



# **Gesamtfortschreibung Landschaftsplan der Stadt Grünstadt**

## **ERLÄUTERUNGSBERICHT**

### **BD. I**

#### **ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT**

### **Vorläufiger Stand**

Stand 2025\_04



**Bearbeitung 2022/2023**

**WSW & Partner GmbH**

Hertelsbrunnenring 20

67657 Kaiserslautern

Tel. 0631/3423-0

Fax 0631/3423-200



## INHALTSVERZEICHNIS

1.1	Zielsetzung .....	1
1.2	Allgemeine Ziele der Landschaftsplanung .....	1
1.3	Rechtliche Vorgaben/ Grundlagen .....	1
1.4	Inhalt und Aufbau des Landschaftsplanes .....	3
<b>2</b>	<b>Charakteristik des Planungsraums .....</b>	<b>5</b>
2.1	Lage im Raum .....	5
2.2	Struktur, Größe und Flächenverteilung .....	5
2.3	Naturräumliche Gliederung .....	6
2.4	Siedlungsgeschichte und Entwicklung der Kulturlandschaft .....	9
2.4.1	Entwicklung der Kulturlandschaft.....	9
2.4.2	Orts- und Siedlungsentwicklung.....	10
2.5	Naherholung und Fremdenverkehr .....	12
2.6	Raumnutzungen in Grünstadt .....	13
2.6.1	Siedlung .....	13
2.6.2	Verkehr .....	15
2.6.3	Ver- und Entsorgung.....	16
2.6.4	Landwirtschaft .....	17
2.6.5	Forstwirtschaft.....	17
2.6.6	Jagd und Fischerei.....	18
<b>3</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Landschaft im Ist-Zustand .....</b>	<b>19</b>
3.1	Schutzgut Klima und Luft .....	19
3.1.1	Bestand .....	19
3.1.2	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen .....	22
3.1.3	Entwicklungstendenzen.....	25
3.1.4	Ziele .....	26
3.2	Schutzgut Boden .....	28
3.2.1	Bestand .....	29
3.2.2	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen .....	33
3.2.3	Entwicklungstendenzen.....	41
3.2.4	Ziele .....	43
3.3	Schutzgut Wasser .....	44
3.3.1	Bestand .....	45
3.3.2	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen .....	50
3.3.3	Entwicklungstendenzen.....	55
3.3.4	Ziele .....	56
3.4	Schutzgut Pflanzen/ Tiere/ Lebensräume .....	57
3.4.1	Bestand .....	58
3.4.2	Gebiete und Objekte mit besonderem Schutz .....	72
3.4.3	Biotopverbund .....	81

3.4.4	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen .....	84
3.4.5	Entwicklungstendenzen.....	89
3.4.6	Ziele .....	90
3.5	Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild/ Erholung.....	91
3.5.1	Bestand .....	92
3.5.2	Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen .....	99
3.5.3	Entwicklungstendenzen.....	114
<b>4</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>116</b>
4.1	Arten der Flora und Fauna im TK-Raster.....	116
4.2	Quellen und Grundlagen.....	128
4.2.1	Gesetzesgrundlagen .....	128
4.2.2	Übergeordnete Planungen und Fachplanungen .....	129
4.2.3	Vertiefende Literatur .....	129
4.2.4	Internetquellen.....	130
4.2.5	Quellen der Planinhalte und Grafiken .....	131
4.3	Eingesetzte Software-Programme .....	134

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Struktureller Aufbau des Landschaftsplans .....	4
Abb. 2:	Lage im Landkreis Bad Dürkheim .....	5
Abb. 3:	Naturräumliche Gliederung .....	6
Abb. 4:	Regionalbedeutsame Radwegeverbindungen .....	12
Abb. 5:	Regionales Straßenverkehrsnetz .....	15
Abb. 6:	Regionales Schienennetz .....	15
Abb. 7:	Landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft .....	17
Abb. 8:	Windverhältnisse in Grünstadt (oben 100 m und unten 160 m über Grund) .....	20
Abb. 9:	Bereiche besonderer Siedlungsdichte .....	24
Abb. 10:	Entwicklung von Dürren im Oberboden innerhalb der Vegetationsperioden in Deutschland....	26
Abb. 11:	Schematische Darstellung von Bodenfunktionen.....	28
Abb. 12:	Geologie der Stadt Grünstadt .....	30
Abb. 13:	Geländeform und Höhenrelief der Stadt Grünstadt.....	31
Abb. 14:	Bodenarten der Stadt Grünstadt .....	32
Abb. 15:	Radonpotential der Stadt Grünstadt .....	33
Abb. 16:	Standorttypisierung Biotopentwicklung von Grünstadt.....	34
Abb. 17:	Ertragspotential der Böden in Grünstadt .....	35
Abb. 18:	Feldkapazität der Böden in Grünstadt.....	36
Abb. 19:	Nitratrückhaltevermögen der Böden in Grünstadt.....	37
Abb. 20:	Erosionsgefährdungsklassen der Böden in Grünstadt.....	39
Abb. 21:	Archivböden von Grünstadt.....	41
Abb. 22:	Veränderungen des Trockenheitsindex in Rheinland-Pfälzischen Naturräumen .....	42
Abb. 23:	Wasserschutzgebiete in Grünstadt.....	46

Abb. 24: Wasserrfassungen in Grünstadt .....	47
Abb. 25: Fließgewässer in Grünstadt .....	48
Abb. 26: Gewässerstrukturgüte .....	50
Abb. 27: Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung in Grünstadt.....	51
Abb. 28: Qualität der Grundwasserkörper .....	52
Abb. 30: Potentielle Abflusskumulationen und ihre Einzugsbereiche .....	54
Abb. 31: Heutige potentielle natürliche Vegetation von Grünstadt .....	60
Abb. 32: Feuchtestufen gem. hpnV.....	60
Abb. 33: Biosphärenreservat/ Naturpark in Grünstadt.....	73
Abb. 34: Zonierung von Biosphärenreservaten .....	74
Abb. 35: Zonen des Biosphärenreservats im Stadtgebiet .....	74
Abb. 36: Landschaftszerschneidung im Raum Grünstadt .....	87
Abb. 37: Erlebnisräume im Raum Grünstadt .....	102
Abb. 38: Wertstufen der Erlebnisräume .....	104

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Flächennutzungen in der Stadt .....	5
Tabelle 2: Siedlungsentwicklung Grünstadt im 19. bis 21. Jhdt. ....	11
Tabelle 3: Anteile Flächennutzung in Grünstadt .....	13
Tabelle 4: Klimadaten.....	19
Tabelle 5: Klimatope des Planungsraumes.....	22
Tabelle 6: Grundwasserlandschaften in Grünstadt .....	45
Tabelle 7: wertvolle Wildpflanzenvorkommen im Raum der Stadt.....	62
Tabelle 8: Übersicht Datenquellen zur Ermittlung der Artenvorkommen im Raum der Stadt.....	63
Tabelle 9: Avifauna (Leitarten/ Charakterarten) .....	64
Tabelle 10: Säugetiere (Leitarten/ Charakterarten).....	65
Tabelle 11: Amphibien und Reptilien (Leitarten/ Charakterarten) .....	66
Tabelle 12: Insekten (Leitarten/ Charakterarten) .....	67
Tabelle 13: Bilanz pauschal geschützte Biotope .....	80
Tabelle 14: Lage des Stadtgebiets im überörtlichen Biotopverbund .....	82
Tabelle 15: Verbundplanung, Bilanz Biotopgrundtypen .....	84
Tabelle 16: Landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume .....	95
Tabelle 17: Naturdenkmäler im Stadtgebiet Grünstadt.....	98
Tabelle 18: Bewertungsrahmen für Landschaftsbild und Erholungseignung .....	101

## **Abkürzungsverzeichnis**

Bebauungsplan	BP
Einwohner	EW
Flächennutzungsplan	FNP
Verbandsgemeinde	VG

## 1.1 Zielsetzung

Die Stadt Grünstadt schreibt aktuell ihren rechtsgültigen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2002 fort. Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben ist es zur Aktualisierung der landesplanerischen 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 im Stadtrat in den Flächennutzungsplan integriert, um die gesetzliche Anforderung des Landes Rheinland-Pfalz auf Integration des Landschaftsplans zu erfüllen.

Bearbeitungsraum ist das Gesamtgebiet der Stadt Grünstadt mit einer Fläche von 18,09 km<sup>2</sup>. Zum Stadtgebiet zählen neben der Kernstadt die Stadtteile Asselheim und Sausenheim. Die Einwohnerzahl beträgt 14.135 (Stand 10.12.2020).

## 1.2 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 Grünstadt 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 potenziell 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, die Entwicklung eines Ausgleichskonzepts und die Vorbereitung des Ökokontos kann der Landschaftsplan wesentlich zur Entlastung der verbindlichen Bauleitplanung beitragen.

## 1.3 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.“<sup>1</sup>

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:

---

<sup>1</sup> Vgl. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), Ausfertigungsdatum: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist; hier § 9 BNatSchG

„[...] (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,
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 Biotop-, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wildlebender 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 dabei 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 potenziellen 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 Beschreibung im Erläuterungsbericht sollten darüber hinaus auch die vorgesehenen Ausgleichsfunktionen und Entwicklungsziele hervorgehoben werden.

In der Praxis hat es sich hierfür bewährt, dass Landschaftsplan auf Grundlage der erhobenen Potentiale geeignete Ausgleichsräume aufzeigt, deren Entwicklung im besonderen Interesse für den Naturlandhaushalt liegt. Außerdem benennt er die entsprechenden Entwicklungsziele und die hierfür notwendigen Maßnahmen in der für die Planung gebotenen inhaltlichen Tiefe.

#### 1.4 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 drei thematische Teilbereiche A, B und C, die je aus einem Textteil und dazugehörigen Karten bestehen.

Zu jedem der drei 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 kartografische Darstellung der Biotoptypen erfolgten auf Grundlage des aktuellen Kartierschlüssels.

Im **Teil B** werden zunächst die entsprechend den Ergebnissen der Analysen erarbeiteten Entwicklungsziele für den Raum der Stadt Grünstadt 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 festgesetzt, dies ist z.B. bei der Pflege und Entwicklung bereits vorhandener wertvoller Schutzgebiete, Biotope und Gewässerrandstreifen der Fall.

**Teilbereich C** beschäftigt sich mit der Einbindung der Aussagen des Landschaftsplanes in den Flächennutzungsplan, Bebauungspläne und sonstige nachfolgende Planungsebenen.



Abb. 1: Struktureller Aufbau des Landschaftsplans<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Eigene Darstellung, WSW & Partner 2021

## 2 CHARAKTERISTIK DES PLANUNGSRAUMS

### 2.1 Lage im Raum

Zu der Stadt Grünstadt gehören die zwei Ortsteile Asselheim und Sausenheim. Sie liegt im Landkreis Bad Dürkheim. Die Stadt besitzt bei Carlsberg noch weitere Flurstücke, die eine Exklave der Stadt bilden. An Grünstadt angrenzen folgende Bereiche:

- Verbandsgemeinde Leininger Land



Abb. 2: Lage im Landkreis Bad Dürkheim<sup>3</sup>

### 2.2 Struktur, Größe und Flächenverteilung

In der Stadt lebten 2021 13.840 Einwohner (Stand 31.12.2021). Das Gebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1809 ha (Stand 31.12.2021). Davon entfallen auf:

Flächennutzung zum 31.12.2021	Grünstadt	Verbandsfreie Gemeinden gleicher Größen (10.000 bis 20.000 EW am 31.12.2021)
Landwirtschaftsfläche	47,6 %	31,6 %
Waldfläche	15,2 %	45,9 %
Wasserfläche	0,6 %	2,2 %
Siedlungsfläche	22,5 %	11,4 %
Verkehrsfläche	9,1 %	6,5 %
Sonstige Flächen	5,0 %	2,3 %

Tabelle 1: Flächennutzungen in der Stadt<sup>4</sup>

Den größten Anteil der Fläche nimmt die landwirtschaftliche Nutzung ein und überschreitet deutlich den Durchschnittswert vergleichbarer verbandsfreier Gemeinden. Ebenso liegt der Anteil an Siedlungsfläche über vergleichbaren Durchschnittswerten. Der Flächenanteil von Wald ist mit 15,2 % im Vergleich gering.

<sup>3</sup> Vgl. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Stand 04/2022

<sup>4</sup> Vgl.: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, <https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx>; Zugriff: 09/2022

## 2.3 Naturräumliche Gliederung

### Naturräumliche Gegebenheiten

Die Stadt Grünstadt liegt in der naturräumlichen Großeinheit des Haardtgebirges (17) mit dem Naturraum Pfälzerwald (170) sowie des Nördlichen Oberrheintieflands (22) mit den Naturräumen Haardttrand (220) und Rheinhessisches Tafel- und Hügelland (227).

### Karte der naturräumlichen Gliederung des Landes

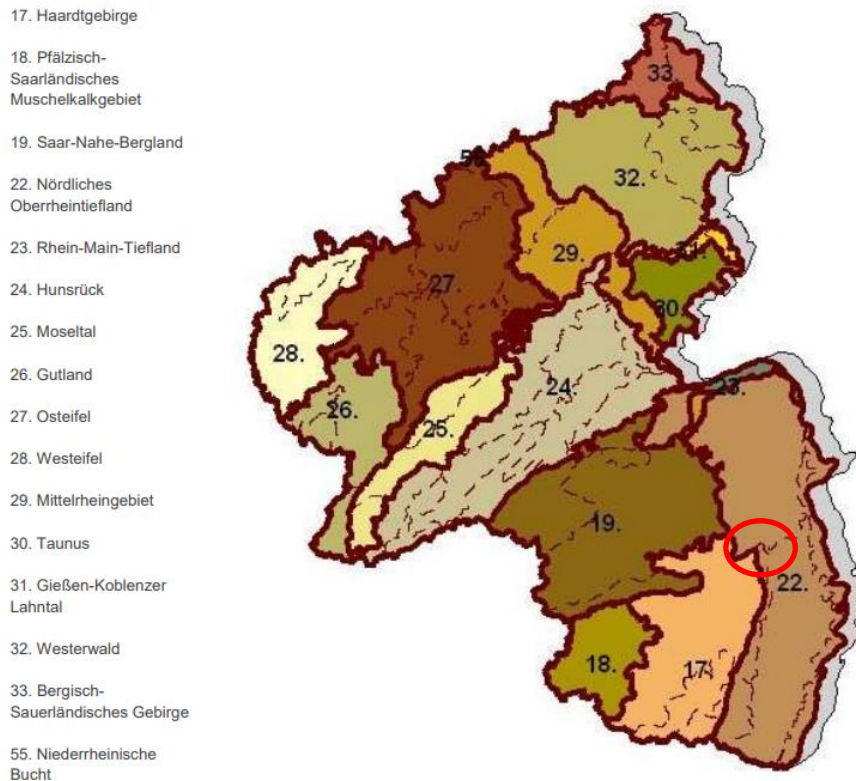


Abb. 3: Naturräumliche Gliederung<sup>5</sup>

#### 2.3.1.1 Haardtgebirge<sup>6</sup>

Das Haardtgebirge besteht größtenteils aus der naturräumlichen Haupteinheit Pfälzerwald sowie dem Dahn-Annweiler Felsenland. Im Gegensatz zu den armen trockenen Sandsteinböden des Pfälzerwaldes liegen hier bereichsweise fruchtbarere Böden des Oberrotliegenden vor, die eine bessere landwirtschaftliche Nutzung erlaubten. Die Geschlossenheit des Waldes wird daher durch weiträumigere, grünlandgeprägte Täler und Rodungsinseln mit Siedlungen unterbrochen.

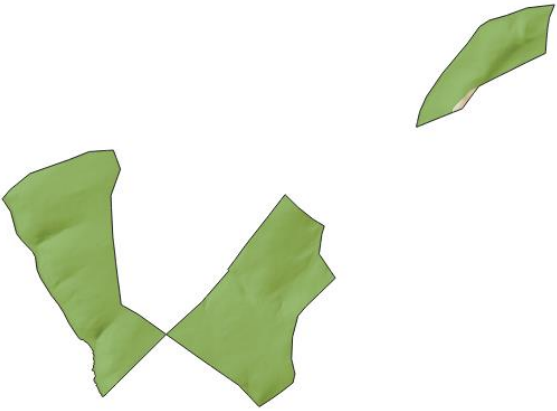
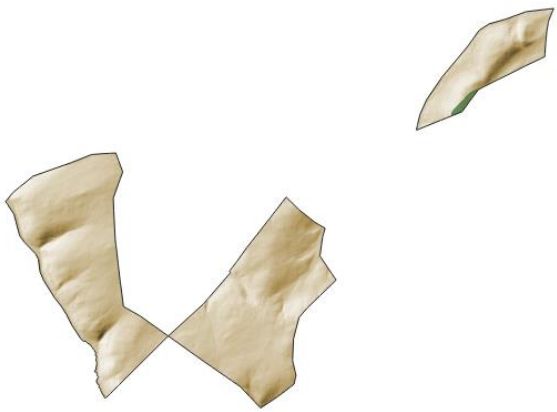
Der östliche, langgestreckte Gebirgsrand steigt steil und markant von der Oberrheinniederung zu den höchsten Erhebungen des Haardtgebirges auf (Kalmit 673 m, Kesselberg 662 m). Den Unterhang bildet die Weinlandschaft der Weinstraße (Haardttrand). Nach Westen hin fällt das Haardtgebirge allmählich ab und geht fließend in die Hochfläche des Westrichs über. Markante Bergbildungen sind hier seltener (z.B. Eschkopf 610 m, Drachenfels 570 m).

Im Süden geht das Haardtgebirge in die Nordvogesen des Elsass über. Es ist Kernstück des Naturparks Pfälzerwald, der zugleich Bestandteil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen ist. Der Pfälzerwald ist das größte zusammenhängende Waldgebiet Deutschlands.

<sup>5</sup> Grafik: Eigene Darstellung WSW & Partner 2017 nach <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/planungsgrundlagen/naturraeumliche-gliederung/>; Zugriff 02/2022

<sup>6</sup> Vgl.: [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/landschaften\\_rlp/grosslandschaft.php?gl\\_nr=17](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/grosslandschaft.php?gl_nr=17); Zugriff: 01/2022

**Pfälzerwald (170)**

	<p><b>Stumpfwald (170.2)</b></p> <p>Der Stumpfwald ist Teil des nördlichen Pfälzerwaldes und reicht bis zur Pfrimmtal vorspringenden Bastion der Buntsandsteinstufe. Im Süden erreichen die Berge Höhen bis 460 m ü. NN (Kieskaut-Berg), im Norden bis zu 400 m ü. NN (Bocksrück). Im Stumpfwald befindet sich im Inneren und im Süden ein geschlossenes Waldgebiet, welches an den Außenrändern durch Siedlungen mit Rodungsinseln aufgelöst wird. Der Nordteil ist durch Wiesentäler geprägt.</p>
	<p><b>Leininger Sporn (170.3)</b></p> <p>Als Leininger Sporn bezeichnet man den markant aufragenden, stark herausgehobenen Vorsprung des Buntsandsteingebirges Pfälzer Wald gegen das Nördliche Oberrheintiefland zwischen dem Haardtrand im Osten und dem Eisenberger Becken im Norden. Der Sporn weist im Süden über dem Isenachtal Höhen bis 516 m ü.NN (Rahnfels) auf und fällt nach Norden bzw. Nordosten bis auf 360 bis 320 m ü.NN ab. Die Abgrenzung vom Haardtrand ergibt sich durch steile bewaldete Flanken, die bereichsweise Verzahnungen mit Weinbergen, Wiesen und Brachen aufweisen.</p>


**2.3.1.2 Nördliches Oberrheintiefland<sup>7</sup>**

Das nördliche Oberrheintiefland erstreckt sich auf Gebiete von Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg und 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. Das Rheinhessische Tafel- und Hügelland (227) bildet ein eigenständiges Gebilde im Oberrheinischen Tiefland. Es entstand aus Meeresablagerungen im Mainzer Becken. Durch Erosion entstand ein Wechsel aus Hochflächen und Taleinschnitten.

<sup>7</sup> Vgl. [http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften\\_rlp/](http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/); Zugriff: 01/2022

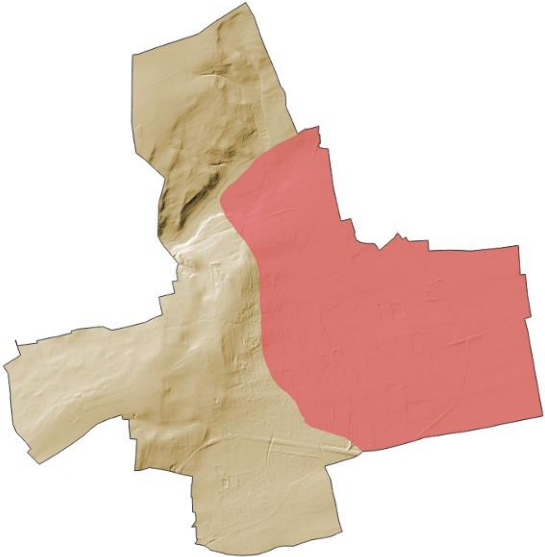

## Haardtrand (220)

	<p><b>Unterhaardt (220.0)</b></p> <p>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 Lösslehmaablagerungen werden im Nordteil von Kalkstein abgelöst. In diesem Bereich sind Bruchstufen aufgetreten. Besonders markant ist der „Felsberg“ bei Herxheim am Berg, ein eingeschnittenes Tal mit einer Kulisse aus Kalkfelsen an der nördlichen Oberkante.</p> <p>Die Landschaft wird vorherrschend für Weinbau genutzt und ist fast waldfrei.</p>
---	--

## Rheinhessisches Tafel- und Hügelland (227)

	<p><b>Göllheimer Hügelland (227.42)</b></p> <p>Das Göllheimer Hügelland ist der durch das Pfrimmtal abgegliederte Südteil des Alzeyer Hügellandes mit Höhenrücken von 290 m ü. NN im Norden bis 330 m ü. NN im Süden. Nach Westen geht das Göllheimer Hügelland in die Kaiserstraßensenke über. Die Fortsetzung des Haardtrandes bilden die Randhöhen im Osten des Naturraums. An den Hängen der Bacheinschnitte und des Abfalls zum Unteren Pfrimmhügelland steht Kalk bzw. Mergel an. Die Kuppen und Höhenrücken sind von Löss bedeckt. Der Landschaftsraum ist fast völlig waldfrei.</p>
---	---



	<p><b>Unteres Pfrimmhügelland (227.51)</b></p> <p>Eine sanftwellige Landschaft beiderseits der Pfrimm bildet das Untere Pfrimmhügelland. Im Norden wird sie von den Abhängen der Gaustraßenhöhe und dem Alzeier Hügelland eingerahmt. Der Landschaftsraum ist mit einer mächtigen Lössschicht bedeckt.</p> <p>Das gesamte Gebiet ist nahezu waldfrei und wird intensiv landwirtschaftlich für Ackerbau und Weinbau genutzt.</p>
	<p><b>Eisenberger Becken (227.6)</b></p> <p>Das Eisenberger Becken wird von den Vorsprüngen des Haardtgebirges, dem Stumpfwald, dem Leininger Sporn und den Höhen des Gölheimer Hügellandes umrahmt. Es bildet eine an Brüchen abgesunkene Scholle des oberen Buntsandsteins. In der Landschaft außerhalb der Abbaugelände dominiert eine großflächige Ackernutzung.</p>

## 2.4 Siedlungsgeschichte und Entwicklung der Kulturlandschaft

Die Siedlungshistorie Grünstadt bzw. seiner heutigen Ortsteile und die Kulturlandschaft, wie sie sich heute präsentiert, sind das Ergebnis einer Entwicklung, die mindestens mit der Besiedlung durch Römer und Kelten ihren Anfang genommen hat. Beides ist dabei unmittelbar beeinflusst von den naturräumlichen Gegebenheiten und den darauf aufbauenden wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen im Umfeld der Stadt.

### 2.4.1 Entwicklung der Kulturlandschaft

Die heutige Kulturlandschaft der Stadt Grünstadt ist in besonderer Weise auf naturräumlichen Gegebenheiten im Übergangsbereich zwischen Pfälzerwald und Rheinebene zurückzuführen. Das Rheinhessische Tafel- und Hügelland wird aufgrund seiner besonderen Bodengüten in Verbindung mit milden klimatischen Verhältnissen bereits seit der Frühzeit landwirtschaftlich genutzt. Die Exklave im Haardtgebirge ist auch heute noch bewaldet.

Die Stadt wird stark vom Weinbau geprägt. Den Weinbau im klimabegünstigten Windschatten des Mittelgebirgsraumes begründeten nachweislich bereits die Römer, welche die ersten Rebstöcke an den Rhein brachten. Der Stadtteil Asselheim lag an einer Heerstraße.

Flurbereinigungsmaßnahmen und die Intensivierung der Landwirtschaft haben dazu geführt, dass Hecken und Bäume verschwanden, die Rebflächen und insbesondere die Ackerflächen präsentieren sich heute als strukturarme, ausgeräumte Landschaften. Flurbereinigungsmaßnahmen wirken dieser Entwicklung allerdings seit geraumer Zeit selbst wieder entgegen.

#### **2.4.2 Orts- und Siedlungsentwicklung**

Die Stadt Grünstadt wurde erstmals am 21. November 875 als „Grinstat“ erwähnt. Asselheim wurde 756 als „Azalunheim“ und Sausenheim 770 als „Susenheim“ erstmals im Lorscher Codex erwähnt. Grünstadt wurde um 1400 Leiningischer Gerichtshof und später im Jahr 1556 von Kaiser Karl V zum Marktflecken erhoben, weshalb die Siedlung in dieser Zeit rasch aufblühte. Um 1700 wurde die Stadt Residenz der Leiningen Grafen. Daher stammen auch die Leiningen Schlösser, der Oberhof sowie der Unterhof und das heutige Stadthaus dem barocken Stil.<sup>8</sup> Im 18. Jahrhundert erhält Grünstadt trotz einer fehlenden förmlichen Verleihung den Charakter einer Stadt. Die schnelle Gewerbe- und Industrieentwicklung der Stadt sowie die Siedlungsausdehnung nach Osten ist auf die Eröffnung der Eisenbahnlinie Monsheim-Grünstadt-Bad Dürkheim im Jahr 1873 zurückzuführen.<sup>9</sup>

Teile der Stadt wurden durch Luftangriffe im zweiten Weltkrieg zerstört. Hiervon betroffen war unter anderem die Martinskirche. Während Grünstadt ab 1939 Teil des Landkreises Frankenthal war, wechselte die Stadt im Zuge der ersten rheinland-pfälzischen Verwaltungsreform in den neu gegründeten Landkreis Bad Dürkheim, dem sie heute angehört.

Die Errichtung der Bundesautobahn A 6 von Wattenheim über Grünstadt bis nach Frankenthal in der 1930er Jahren hat im Raum maßgeblich zur Landschaftszerschneidung beigetragen.

Prägend für den Osten des Stadtgebiets ist das große Gewerbegebiet, welches sich in Richtung der B271 sowie der A6 ausdehnt. Auch am westlichen Ortsrand von Sausenheim befindet sich mit der Wellpappenfabrik ein größeres Gewerbegebiet, dies stellt einen der größten Arbeitgeber in Grünstadt dar.

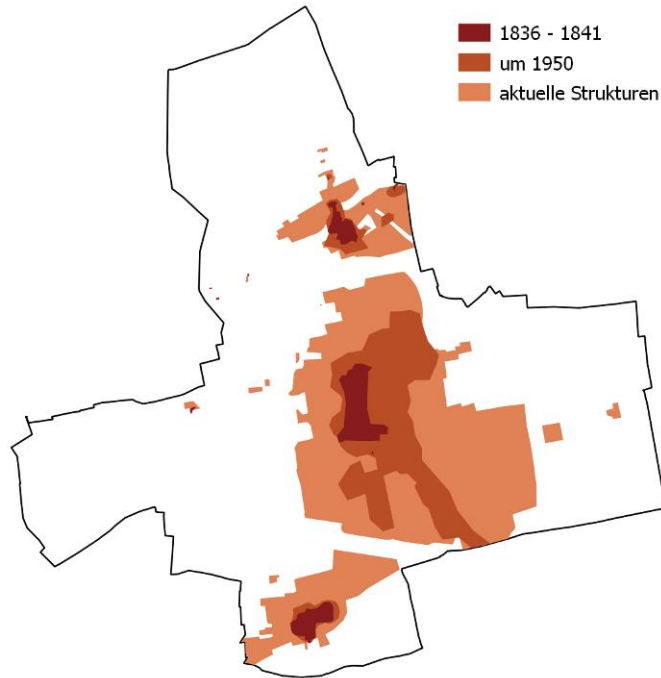
Der sprunghafte Anstieg der Bevölkerungszahlen und entsprechend der Siedlungsfläche wird durch die nachfolgende Übersicht belegt:

---

<sup>8</sup> Vgl. [https://www.gruenstadt.de/sv\\_gruenstadt/Kultur%20und%20Tourismus/Geschichte/](https://www.gruenstadt.de/sv_gruenstadt/Kultur%20und%20Tourismus/Geschichte/), Zugriff 02/2022

<sup>9</sup> Vgl. Flächennutzungsplan Erläuterungsbericht der Stadt Grünstadt, 1995



**Siedlungsentwicklung Neustadts an der Weinstraße vom 19. bis ins 21. Jhd<sup>10</sup>.**

Zeitraum	Siedlungsfläche gesamt <sup>11</sup> (ca)	
Um 1841 <sup>12</sup>	Rd. 29 ha	Die Siedlungskörper aller Teilorte sind noch deutlich voneinander getrennt, die Siedlungsschwerpunkte liegen noch in den teils mittelalterlichen Grenzen.
Um 1950 <sup>13</sup>	Rd. 143 ha	Rund um die historischen Ortskerne haben sich der Siedlungskörper deutlich vergrößert. Entlang der Bahnlinie hat sich die Stadt Grünstadt entwickelt.
Heute <sup>14</sup>	Rd. 452 ha	Innerhalb von rund 70 Jahren hat sich die Siedlungsfläche aller Ortsteile nahezu explosionsartig vergrößert. Ein Großteil des Gebiets im Osten von Grünstadt ist Gewerbe- und Industriefläche. Die Siedlungsfläche hat sich vor allem in Richtung der B 271 und A6 ausgeweitet.

**Tabelle 2: Siedlungsentwicklung Grünstadt im 19. bis 21. Jhd.**

<sup>10</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner 2021 – Basis: Nachdigitalisierung der jew. Unten genannten Kartendaten

<sup>11</sup> Hinweis: Aufgrund der nur eingeschränkten Qualität und Lesbarkeit der historischen Kartenwerke sind hier exakte Darstellungen nicht möglich. Die Flächenzuschnitte und entsprechenden Größen können daher nur als allgemeiner Anhaltswert dienen.

<sup>12</sup> Ausschnitt Topographische Aufnahme der Pfalz 1836-1842; WMS Dienst des LA für Vermessung RLP; Zugriff 02/2022

<sup>13</sup> Kartiert nach Army Map Service, German Maps – Messtischblätter, Kartenaufnahme 1954, überprüft/ ergänzt 1954, über Brigham Young University UT, German Maps (Topographische Karte 1:25,000) | Digital Collections | Collections | HBLL (byu.edu); Zugriff 02/2022

<sup>14</sup> Aktuelle Siedlungsstrukturen nach ALKIS

## 2.5 Naherholung und Fremdenverkehr

Tourismus und Fremdenverkehr sind nur ein mäßiger Wirtschaftsfaktor für die Stadt Grünstadt. Die beiden Ortsteile Asselheim und Sausenheim werden vor allem durch den Weinanbau geprägt.

Das Weinfest in Grünstadt sowie die Weinkerwen in den jeweiligen Ortsteilen finden jährlich statt. Zusätzlich wird traditionell die Weingröfen des Leiningerlandes in Grünstadt gekührt.<sup>15</sup> Auf der jährlich stattfindenden Weinbergswanderung „Höllenpfad“ gibt es entlang der 5,5 km langen Strecke mehrere Weinstände mit kulinarischen Spezialitäten. Die Weinwanderhütte auf dem Goldberg bei Asselheim ist von April bis September ein beliebtes Ausflugsziel und bietet eine Aussicht auf die Rheinebene.

Überregional bedeutsame Wanderwege wie der Prädikatswanderweg Pfälzer Weinsteig, der Wanderweg Deutsche Weinstraße oder der Pfälzer Mandelpfad begleiten auf unterschiedlichen Strecken den gesamten Haardtrand. Der Eckbach-Mühlenwanderweg mit einer Länge von 24,5 km führt vom Pfälzerwald durch das Leinigerland bis an den Rand der Rheinebene.<sup>16</sup>

Auch der Marathon Deutsche Weinstraße führt an Grünstadt vorbei durch Sausenheim in Richtung Bad Dürkheim.

Große Teile der Gemarkung der Stadt Grünstadt liegen in Naturpark Pfälzerwald bzw. im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen. Dies dokumentiert in besonderem Maße die hohe Wertigkeit der Landschaft und ihre Eignung als Erholungsraum.

Attraktive Radwege verknüpfen in unterschiedlichen Streckenlängen regionaltypische Besonderheiten und besondere Punkte. Durch die Lage an der Deutschen Weinstraße ist Grünstadt direkt an den Radweg Deutsche Weinstraße angebunden, welcher über 95 km von Schweigen-Rechtenbach bis nach Bockenheim führt. Eine weitere großräumige Verbindung führt über Frankenthal (Pfalz) bis nach Ludwigshafen.



Abb. 4: Regionalbedeutsame Radwegeverbindungen<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Vgl. [https://www.gruenstadt.de/sv\\_gruenstadt/Kultur%20und%20Tourismus/](https://www.gruenstadt.de/sv_gruenstadt/Kultur%20und%20Tourismus/); Zugriff 02/2022

<sup>16</sup> Vgl. <https://www.pfalz-info.com/eckbach-muehlenwanderweg/>; Zugriff 02/2022

<sup>17</sup> Vgl. Regionaler Raumordnungsplan Rhein-Neckar, Entwurfsfassung 2014, Karte Regionalbedeutsame Radwegeverbindungen; Zugriff 01/2022

## 2.6 Raumnutzungen in Grünstadt

Das Gebiet der Stadt ist mit einem Flächenanteil von 47,6 % stark von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Große Teile der übrigen Gemarkungsgrenze sind Siedlungs- und Verkehrsflächen (31,6 %). Waldflächen liegen mit 15,2 % deutlich unter dem Durchschnitt vergleichbarer Gemeinden.

Flächennutzung am 31.12.2021 im Vergleich		
Merkmal [Flächen]	Grünstadt	Durchschnitt der verbandsfreien Gemeinden gleicher Größe (31.12.2021)
Landwirtschaftsfläche	47,6 %	31,6 %
Waldfläche	15,2 %	45,9 %
Wasserfläche	0,6 %	2,2 %
Siedlungsfläche	22,5 %	11,4 %
Verkehrsfläche	9,1 %	6,5 %
Sonstige Flächen	5,0 %	2,3 %

Tabelle 3: Anteile Flächennutzung in Grünstadt<sup>18</sup>

### 2.6.1 Siedlung

#### 2.6.1.1 Allgemeine Siedlungsstruktur

Die Stadt Grünstadt umfasst neben der Kernstadt noch zwei weitere Stadtteile. Insgesamt beträgt der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen rund 31,6 % an der Gesamtfläche. Im Vergleich zum Durchschnittswert anderer verbandsfreier Gemeinden ist der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen deutlich erhöht. Dies zeigt sich auch bei den Flächenanteilen der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Waldfläche in Grünstadt ist mit 15,2 % deutlich unter dem Durchschnitt anderer Gemeinden gleicher Größe.

#### 2.6.1.2 Innerörtliche Grün- und Freiflächen

Grünstadt 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 nicht zuletzt bis heute im historischen Stadtkern ablesbar.

Im historischen Ortskern der Stadt befinden sich kaum gärtnerisch genutzte oder sonstige begrünte private Freiflächen. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch innerhalb der historischen Ortskerne der beiden Stadtteile Asselheim und Sausenheim.

<sup>18</sup> Vgl. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, <http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat>; Zugriff: 09/2022; aufgrund von Rundungsdifferenzen kann es zu geringfügigen Abweichungen der Bodenflächen insgesamt kommen.



**Luftbilder: noch immer dicht bebaute Teile der historischen Ortskerne von Sausenheim (li) und Grünstadt (re)<sup>19</sup>**

Eine Änderung in der Hinsicht ist kaum zu erwarten, da die charakteristischen Baustrukturen der historischen Ortskerne dauerhaft geschützt und bewahrt werden sollen<sup>20</sup>. Grünstadt und seine beiden Ortsteile besitzen mehrere Denkmalzonen sowie historische Park- und Gartenanlagen. Seit 2017 befindet sich zusätzlich am Bahnhof eine Alla-hopp! Anlage.

Durch große Gärten sind sowohl im Stadtgebiet als auch in den beiden Ortsteilen neuere Baugebiete wesentlich aufgelockert und gut durchgrünt.



**Luftbilder: Wohngebiete mittleren Datums in Sausenheim (li) und Grünstadt (re)<sup>21</sup>**

<sup>19</sup> Bildquelle Luftbild: WMS-Dienst des LA für Vermessung rlp 04/2023

<sup>20</sup> [https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Dateien/landesdenkmalpflege/Verzeichnis\\_Kulturdaenkmale/Bad\\_Duerkheim\\_2022\\_07\\_13.pdf](https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Dateien/landesdenkmalpflege/Verzeichnis_Kulturdaenkmale/Bad_Duerkheim_2022_07_13.pdf);  
[https://www.geoportal.rlp.de/map?LAYER\[visible\]=1&LAYER\[querylayer\]=1&WMC=7123](https://www.geoportal.rlp.de/map?LAYER[visible]=1&LAYER[querylayer]=1&WMC=7123)

<sup>21</sup> Bildquelle Luftbild: WMS-Dienst des LA für Vermessung rlp 04/2023



## 2.6.2 Verkehr

Im Osten der Gemarkung der Stadt Grünstadt verläuft in Nord-Süd-Richtung die B271, die eine Anschlussstelle an die A6 aufweist. Die einzelnen Ortsteile werden von der L516 und der L453 ange-dient. Der Autobahnanschluss zur A6 liegt südöstlich der Stadt Grünstadt und nordöstlich des Stadt-teils Sausenheim. Dieser ist von allen Ortsteilen in 10 bis 15 Minuten erreichbar.

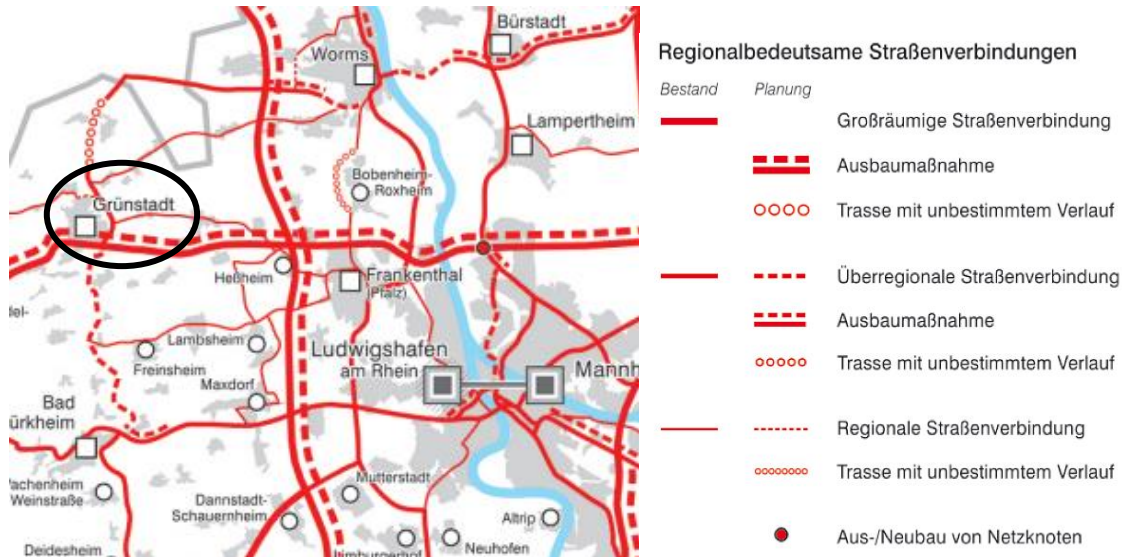


Abb. 5: Regionales Straßenverkehrsnetz<sup>22</sup>

Durch Grünstadt verlaufen die Trassen der Pfälzischen Nordbahn. Diese kommt von Süden aus Neustadt an der Weinstraße und führt anschließend weiter in Richtung Monsheim.

Die rund 26 km lange Strecke der Eistalbahn verbindet Grünstadt über die Orte des Eistals im nördlichen Pfälzerwald mit Enkenbach und bindet den Stadtteil Asselheim an das Schienennetz an. Zusätzlich gibt es den Bahnhof Grünstadt-Nord.

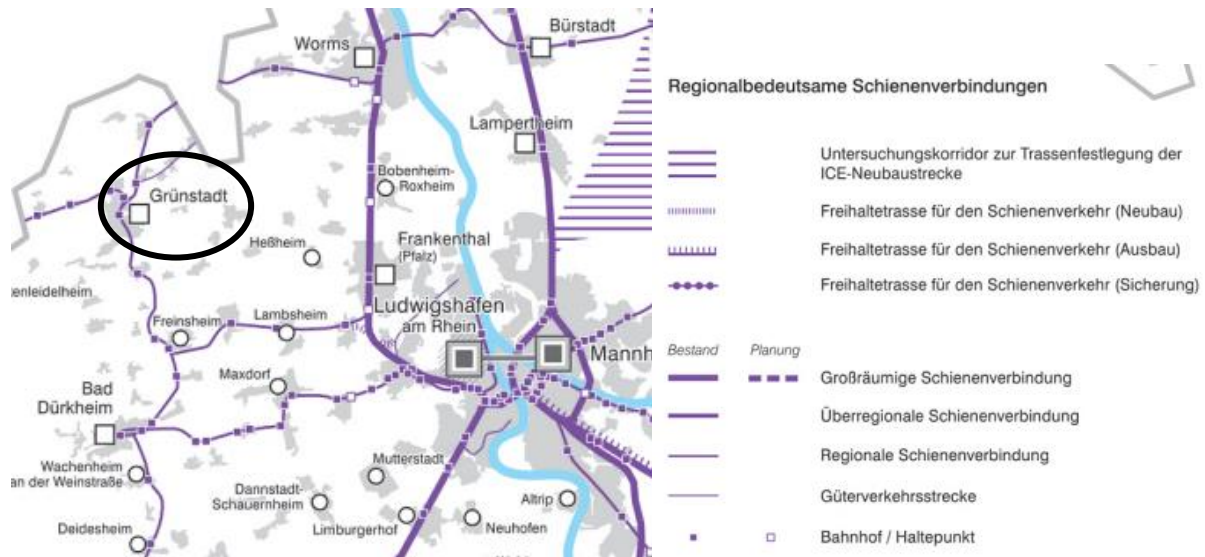


Abb. 6: Regionales Schienennetz<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Vgl. Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Genehmigungsstand 2014, S. 122 (Funktionales Straßennetz) mit eigenen Ergänzungen (WSW & Partner), 2022

<sup>23</sup> Vgl. Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Genehmigungsstand 2014, S. 124 (Funktionales Schienennetz) mit eigenen Ergänzungen (WSW & Partner), 2022

### **2.6.3 Ver- und Entsorgung**

#### **Versorgungsleitungen**

##### **Wasser**

Die Versorgung der Bevölkerung mit Trink-, Brauch- und Brandwasser wird durch die Stadtwerke Grünstadt gewährleistet.

##### **Strom**

Die Stromversorgung der Stadt Grünstadt wird ebenfalls über die Stadtwerke gedeckt.

##### **Gas**

Auch die Gasversorgung der Stadt erfolgt über die Stadtwerke Grünstadt.

#### **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 der LEP IV durch das Kapitel 5.2.1 – Erneuerbare Energien teilfortgeschrieben. 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 Neuregelung 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 der Verkündung, 11. Mai 2013, in Kraft getreten.

Nach dem Teilregionalplan Windenergie (2021) liegen keine Vorranggebiete für die regionalbedeutsame Windenergienutzung in Gemarkung der Stadt. Grünstadt liegt in der bedeutsamen historischen Kulturlandschaft „Nördliche Weinstraße“<sup>24</sup> und fällt damit in einen Ausschlussbereich.

#### **Entsorgung**

##### **Abwasserbeseitigung**

Das Abwasser der Stadt Grünstadt wird durch den Entsorgungs- und Servicebetrieb Grünstadt AÖR entsorgt. Zusätzlich besteht ein Regenüberlaufbecken zur Zwischenspeicherung.

##### **Abfallentsorgung**

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

---

<sup>24</sup> Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d), Anlage 2, [https://mdi.rlp.de/fileadmin/isim/Unsere\\_Themen/Landesplanung\\_Abteilung\\_7/Landesplanung/KuLa\\_RLP\\_Fachgutachten\\_A2\\_Steckbriefe\\_25Juli2013\\_komp.pdf](https://mdi.rlp.de/fileadmin/isim/Unsere_Themen/Landesplanung_Abteilung_7/Landesplanung/KuLa_RLP_Fachgutachten_A2_Steckbriefe_25Juli2013_komp.pdf)

#### 2.6.4 Landwirtschaft

Laut dem LEP IV sind Teile von Grünstadt als landesweit bedeutsamer Bereich für die Landwirtschaft gekennzeichnet. Auch seitens der Regionalplanung sind Teile der Gemarkung der Stadt als Vorranggebiete für die Landwirtschaft zugeordnet.

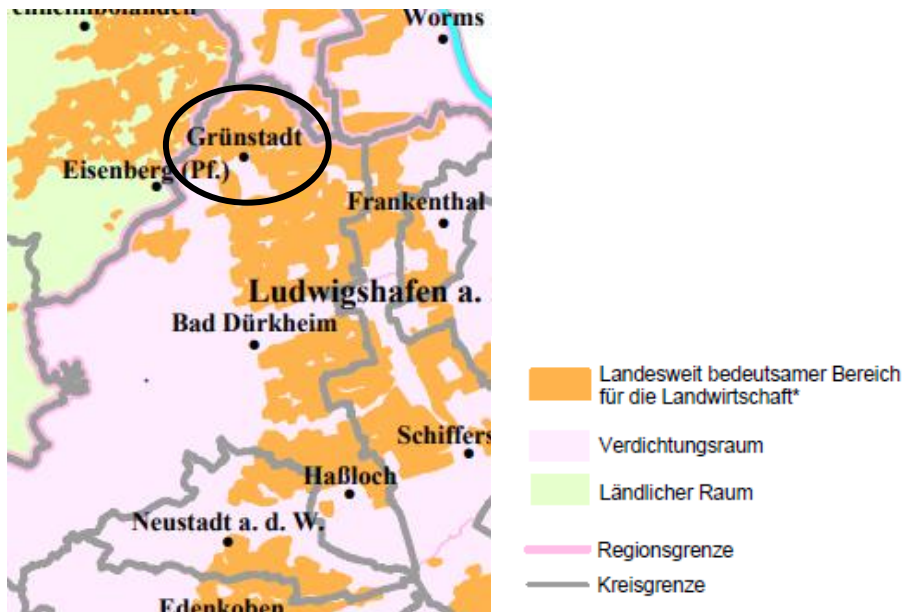


Abb. 7: Landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft<sup>25</sup>

Die landwirtschaftliche Fläche innerhalb der Gemarkung beträgt 867 ha. Seit 1992 ist sie deutlich rückläufig. Vor allem der Weinbau ist im Stadtgebiet bedeutend. Gab es 2010 noch 48 landwirtschaftliche Betriebe, so sind es 2020 nur noch 28. Weiterhin befinden sich innerhalb der Gemarkung landwirtschaftliche Flächen mit hoher sowie sehr hoher Bedeutung.<sup>26</sup>

Die landwirtschaftlichen Flächen werden vor allem durch Weinbaubetriebe mit Rebflächen bewirtschaftet. Die Rebflächen in Grünstadt betragen etwa eine Fläche von 310 ha, diese werden von über 15 selbstvermarktenden Winzern betrieben.<sup>27</sup> Ebenso spielt Ackerland eine bedeutende Rolle, insbesondere im Osten der Stadt. Grünlandbewirtschaftung wird nur wenig betrieben. Im Westen des Plangebiets nördlich des ehemaligen Militärgeländes befinden sich auf etwa 38 ha Obstbaumplantagen.

In der Vorderpfalz entlang der Deutschen Weinstraße spielt gerade der Weinbau 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.

#### 2.6.5 Forstwirtschaft

Die Stadt Grünstadt hat einen Waldanteil von 15,2 % und liegt damit unter dem Durchschnitt vergleichbarer verbandsfreier Gemeinden von 46 %. Die Forstwirtschaft spielt dementsprechend eine geringe Rolle.

Der größte Anteil der Waldfläche der Stadt Grünstadt liegt in der Exklave südwestlich des Stadtgebietes. Diese Waldflächen gehören zum Pfälzerwald, der als Teil des Biosphärenreservats mit seinen zahlreichen nationalen und internationalen Schutzgebieten eine herausragende Bedeutung darstellt. Neben dem Schutz von u.a. Natur, Klima und Landschaft übernimmt dieser in erheblichem Umfang auch Erholungsfunktionen.

<sup>25</sup> Bildquelle LEP IV 2008, Kap. 4.4.1

<sup>26</sup> Landwirtschaftskammer RLP, Landwirtschaftlicher Fachbeitrag Stadt Grünstadt, Stand 07/22

<sup>27</sup> Ebd.

Der Waldanteil südwestlich des Stadtgebiets ist als Körperschaftswald der Stadt zuzuordnen. Weitere Teile im Stadtgebiet sind ebenfalls Körperschaftswald oder Privat- und Stiftungswald. Ein Großteil der Waldfläche auf der Gemarkung von Grünstadt ist Nadelwald. Im Stadtgebiet ist vorzugsweise Laubwald vorzufinden.

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.

Auch Klimaschutzfunktion nehmen grundsätzlich alle Waldflächen ein. 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.

#### **2.6.6 Jagd und Fischerei**

Die im Raum des Pfälzerwaldes vorherrschenden Wildarten sind Rotwild, Schwarzwild und Rehwild, wobei das Rotwild erst Ende der 30er Jahre des vergangenen Jahrhunderts wieder in den für lange Zeit rotwildfreien Raum eingebürgert wurde.<sup>28</sup>

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

Innerhalb der Gemarkung Grünstadts sind keine Stillgewässer oder Weiher vorhanden, in denen das Angeln als Freizeitsport nachgegangen wird. Dementsprechend befindet sich auch kein Angelverein im Stadtgebiet.

---

<sup>28</sup> Vgl. Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Pfälzerwald, überarbeitete Fassung 2002



### 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. Schutzgutbezogene Einzelziele bilden dabei den Maßstab für die Entwicklung der ganzheitlich orientierten landschaftsplanerischen Leitbilder und der konkretisierenden Maßnahmenplanung im Zielkonzept.

#### 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 aber auch 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.

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

Für Stadt selbst existieren keine aktuellen offiziellen Klimaaufzeichnungen, es wird daher auf die Daten des näheren Umfeldes zurückgegriffen.

Die Stadt Grünstadt liegt klimatisch günstig im Übergangsbereich des Haardtrandes in das Alzeier Hügelland sowie in die Rheinebene. Dank der geschützten Lage im Lee der Haardt zählt die Region zu einer der niederschlagsärmsten und gleichzeitig wärmsten Regionen in Deutschland. Das Klima ist geprägt durch schwül-warme Sommer und milde Winter. Von diesen klimatischen Gegebenheiten profitieren nicht nur der Weinbau, sondern auch andere Sonderkulturen.

Naturraum		Bad Dürkheim	Alzey
Mittlere Lufttemperatur in °C	Jan.	1,6	1,2
	Juli	20,3	17,8
Mittlere Niederschlagsmenge in mm	Jan.	39,1	36,1
	Juli	55,0	59,2

**Tabelle 4: Klimadaten<sup>29</sup>**

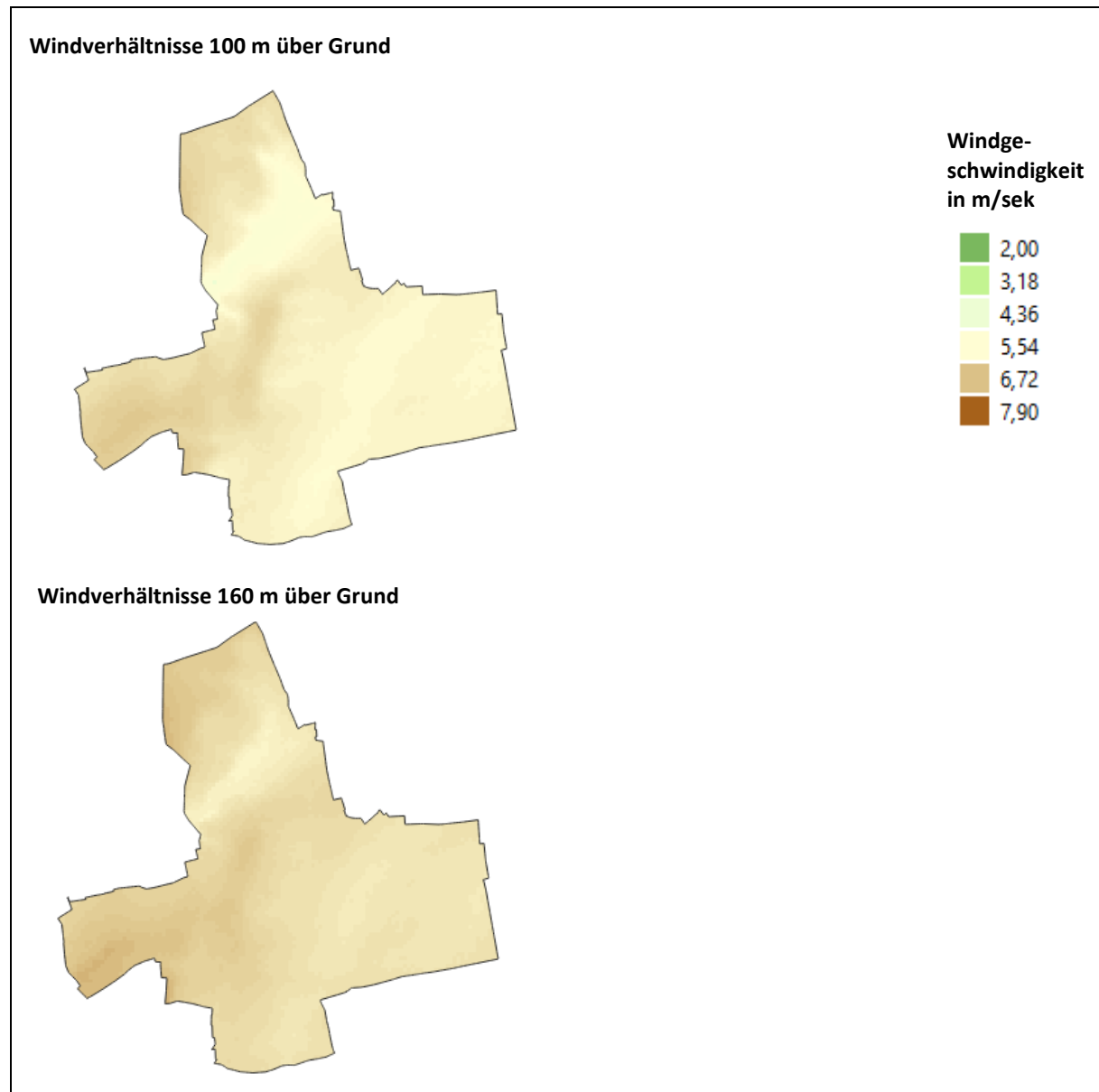
Entsprechend den klimatischen Verhältnissen vor Ort, gibt es im Stadtgebiet kaum Zonen unterschiedlicher thermischer Belastungen. Vor allem der Siedlungskern sowie das Gewerbegebiet im Osten sind starken thermischen Belastungen ausgesetzt.<sup>30</sup>

Die **Windverhältnisse** im Bereich der Stadt Grünstadt spiegeln die topographischen Gegebenheiten des Raumes wider.

<sup>29</sup> Vgl. Wetterdaten: DWD Vieljährige Mittel zu Lufttemperatur und Niederschlag 1981 –2010  
[https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj\\_mittelwerte.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html); Zugriff 12/2022

<sup>30</sup> Vgl. umweltatlas rlp.de

Laut Windatlas Rheinland-Pfalz liegen sie – gemessen in einer Höhe von 100 m über Grund - zwischen unter 5m/s in den Tallagen und bis zu 7,5 m/s in den höchsten Lagen. Größer werden diese Flächen, wenn die Windgeschwindigkeiten in einer Höhe von 160 m über Grund betrachtet werden. Die Flächen mit den höchsten Werten finden sich erwartungsgemäß auf den Kuppen des Grünstadter Gemeindeberg im Westen der Stadt, im Eisbachtal sind die Windgeschwindigkeiten am geringsten.



**Abb. 8: Windverhältnisse in Grünstadt (oben 100 m und unten 160 m über Grund)<sup>31</sup>**

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Klimaverhältnissen kann aufgrund der Unterschiede in Höhenlage und Geländestrukturen sowie den Flächennutzungen durch Landwirtschaft und Siedlung grundsätzlich auch von deutlich 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 der Versiegelung. Standardisiert

<sup>31</sup> 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 03/2022

werden vor allem die folgenden Klimatope<sup>32</sup> differenziert, bzw. für den Planungsraum lokalisiert. Jedoch ist hierbei zu berücksichtigen, dass dies eine deutliche Verallgemeinerung darstellt und auch kleinräumig weitere erhebliche Unterschiede auftreten können. Genauere Betrachtungen diesbezüglich sind auf Ebene der Landschaftsplanung allerdings nicht möglich.

Typ	Charakteristik	Vorkommen im Plangebiet
Freiland-Klimatope	Äcker, ausgedehntes Grünland, Freiflächen mit geringem Gehölzbestand) weitgehend windoffen, stark ausgeprägter, ungestörter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, starke Frisch- und Kaltluftproduktion	Wiesen, Weiden und Äcker im Norden, Osten, Süden und Westen der Stadt (eingeschränkt, da Hecken und Gehölze teilweise die Luftzirkulation und die bodennahen Strömungen bremsen)
Wald-Klimatope	niedrige Windgeschwindigkeiten, geringer Tagesgang von Temperatur- und Feuchte (geringe tägliche Aufheizung durch hohe Verschattung, schwache nächtliche Abkühlung durch die Abschirmung des Blätterdachs), Starke Verdunstungswirkung. Hohe Filterwirkung für Luftschadstoffe (insbes. Stäube). Entstehungsgebiete für Kaltluft. Wirkt bei geeigneter Topographie ausgleichend auf dicht bebaute Areale und dient insgesamt als Erholungs- und Regenerationsraum.	Alle Waldgebiete innerhalb der Gemarkung Grünstadt
Grünanlagen- oder Park-Klimatope	ähneln Freiland- oder je nach Ausprägung auch Waldklimatopen, wirken durch Kalt- und Frischluftproduktion, das Binden von Luftschadstoffen und eine erhöhte Verdunstungsrate ausgleichend auf die nähere Umgebung, wobei ihre lokale Wirkung von ihrer Größe sowie der Baustruktur und -dichte ihres Umfelds abhängt.	Friedhöfe, Parkanlagen innerhalb des Stadtgebietes (Stadtpark, Peterspark)
Gartenstadt/ Dorf-Klimatope	meist offene, max. 1-3-geschossige Bebauung und niedriger Versiegelungsgrad. Vergleichsweise großzügige Grün- und Freibereiche wirken ausgleichend und sorgen für nächtliche Abkühlung und Durchlüftung. Übergangsbereiche zwischen Freiland- und Stadtklimatopen.	Randgebiete der Siedlungen, Baugebiete mit geringer Siedlungsdichte (überwiegend in den Ortsbezirken außerhalb der Kernstadt vorzufinden)
Stadtrand-Klimatope	meist dichtere, aber noch niedrige, max. 3-geschossige Bebauung, niedrigere Windgeschwindigkeit und Luftfeuchte, stärkerer Tagesgang der Temperatur. Aufgrund höherer Versiegelungsrate und gebremsten Windgeschwindigkeiten bzw. Durchlüftungsraten eingeschränkte nächtliche Abkühlung.	Nahezu alle Siedlungsflächen im Umfeld der Kernstadt Grünstadts
Stadt(kern)-Klimatope	Dichte und hohe Bebauung, teils hohe Versiegelungsraten durch Verkehrsflächen, geringer Anteil von Grün- und Freiflächen. Die allgemein niedrige Windgeschwindigkeit kann durch Düsenwirkung (Böen) lokal deutlich verstärkt werden. Starke Überwärmung durch hohe Wärmespeicherkapazität der Baukörper geringe Verdunstung und die	Historischer Stadtkern von Grünstadt, kleinflächig auch Teile der eng bebauten Ortskerne von Asselheim und Sausenheim. Die Höhe der Bebauung liegt in allen drei Ortsteilen zwar mit max. 3-4 Geschossen vergleichsweise niedrig, die hohe Dichte der historischen Siedlungen bedingen jedoch die klimatische Ausprägung.

<sup>32</sup> Vgl.: <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=60&p2=5.7>; Zugriff 05/2021

	(„städtische Wärmeinsel“). Lufthygienische Belastung durch lokale Emissionen möglich (Verkehr, Gewerbe).	
Gewerbe-Klimatope	Hohe Flächenversiegelung, erhöhter Schadstoff- und Abwärmelastung. Verändertes Windfeld durch großvolumige Baukörper.	Gewerbegebiet im Osten von Grünstadt

**Tabelle 5: Klimatope des Planungsraumes**

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

Werden Kaltluftbahnen gebremst (Geländemulden, Hindernisse), können sich im Staubereich auch sogenannte 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.

### **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, frischluftproduzierende Flächen und Kaltluftabflussbahnen
- Luftreinheit (Immissionsschutz)

Als besonders empfindlich können insbesondere die dicht bebauten und stark versiegelten historischen Siedlungskerne der Kernstadt und beider Ortsbezirke 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 den Hängen schwächer ausgeprägt sind, als sie bei offenem Gelände wären. Das mindert zu einem gewissen Teil die Kaltluftströme, die potenziell im Sommer ausgleichend auf die dicht bebauten Siedlungsgebiete wirken könnten. Andererseits schützen diese Wälder in kalten Wintermonaten die empfindlichen Sonderkulturen des Haardtrandes und tragen so erheblich zu dem geschützten Weinbauklima bei.

**Die Bachtäler** sind wie auch die offenen Hänge wichtige Leitbahnen für Kaltluft. Diese besitzen für den klimatischen Ausgleich besondere Relevanz, ihre Offenhaltung ist daher von erheblicher Bedeutung. Für Grünstadt spielen besonders das Eisbachtal und das Eckbachtal als Kaltluftschneisen aus Richtung Pfälzerwald eine Rolle.

Die **Landwirtschaftlichen Flächen** sind als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete ebenfalls 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. Für weitere Siedlungs- und Verkehrsflächen sollten sie nur in geringstmöglichem Umfang in Anspruch genommen werden.

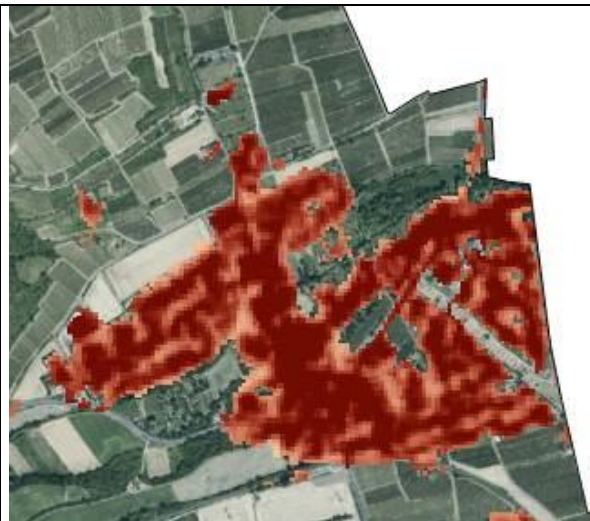
Die **Siedlungsflächen** sind Wärmeinseln in der Landschaft, dabei kann angenommen werden, dass die Belastungen mit zunehmender Bebauungsdichte ansteigen. Tagsüber speichern Wände und Dächer und sonstige versiegelte Flächen Wärme, die während der kalten Nachtstunden wieder an die Umgebung abgegeben wird.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

Die insgesamt verminderte Luftzirkulation durch die Bebauung führt zudem zu einer Erhöhung der Schadstoff- und Staubkonzentration (aus Hausbrand und Emissionen des Verkehrs) in der Luft. Innerhalb der Siedlungsgebiete kann daher, in Abhängigkeit der jeweiligen baulichen Dichte sowie der unterschiedlichen Belastung durch Verkehrsimmissionen, von unterschiedlichen Bereichen der Empfindlichkeit ausgegangen werden.

Die nachfolgenden Übersichten konkretisieren die Thematik der Belastungszonen innerhalb der Siedlungsflächen nochmals dahingehend, dass sie die Bereiche mit besonders hoher Siedlungsdichte bzw. Versiegelung markieren, in denen an heißen Sommertagen lokal eine besonders hohe Belastung angenommen werden kann.

Hierbei handelt es sich erwartungsgemäß um die dicht bebauten historischen Siedlungskerne von Grünstadt und den beiden Ortsteilen Asselheim und Sausenheim sowie das Gewerbegebiet im Osten der Stadt sowie das Gewerbe im Westen Sausenheims.

Gerade für diese Siedlungsflächen ist die Nähe zur ausgleichenden Offenlandschaft oder – wie im Fall der Kernstadt Grünstadts – zu **Parkanlagen**, wie dem Stadtpark oder Peterspark 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.



#### Asselheim

Die höchsten Dichtewerte liegen erwartungsgemäß im historischen Siedlungsgebiet von Asselheim.

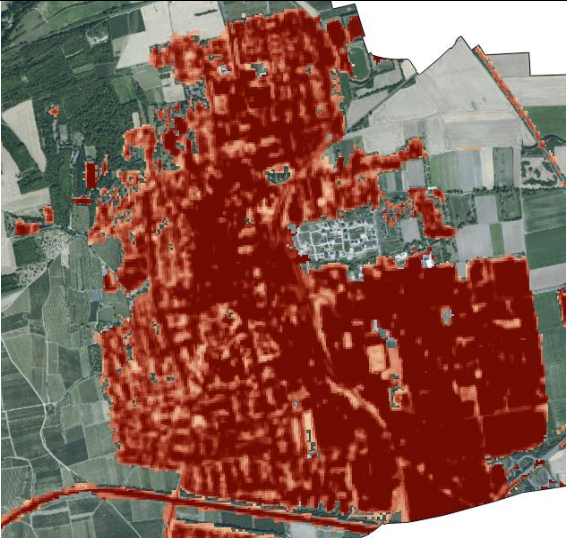
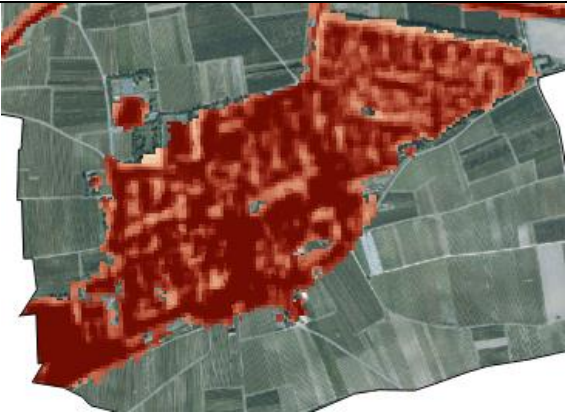
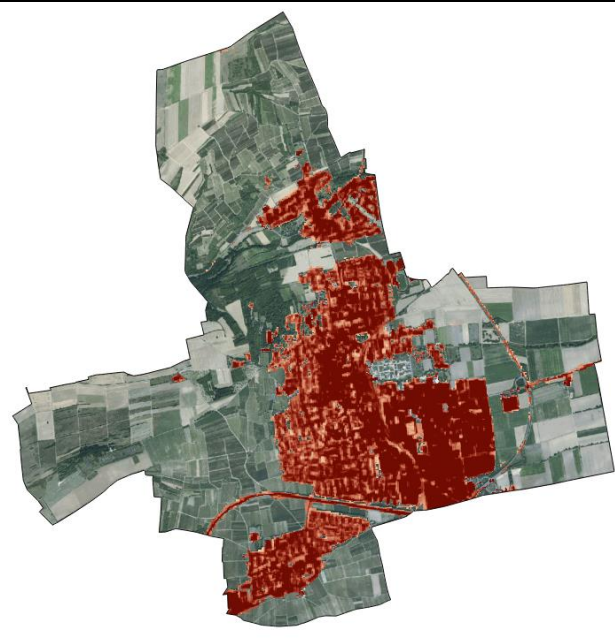
	<p><b>Grünstadt</b></p> <p>Die höchsten Dichtewerte und damit die Bereiche mit der potenziell höchsten Belastung liegen erwartungsgemäß im Bereich der Altstadt sowie im Gewerbegebiet Grünstadts.</p>
	<p><b>Sausenheim</b></p> <p>Auch hier erweisen sich die dichten Altortbereiche sowie das Gewerbe im Westen des Ortsteils als deutliche Risikogebiete für thermische Belastungen, die in den jüngeren Baugebieten deutlich abnehmen.</p>
	<p><b>Übersicht gesamt</b></p> <p>Deutlich werden hier die verschiedenen Wärmeinseln der Ortsbezirke innerhalb der Offenlandschaft der Gemarkung. Auffällig ist vor allem das Gewerbegebiet im Osten der Stadt mit starken Versiegelungsgraden, die in vielen Bereichen nahe 100 % liegt.</p>

Abb. 9: Bereiche besonderer Siedlungsdichte<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Eigene Darstellungen WSW & Partner auf der Basis der Dichtewerte: Nach Copernicus: <https://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/imperviousness/> und dem Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation <https://lvermgeo.rlp.de/de/geodaten-geoshop/opendata/>, Stand 06/2022

### 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 belasteten 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 Neustadt besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Luftschadstoffanreicherungen. Deshalb ist insbesondere in klimatisch bedeutsamen Bereichen darauf zu achten, 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 Grünstadt ansässig<sup>34</sup>, jedoch ist gegebenenfalls 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 umweltverträgliche Energiequellen wie z.B. Gas und Solartechnik 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 bzw. den historischen Siedlungskernen 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 technischem Fortschritt (Elektromobilität) lassen allerdings mittel- bis langfristige Entlastungen erwarten.

#### 3.1.3 Entwicklungstendenzen

Da die zukünftigen klimatischen Gegebenheiten zum großen Teil von großräumigen und globalen Entwicklungstendenzen bestimmt werden, ist auch in Grünstadt mit den Auswirkungen der Klimaerwärmung zu rechnen. Diese wird durch eine Erhöhung der Durchschnittstemperatur, einer zunehmenden Häufung von sommerlichen Starkregenereignissen und milderem Winter charakterisiert.

Als Folge des Treibhauseffekts werden bis ca. 2050 insbesondere<sup>35</sup>:

- 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 noch durch die Versiegelung weiterer Flächen innerhalb der Orte und ihrem Umfeld verschärft werden wird, sofern nicht wertvolle Grünbestände geschont werden und wertvol-

<sup>34</sup> <http://www.umweltatlas.rlp.de/>; Zugriff 07/2021

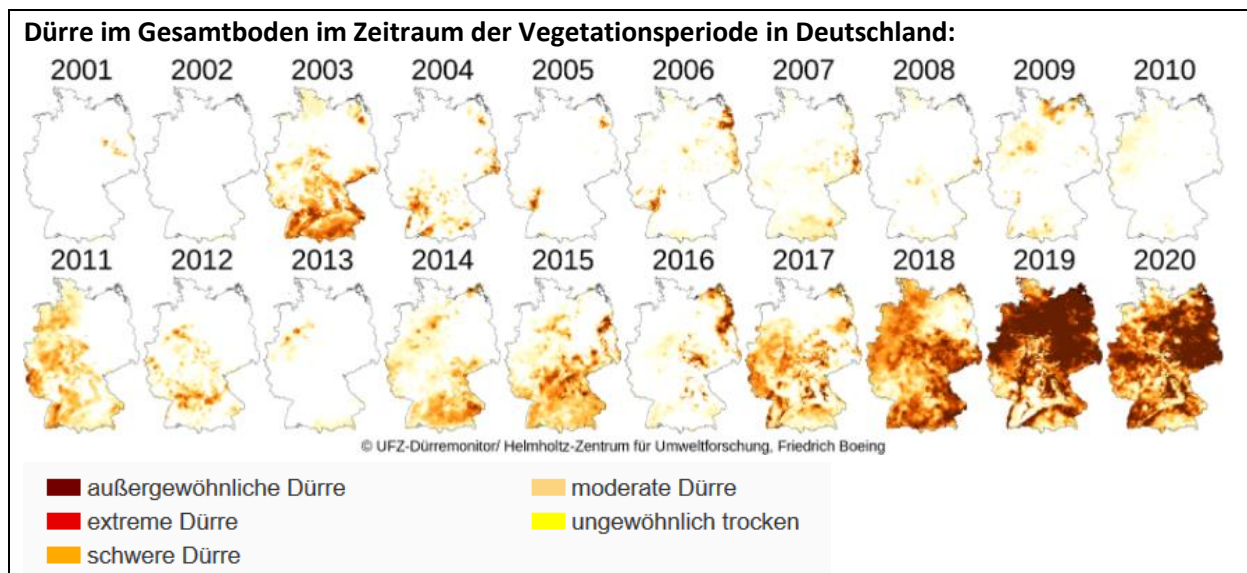
<sup>35</sup> Vgl. <http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/wasserhaushalt/> i.V.m. Klimawandel im Süden Deutschland 2016 ([https://www.kliwa.de/\\_download/broschueren/KLIWA-Broschuere-2016-d.pdf](https://www.kliwa.de/_download/broschueren/KLIWA-Broschuere-2016-d.pdf))



le Luftaustauschbahnen erhalten bleiben. Aktuell ist die thermische Situation der Kernstadt als sehr warm bis dauerheiß zu bewerten.<sup>36</sup>

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

Gleichmaßen lässt sich auch die Veränderungen der Niederschlagsverteilung bereits beobachten, mit teils deutlichen Folgen. So waren zwar gerade in den vergangenen Jahren keine relevanten Rückgänge der Niederschlagsmengen insgesamt festzustellen, aber vermehrt lange sommerliche Trockenperioden. Die stärkeren Niederschläge in den Herbst- und Wintermonaten konnten auch die Defizite ausgetrockneter Böden nicht mehr ausgleichen. Dies hat vor allem relevante Folgen für die Vegetation. Es entstanden nicht nur, in Abhängigkeit der Kulturarten, im Bereich der Landwirtschaft teils deutliche Problemlagen, sondern gerade die Wälder sind zunehmend in ihrem Bestand bedroht. Viele Baumarten sind an die neuen klimatischen Verhältnisse nicht angepasst und haben erhebliche Schäden erlitten. Zudem erhöht die hohe Trockenheit signifikant auch die Gefahr von Waldbränden. Auf der anderen Seite wird eine Zunahme von Starkregenereignissen erwartet, wie sie ebenfalls bereits in den vergangenen Jahren gehäuft beobachtet werden konnten.



**Abb. 10: Entwicklung von Dürren im Oberboden innerhalb der Vegetationsperioden in Deutschland<sup>37</sup>**

Die Klimaänderungen wirken sich auf nahezu alle Schutzgüter aus, weshalb sie in den Folgekapiteln zu Schutzgütern jeweils separat betrachtet werden.

### 3.1.4 Ziele

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 lokaler Ebene 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 einen Einfluss und sind wichtige Mosaiksteine zur Bewältigung der globalen Herausforderungen. Entsprechend hoch ist hier die Verantwortung, im Rahmen planerischer Entscheidungen wichtige Weichen zu stellen.

<sup>36</sup> <http://www.umweltatlas.rlp.de/>; Zugriff 02/2022

<sup>37</sup> Vgl. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Dürremonitor: <https://www.ufz.de/>; Zugriff 01/2022



Grundlegende Ziele, die zu beachten sind, finden sich in Fachgesetzen des Bundes und des Landes sowie 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 entsprechend belasteten Regionen 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
- Förderung der klimaneutralen Energiegewinnung und -nutzung
- Umsetzung klimafreundlicher Verkehrskonzepte (z.B. Förderung des ÖPNV oder des Radverkehrs)
- Sicherung natürlicher CO<sub>2</sub>-Speicher (hier insbesondere Überschneidungen mit dem Ziel des Bodenschutzes und des Naturschutzes)

**Schutz des Siedlungsklimas:**

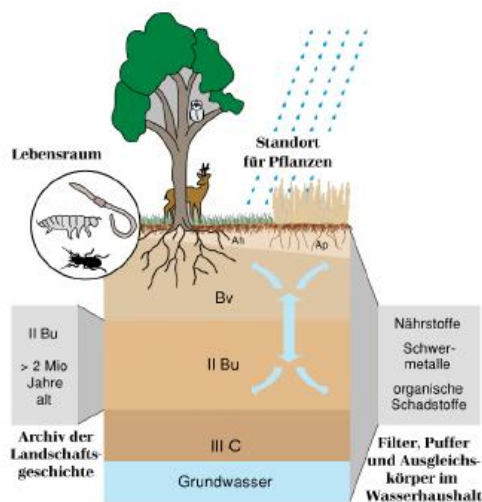
- Schutz klimarelevanter Freiflächen innerhalb und außerhalb der Siedlungsflächen

**Anpassung an die Folgen des Klimawandels**

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

### 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.



**Abb. 11: Schematische Darstellung von Bodenfunktionen<sup>38</sup>**

„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.“<sup>39</sup> 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,

<sup>38</sup> Quelle Grafik: Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in RhL.-Pfalz, Ministerium für Umwelt und Forsten, Mainz 2005

<sup>39</sup> Vgl. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz: <http://www.mwkel.rlp.de/Bodenschutz/>; Zugriff 01/2021

- 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.

Geologisch betrachtet liegt der Raum der Stadt Grünstadt im Gebiet des Rheinhessischen Tafel- und Hügellandes, dessen Relief die geologischen Prozesse und Sedimentationsereignisse des Mainzer Beckens und der angrenzenden Gebiete widerspiegelt.

Die unterschiedlichen Schichtstufen der Rheinhessischen Landschaft haben ihren Ursprung im Tertiär. Hier kam es im Zuge der Absenkung des Oberrheingrabens zu Meeresvorstößen mit unterschiedlichen Küstenverlaufslinien welche in unterschiedlichen Hebe- und Absenkungsprozessen wechselnde Schichten von Tonen, Mergel und später auch Kalksteinen hinterließen.

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.

Die teils etliche Meter mächtigen Lössdecken auf dem Gerstenberg und im Osten des Gebiets sind ebenfalls das Ergebnis klimatischer Prozesse, sie entstanden als glaziale Sedimente während der Kaltphasen.

Im Eistaldurchbruch zwischen Mertesheim und Asselheim ist an den Hängen Buntsandstein bis auf 50 m über die Talsohle aufgeschlossen. Er stellt ein Relikt des ehemals nordsüdlich verlaufenden Gebirgsrandes dar.

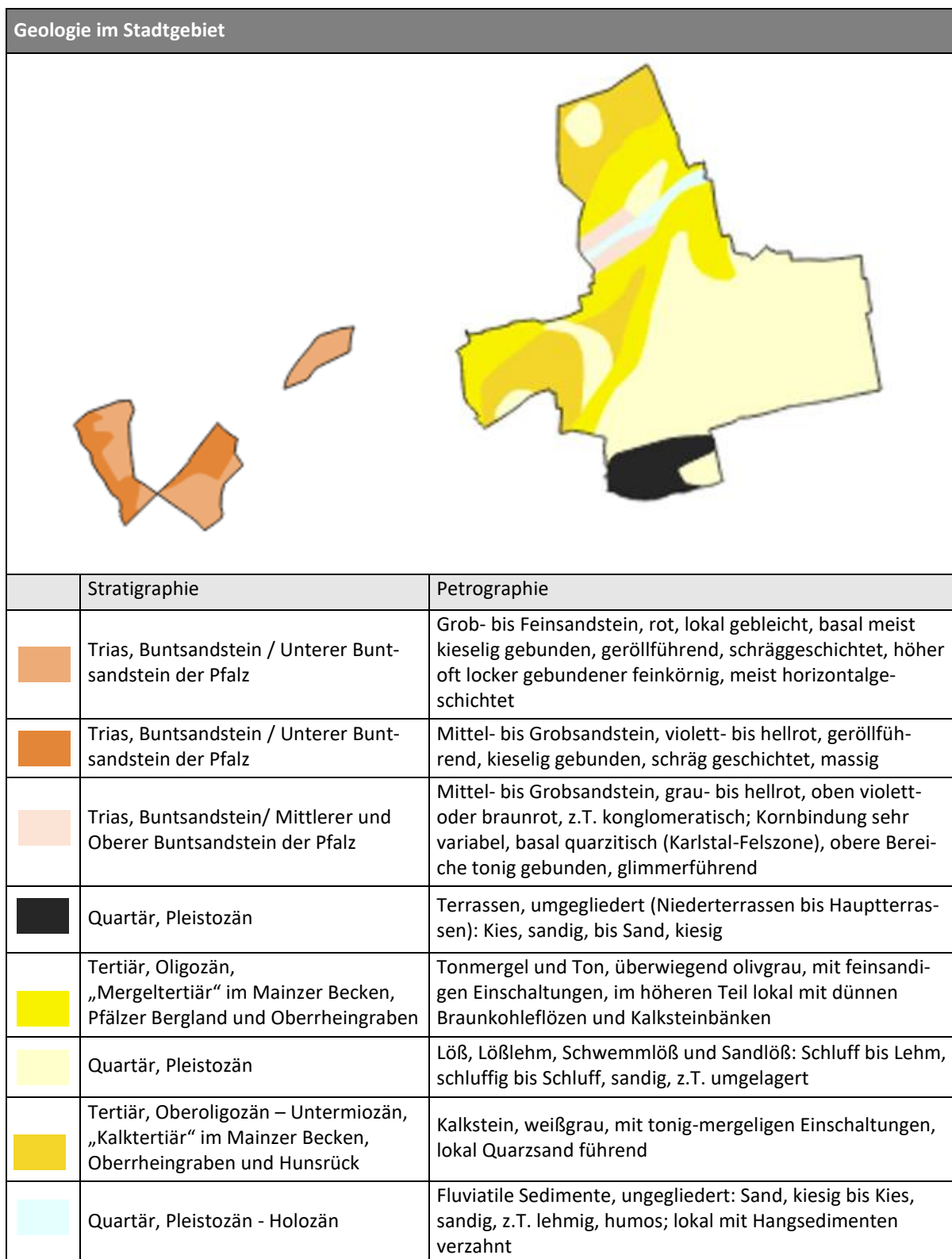


Abb. 12: Geologie der Stadt Grünstadt<sup>40</sup>

### Relief

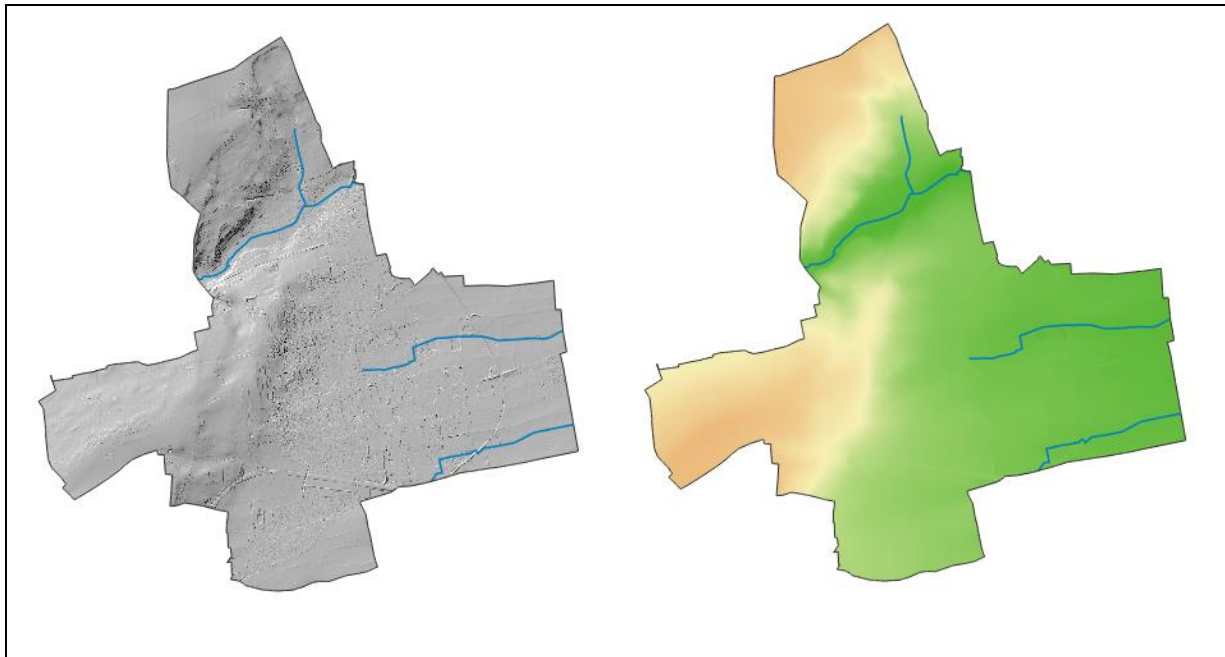
Das Relief der Stadt Grünstadt wird entsprechend der naturräumlichen Gliederung und der geologischen Entstehungsprozesse vor allem von der Grenzlage zwischen dem Mittelgebirgsraum des Pfälzerwaldes und der Rheinebene bestimmt. Dabei sind sowohl Sedimentations-, Auffaltungs- und Ab-

<sup>40</sup> Vgl. [http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=4](http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=4) ; Zugriff 02/2022

senkungsverläufe 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 deutliche Zweiteilung der Gemarkung. Der Norden und Westen kennzeichnet sich durch den Raum des Alzeier Hügellandes, während der Osten der Gemarkung in die Rheinebene übergeht.

Die höchste Erhebung des Stadtgebiets befinden sich im Westen der Gemarkung auf dem Gemeindeberg mit rund 327 m, die niedrigsten Bereiche liegen im äußersten Osten der Gemarkung bei rund 150 m. Die im Pfälzerwald liegende Exklave Grünstadts erreicht Höhen von > 380 m.



**Abb. 13: Geländeform und Höhenrelief der Stadt Grünstadt<sup>41</sup>**

### **Bodenstruktur und –qualität**

In der Bodenkunde werden den Gesteinen bestimmte Böden zugeordnet, da sich aus dem Ausgangsgestein durch Verwitterungsprozesse spezifische Böden entwickeln.

Die im Stadtgebiet vorherrschenden Böden sind vor allem Lehm, vereinzelt tritt auch lehmiger Sand auf. Weiterhin sind vor allem in der Ebene im Osten sowie auf dem Plateau des Gerstenberges mächtige Lössüberdeckungen zu finden, während an den Steilhängen und auf der Kuppe des Gemeindeberges vorzugsweise nur sehr flachgründige Kalksteinverwitterungsböden (Rendzinen) vorherrschen. Im Eisbachtal liegen hauptsächlich Vegen und Gley-Vegen aus Auenlehm vor.

<sup>41</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner 2022 auf Basis des Digitalen Geländemodell DGM1, erhalten durch die Stadt

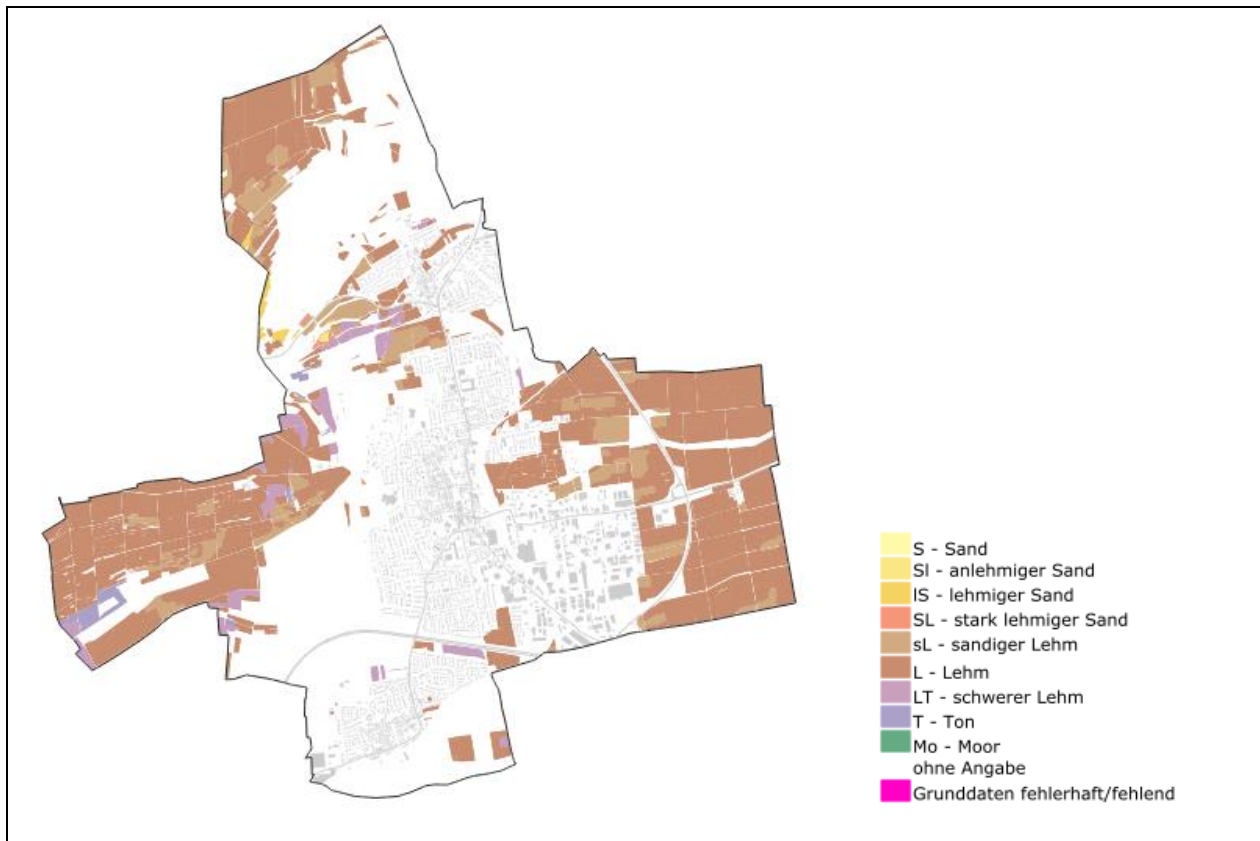


Abb. 14: Bodenarten der Stadt Grünstadt<sup>42</sup>

## Radon

Geologische Risiken können u.a. in Form einer erhöhten Radonkonzentration der Bodenluft auftreten. Bei Radon handelt es sich um ein gasförmiges Zerfallsprodukt des fast überall in der Erdkruste in geringen Mengen natürlich vorkommenden Urans. Radon gilt neben Rauchen als der größte Risikofaktor für Lungenkrebs. Durch Risse, Fugen oder Rohre im Fundament kann es in Gebäude gelangen und sich dort in der Raumluft anreichern.

Vom Menschen wird eine erhöhte Radonkonzentration nicht wahrgenommen. Durch Lüften kann die Radonkonzentration, die im Keller bzw. im untersten Stockwerk am höchsten ist und mit zunehmendem Abstand zum Boden abnimmt, reduziert werden. Dies reicht jedoch nicht immer aus, um die von verschiedenen Institutionen wie der Weltgesundheitsorganisation (WHO) oder der Deutsche Strahlenschutzkommission (SSK) empfohlenen Werte für Wohnräume einzuhalten, die zwischen 100 - 300 Bq/m<sup>3</sup> liegen. Einen klar definierbaren Schwellenwert, ab dem das Vorkommen von Radon in der Raumluft als ungefährlich für die menschliche Gesundheit einzuschätzen ist, existiert nicht. Die Radonkonzentration der Bodenluft gibt einen ersten Hinweis darauf, ob vor dem Bau von Wohngebäuden Bodenmessungen in Betracht gezogen werden sollten und inwieweit bauliche Maßnahmen zur Radonreduktion angezeigt sein können. Ab einem Potenzial von 400 – 1000 Bq/m<sup>3</sup> ist es jedoch grundsätzlich empfehlenswert, vor Baubeginn die tatsächliche Belastung zu messen. In Bezug auf Bestandsgebäude kann das Radonpotenzial eines Gebiets Hinweise darauf geben, ob eine Messung der Raumluft sinnvoll ist. Die Kartierung des Radonpotentials, wie sie in der folgenden Abbildung für die Stadt Grünstadt abgebildet ist, eignet sich allerdings nicht dazu, unmittelbar Empfehlungen für einzelne Bauvorhaben abzuleiten.

Die Radonkonzentration der Bodenluft wurde in Rheinland-Pfalz im Auftrag des Landesamts für Geologie und Bergbau ermittelt. Die aufzeigten Werten dienen dabei als grobe Orientierung. Lokal sind starke Abweichungen von dem dargestellten Radonpotenzial möglich. Dementsprechend sind bei Bedarf gesonderte Untersuchungen notwendig, um die genaue Radonkonzentration zu ermitteln.

<sup>42</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 02/2022

In Grünstadt liegt der Wert zwischen 11 bis 41 kBq/m<sup>3</sup>. Ein erhöhtes Radonpotential von über 38 kBq/m<sup>3</sup> ist in den höher gelegenen Regionen des Pfälzer Waldes vorzufinden. Der Darstellung zufolge liegt das Radonpotential in der Gemarkung Grünstadts unter den Vorsorgewerten.

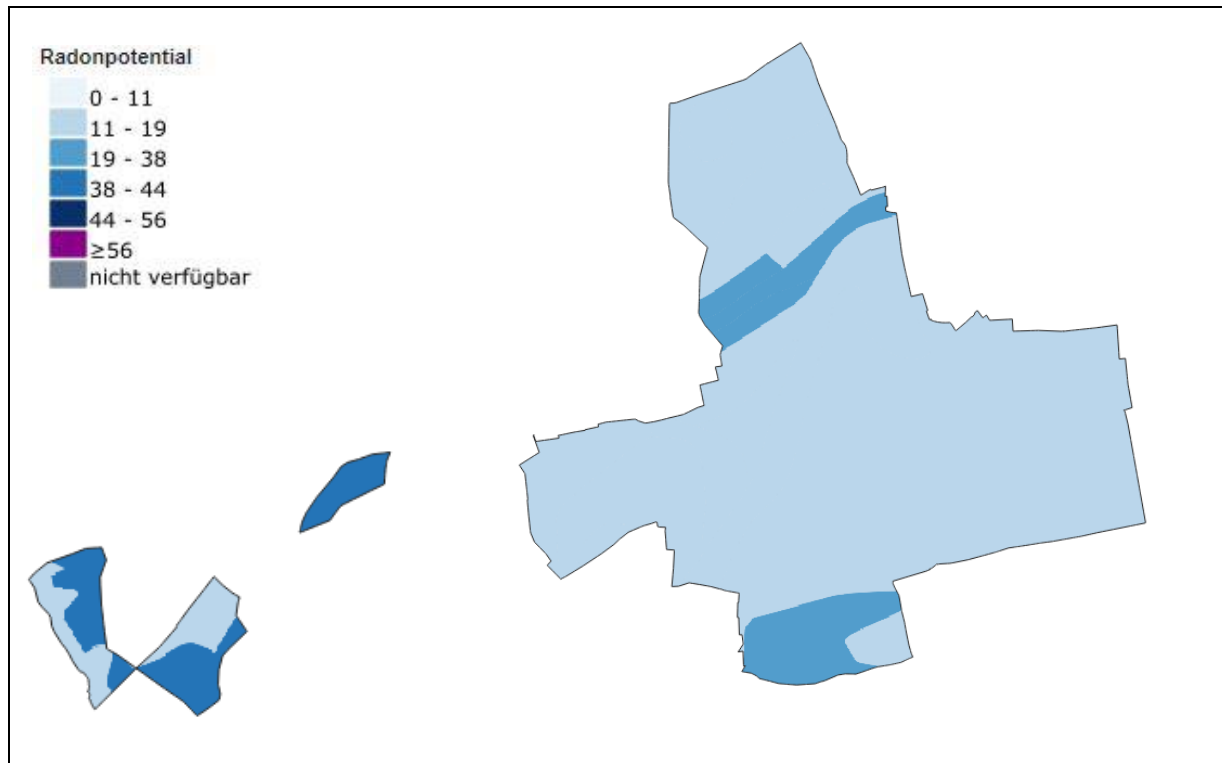


Abb. 15: Radonpotential der Stadt Grünstadt<sup>43</sup>

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

#### Standortpotential Biotopentwicklung

Neben klimatischen und geomorphologischen Gegebenheiten sind die Böden mit ihren individuellen Eigenschaften die wesentlichen bestimmenden Faktoren für die Entwicklung typischer natürlicher Vegetationsstrukturen. Je weiter sich ein Bodentyp daher von den weit verbreiteten „Normalstandorten“ unterscheidet, desto höher ist sein Potential einzuschätzen extrem spezialisierten Vegetationstypen geeignete Standortbedingungen zu liefern. Daher wird Böden vor allem auch dann ein hohes Biotopentwicklungspotential zugesprochen, wenn sie Extrembedingungen aufweisen, also besonders nass, besonders trocken besonders nährstoffarm oder -reich sind.

Vor allem folgende Böden sind daher als sehr schutzwürdig einzustufen:

- Moorböden (Hochmoore, Niedermoore, Übergangsmoore)
- Stark grundwasserbeeinflusste Böden (z.B. Anmoore, Nassgleye, zeitweise überflutete Auenböden etc.)
- Natürlich entstandene Staunässeböden mit langanhaltender Staunässe
- Trockene und nährstoffarme Sand- oder Schuttböden

In der Gemarkung Grünstadts fallen diesbezüglich die Standorte mit potenzieller Auendynamik und mit Grundwassereinfluss im Unterboden im Eisbachtal in diese Kategorie. Teile im Norden sowie Westen von Grünstadt weisen sehr trockene Standorte auf.

<sup>43</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 02/2022



Der Bodentyp ist allerdings durch die intensive und lange betriebene landwirtschaftliche Nutzung oder anderen anthropogenen Überformungen bereits in ihren natürlichen Eigenschaften verändert worden (insbesondere durch Eintrag von Nährstoffen).

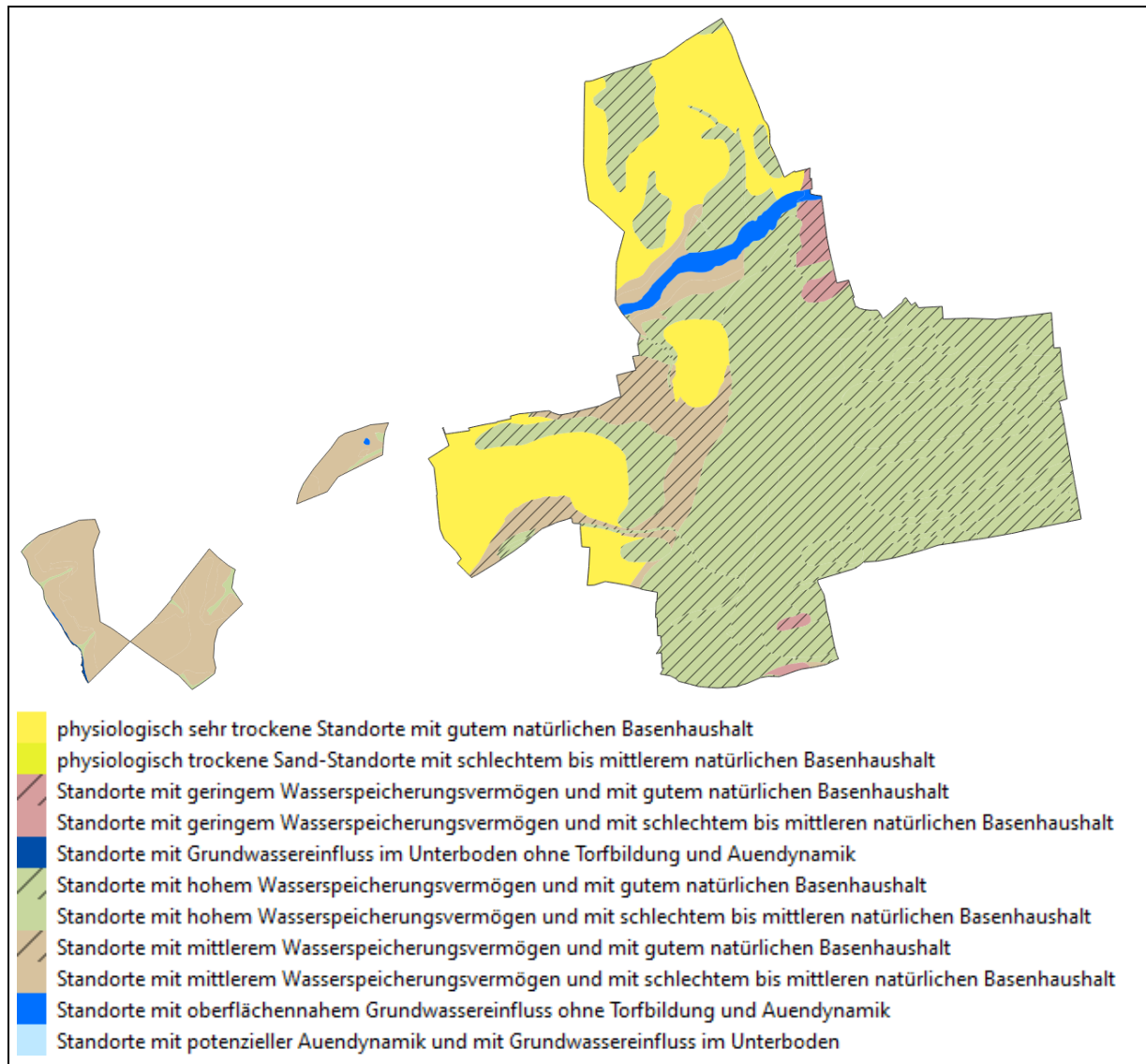


Abb. 16: Standorttypisierung Biotopentwicklung von Grünstadt<sup>44</sup>

### Ertragspotential

Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Stadtgebiet resultiert unmittelbar aus ihren Entstehungsprozessen.

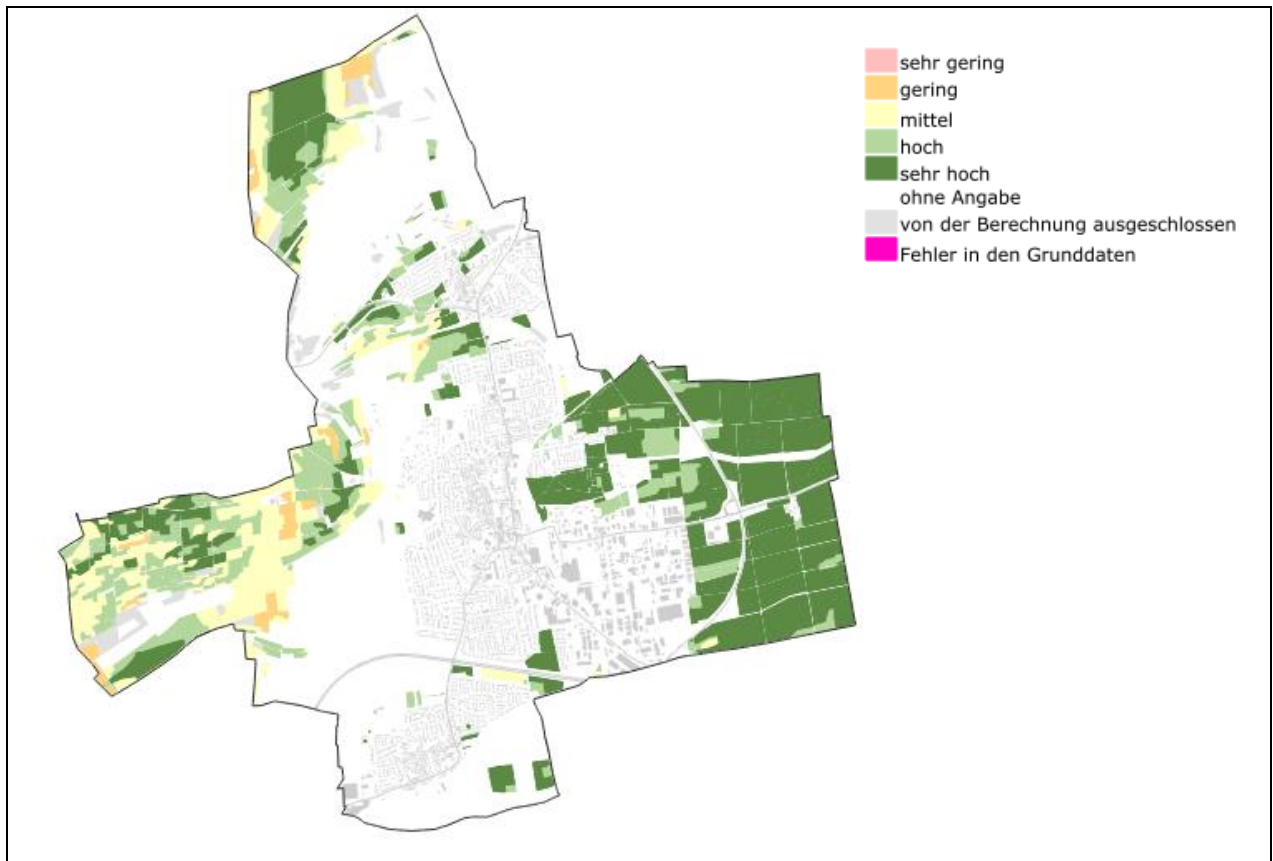
Die Böden im Osten der Gemarkung sowie ein Teil des Gerstenbergs sind mit Löss bedeckt, daher weisen sie ein teils sehr hohes Ertragspotential sowie Ackerzahlen zwischen 60 und > 80 auf.

Es liegen für die Gemarkung keine flächendeckenden Darstellungen vor, gekennzeichnet wurden ausschließlich Bereiche außerhalb von Siedlungsflächen, Waldgebiete und den Rebflächen.

Vor allem lehmige Bereiche des Bodens im Osten des Stadtgebiets weisen zudem sehr hohe Ertragspotentiale von einer Ackerzahl von bis zu 100 auf.

<sup>44</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 07/2021



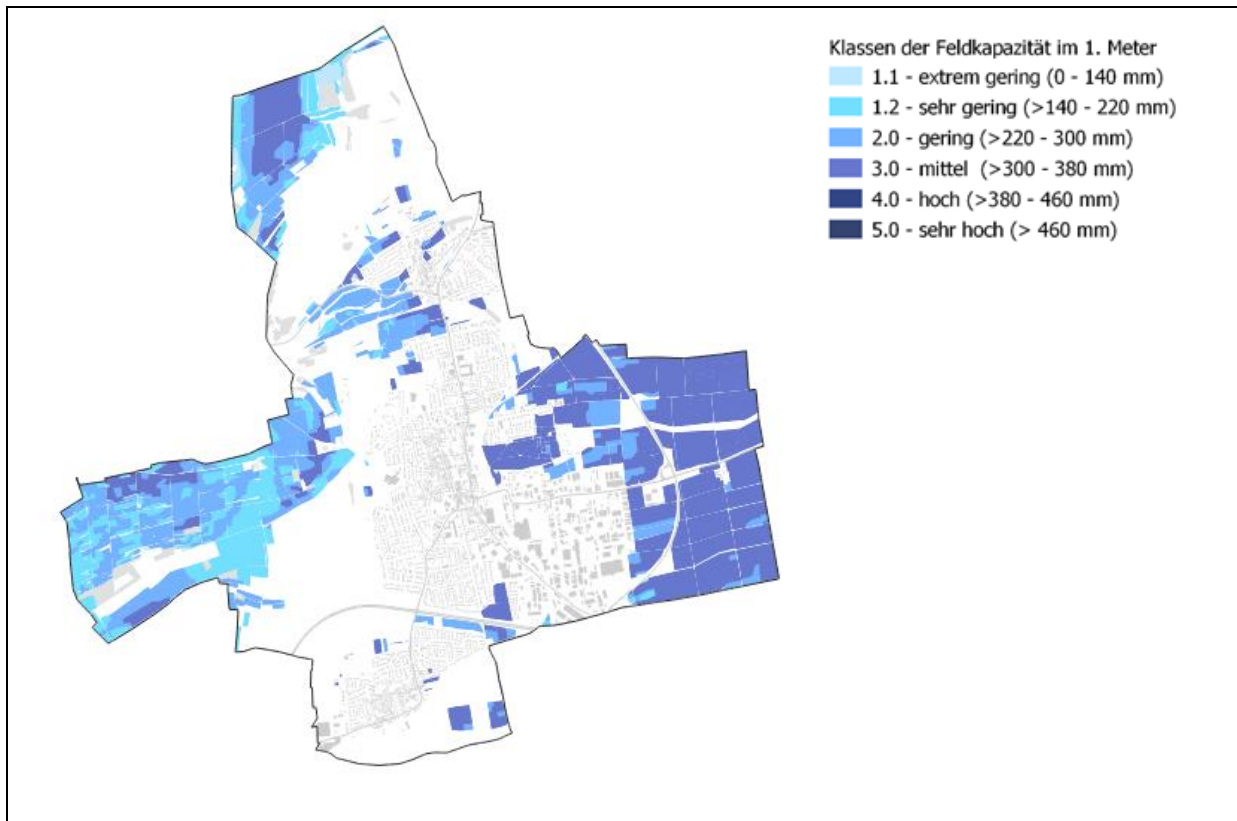


**Abb. 17: Ertragspotential der Böden in Grünstadt<sup>45</sup>**

### **Feldkapazität**

Die Feldkapazität eines Bodens definiert die Wassermenge, die ein gesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach 2 bis 3 Tagen noch hält. Damit beschreibt sie prinzipiell sein Vermögen Wasser längerfristig zu speichern und damit auch pflanzenverfügbar zu halten. Zudem hat es Einfluss auf das Filtervermögen sowie die Auswaschung von wasserlöslichen (Nähr-)Stoffen in den Untergrund bzw. den Grundwasserleiter. Die Böden mit hohen Anteilen an Lehm vor allem im Osten der Stadt werden erwartungsgemäß hohe Werte erreicht.

<sup>45</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 02/2022



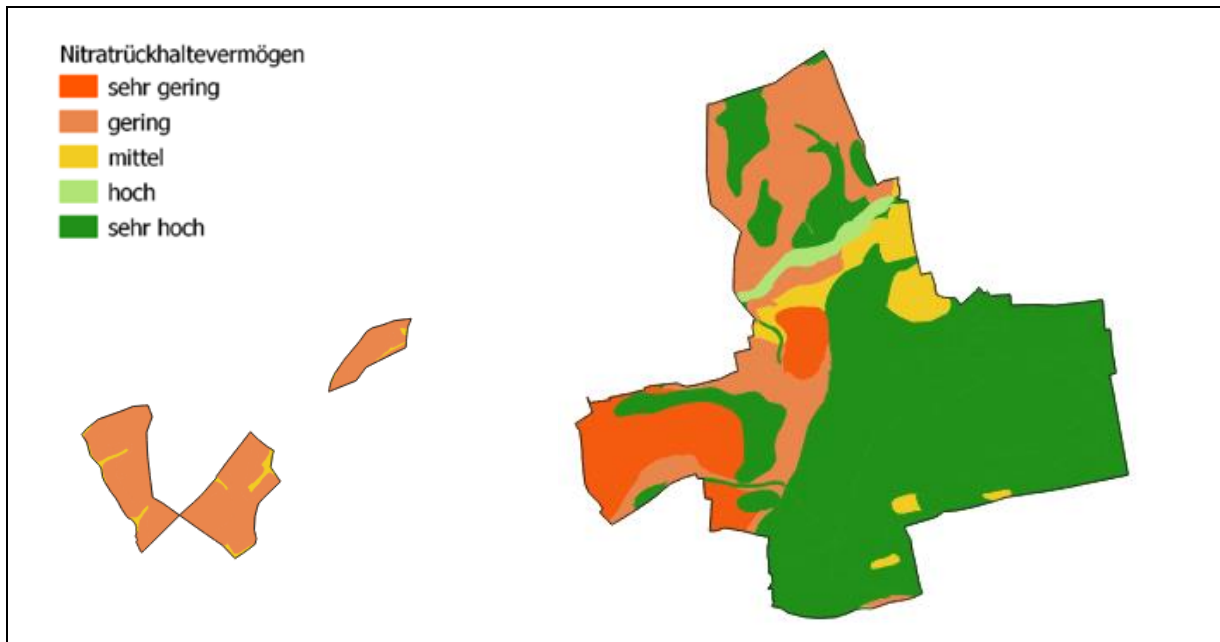
**Abb. 18: Feldkapazität der Böden in Grünstadt<sup>46</sup>**

### **Nitratrückhaltevermögen**

Böden können Schadstoffe aus unterschiedlichen Quellen speichern, filtern und puffern. Damit besitzen sie vor allem für den Schutz des Grundwassers eine hohe Bedeutung. Gerade bei landwirtschaftlichen Flächen spielt ihr Nitratrückhaltevermögen eine wesentliche Rolle, da eine Verlagerung der Stickstoffverbindung über das Sickerwasser letztendlich die Grundwasserqualität gefährdet.

Hohe bis sehr hohe Werte erreichen nur die Teilbereiche des Stadtgebiets, welche intensiv landwirtschaftlich genutzt werden, sowie im Bereich des Eisbachtals.

<sup>46</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 02/2022



**Abb. 19: Nitratrückhaltevermögen der Böden in Grünstadt<sup>47</sup>**

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

- Bodenverlust verursacht durch Überbauung und Versiegelung, Erosion,
- 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
- damit einhergehenden Verminderung des Wasserspeichers und -filters 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 gefährdet sind. Die durchschnittlichen jährlichen Bodenverluste durch Erosion werden auf 8 t/ha geschätzt.

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.<sup>48</sup>

<sup>47</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 02/2022

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, so dass gerade die wertvollen Lössböden des Hügellandes zu den Bodenarten mit der stärksten Erosionsgefährdung zählen. 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 als S-Faktor dargestellt. 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.

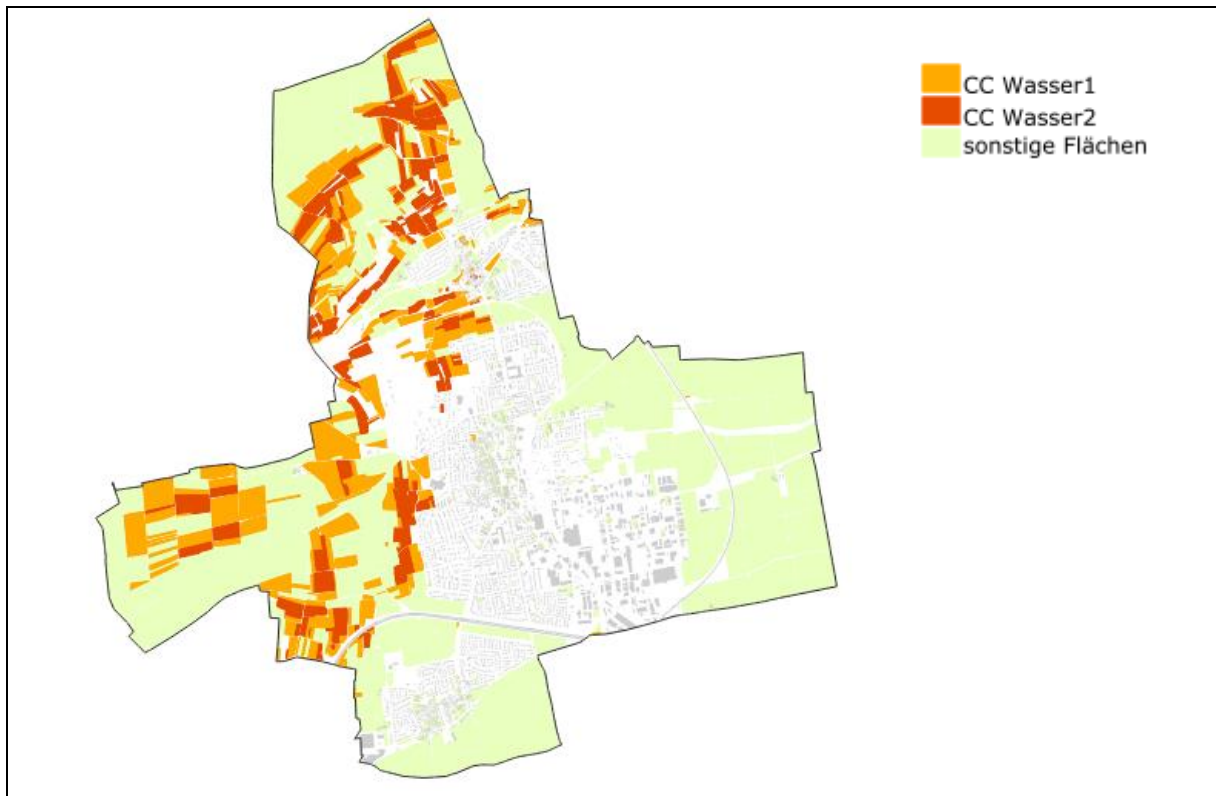
Eine gemeinsame Betrachtung aller drei Faktoren erfolgt über die Einteilung (landwirtschaftlicher) Böden in die Erosionsgefährdungsklassen „Cross Compliance“ oder „CC“, für deren Einteilung die drei oben genannten Faktoren multipliziert werden. Auf diese Weise wurden die landwirtschaftlichen Flächen 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 untenstehende Grafik zeigt die Bereiche des Stadtgebietes, die in die CC1 bzw. CC2 Klassen fallen und damit besonders erosionsanfällig sind.

---

<sup>48</sup> 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. 20: Erosionsgefährdungsklassen der Böden in Grünstadt<sup>49</sup>**

### **Verdichtung**

Zu Bodenverdichtung tragen schwere land- und forstwirtschaftliche Maschinen<sup>50</sup> ebenso bei, wie Baumaschinen, z.B. in neuen Siedlungsflächen. Unbefestigte Böden im Offenland können allerdings auch durch häufige Tritte verdichtet werden. Im letzteren Fall sind die möglichen Schäden zwar überschaubar, können sich allerdings in empfindlichen Lebensräumen ebenfalls nachteilig auswirken.

Die Verdichtung von Böden führt zu einer Veränderung der bodenphysikalischen Eigenschaften, wie etwa einer Verringerung der Infiltrationsrate von Niederschlagswasser (Die Verwendung von Baumaschinen hat Untersuchungen zufolge z.B. zu einer Verringerung der Infiltrationsrate von bis zu 90 % geführt.<sup>51</sup>), Bildung von Verdichtungshorizonten im Untergrund oder der Verschlechterung des Luft- und Wärmehaushaltes durch Verringerung des Porenvolumens.

Die Folge sind Beeinträchtigungen des Bodenlebens, verschlechterte Wachsbbedingungen für Pflanzen, eine Erhöhung des Oberflächenabflusses sowie eine erschwerte Bodenbearbeitung.

Die Empfindlichkeit eines Bodens hängt dabei stark von seinem Grundgefüge und der jeweiligen Bodenfeuchte ab, da mit steigendem Wassergehalt die Empfindlichkeit steigt.

Besonders empfindlich gegenüber Verdichtung sind insgesamt u.a. lehmige und tonige Flussablagerungen.<sup>52</sup> Die sandigen Böden der Gemarkung sind hingegen auch im feuchten Zustand geringer empfindlich.

### **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.

<sup>49</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 02/2022

<sup>50</sup> Mähdrescher können z.B. bis zu 27 t wiegen, Rübenernter bis zu 60 t. Die StVZO hingegen begrenzt das Höchstgewicht für Straßenfahrzeuge auf max. 44 t – s./www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/verdichtung

<sup>51</sup> J.H. Gregory et al, Effect of urban soil compaction in infiltration rate, in Journal of Soil and Water Conservation, Soil and Water Conservation Society, Ankeny 2006

<sup>52</sup> Vgl. www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/verdichtung; Zugriff 02/2022

Schadstoffquellen für Bodenbelastungen sind aufgrund der Vielzahl anthropogener Raumnutzungen inzwischen sehr vielfältig. Sie belasten Böden direkt, z.B. durch Tätigkeiten der Landwirtschaft, Einträge aus undichten Kanalsystemen, dem Verkehr (z.B. Streusalze) oder (gärtnerisches) Handeln im Siedlungsraum allgemein. Hinzu kommen allerdings weitere diffuse Einträge, wie beispielsweise dem Verkehr (z.B. Reifenabrieb, Feinstaub), Baumaßnahmen (z.B. Auswaschung von Farben und Nanopartikeln von Fassaden), Industrie und Gewerbe sowie im Allgemeinen Auswaschungen aus der Luft.

Inzwischen wird zudem deutlich, dass auch Böden erheblich mit Mikroplastik belastet sind, wobei die Ursachen hierfür sowohl in der Landwirtschaft zu suchen sind (Verwendung von Kunststofffolien im Feldbau) als auch im Verkehr (Reifenabrieb), einer fehlerhaften Entsorgung (Plastikabfälle im Biomüll oder Kompost) oder auf die auf Kunstrasenplätzen verwendeten Granulate. Bei Untersuchungen wurden in Böden bis zu 20-mal mehr Mikroplastik gefunden als im Meer, wobei als eine Hauptquelle der Belastung gerade bei landwirtschaftlichen Böden die Verwendung von Dünger gesehen wird, der auf Kompostabfällen beruht.

Sofern sie nicht über das Bodenwasser in die tieferen Schichten bzw. das Grundwasser weitergetragen werden, reichern sich die Stoffe allmählich im Boden an.

Der Grad potenzieller Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge ist auch abhängig vom schadstoffspezifischen Pufferung- und Immobilisierungsvermögen der unterschiedlichen Bodentypen. Je nach Speichervermögen steigt daher die Gefahr einer Belastung, die natürliche Bodenfunktionen gefährdet und sich letztendlich in gärtnerischen bzw. landwirtschaftlichen Produkten anreichern.

Mit zunehmender Dauer der Belastung erschöpft sich letztendlich vor allem auch die natürliche Pufferkapazität und beeinträchtigt weitere chemisch-biologische Bodenprozesse und das Bodenleben allgemein.

### **Gefährdung durch Bodenversauerung**

Schwefeldioxid- und Stickoxidverbindungen sowie bodennahes Ozon sind wesentliche Verursacher von saurem Regen und der damit einhergehenden Bodenversauerung, so dass grundsätzlich die Gefahr der Übersäuerung mit den entsprechenden Folgen für die Vegetation und das Bodenleben gegeben ist. Eine Beobachtung der Böden ist dementsprechend in regelmäßigen Abständen erforderlich, um gegebenenfalls Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Eine stärker differenzierte Betrachtung und Bewertung des Bodens inklusive seiner jeweiligen Belastungen ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorzunehmen.

### **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 enthaltenen Informationen können dabei unterschiedliche Ausprägungen und Schwerpunkte beinhalten<sup>53</sup>:

#### Archive der Naturgeschichte:

- Standorttypische Ausprägung: ein Bodenprofil mit charakteristischer Ausprägung für eine bestimmte Standortsituation

---

<sup>53</sup> Archivböden – Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Aachen 2011

- 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, Bodendauerbeobachtungsflächen, 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:

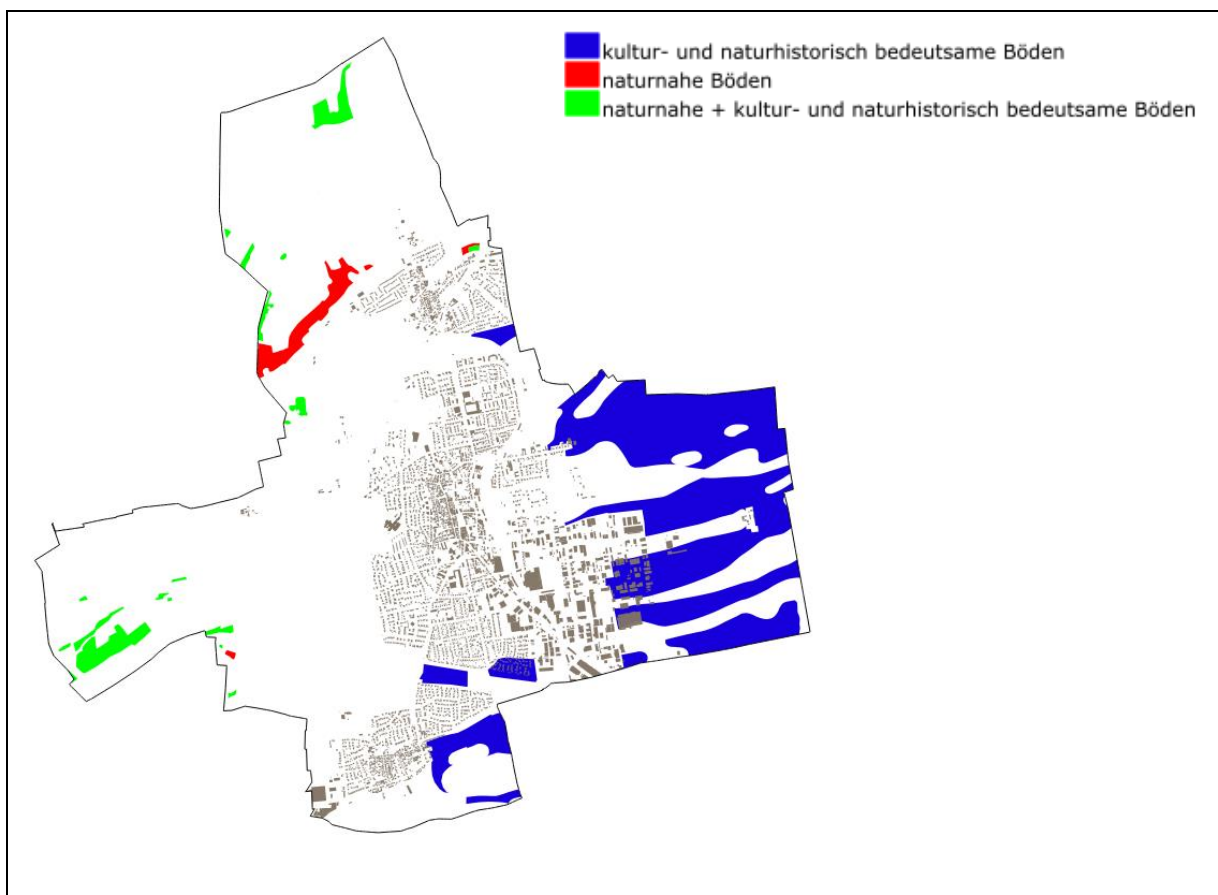


Abb. 21: Archivböden von Grünstadt<sup>54</sup>

### 3.2.3 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 neu-

<sup>54</sup> Kartenausschnitt: Landesamt für Bergbau und Geologie RLP, [https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=19](https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=19); Zugriff 02/2022



en Siedlungs- und Verkehrsflächen im landschaftlich attraktiven und wirtschaftlich dynamischen Oberrheingebiet bestimmt. Ein besonderes Augenmerk ist allerdings auf die prognostizierten Folgen des Klimawandels für die Böden des Stadtgebiets zu legen:

### 3.2.3.1 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels

Die voraussichtlich zu erwartenden klimatischen Veränderungen werden 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, erfolgt während der Vegetationsperiode eine zunehmende Leerung. Folglich trocknen die Böden aus mit entsprechenden Auswirkungen auch auf die Vegetation. Ausgetrocknete Böden besitzen zudem eine geringere Infiltrationskapazität und können Niederschläge weniger gut aufnehmen, so dass die Trockenheit weiter verstärkt wird. Es kommt daher zu erhöhtem Oberflächenabfluss mit entsprechenden Folgen für Gewässer. Insbesondere steigt dadurch auch die Gefahr von Bodenerosion. 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 der Zeiträume 1951-1980 und 1989-2018. Auch die Böden der Rheinebene sind zunehmend von Trockenheit bedroht, was entsprechende Folgen für die Landwirtschaft und den Weinbau mit sich bringt:

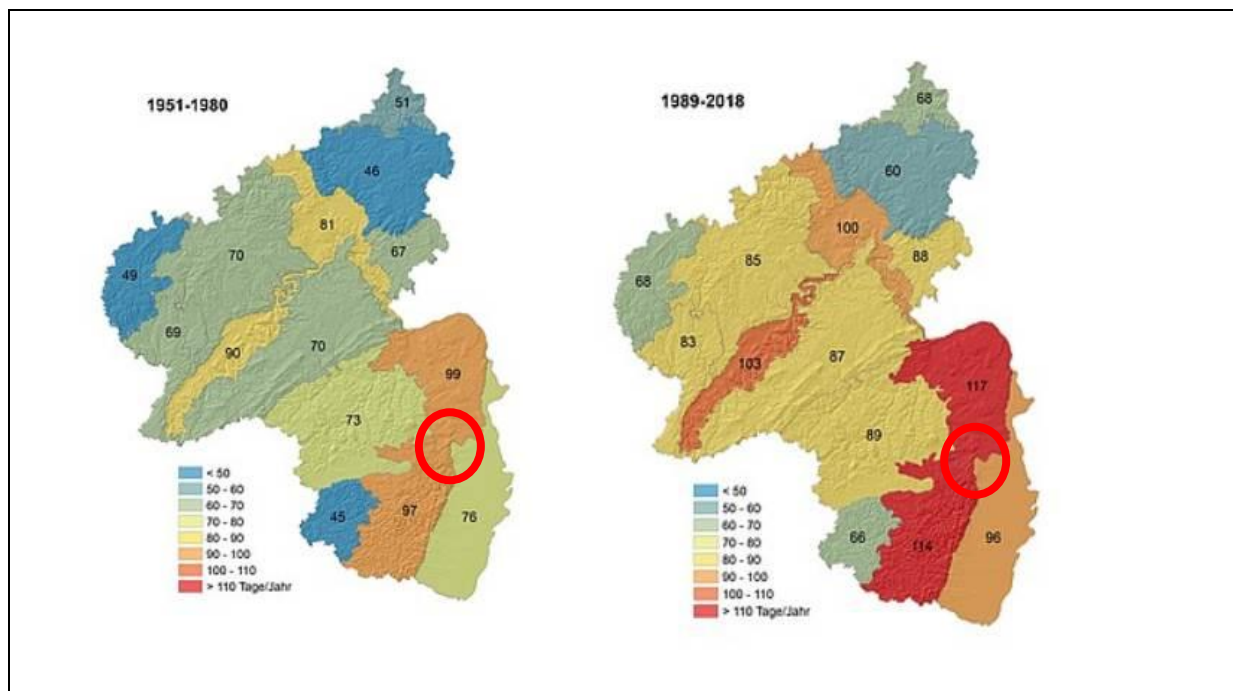


Abb. 22: Veränderungen des Trockenheitsindex in Rheinland-Pfälzischen Naturräumen<sup>55</sup>

- **Veränderungen des Bodenlebens:** Die Bodenorganismen, die nicht zuletzt eine Relevanz für die zahlreichen Stoffkreisläufe im Boden haben, sind an die gegenwärtigen Bedingungen, insbesondere Temperatur und Feuchtigkeit, angepasst. Veränderungen führen daher potenziell zu deutlichen Veränderungen der Diversität und des Gleichgewichts dieser Organismen, was sich besonders auf Humusbildung, Stoffumsatz und die Nährstoffbereitstellung der Böden auswirken wird. Daraus resultieren wiederum entsprechende Folgen für Vegetation, 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

<sup>55</sup> Vgl. <http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/boden/bodenwasserhaushalt/>; Zugriff 07/2021

die Gefahr durch Bodenerosion in Abhängigkeit der Standorte und der Landnutzung teils signifikant zunehmen wird.

### 3.2.3.2 Weitere Entwicklungstendenzen

Die intensive Landwirtschaft entlang des Haardtrandes und in der Rheinebene beruht zwar einerseits auf den teils 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 verschiedener Hinsicht für die Region hohe wirtschaftliche Bedeutung besitzt, erfordert aufgrund der Nachteile monokultureller Strukturen ebenfalls den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Diese können allerdings das Bodenleben beeinträchtigen. Sie werden inzwischen zwar zielgerichteter und in weitaus geringerem Umfang verwendet als in vergangenen Jahrzehnten, die Belastungen aus früheren Jahren sind jedoch weiterhin im Boden nachweisbar (z.B. Kupfer).

Die gute infrastrukturelle Ausstattung Grünstadts 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.

### 3.2.4 Ziele

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 Grünstadt 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 Überbauung bzw. Versiegelung oder Verdichtung. Aber auch das 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
- Schutz des Bodens als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, insbesondere auch der Böden mit besonderen Standortverhältnissen und entsprechendem hohem Biotopentwicklungspotential
- Sicherung der Filter- und Puffer- und Speicherfunktion der Böden, u.a. als Schutzbarriere für das Grundwasser, Wasserspeicher oder als natürlicher CO<sub>2</sub>-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

### **3.3 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 des Landes Rheinland-Pfalz und das Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz. Das Wasserhaushaltsgesetz sieht im Grundsatz<sup>56</sup> Folgendes vor:

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

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

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

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

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."

---

<sup>56</sup> Vgl. § 6 WHG Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung, vom 31. Juli 2009

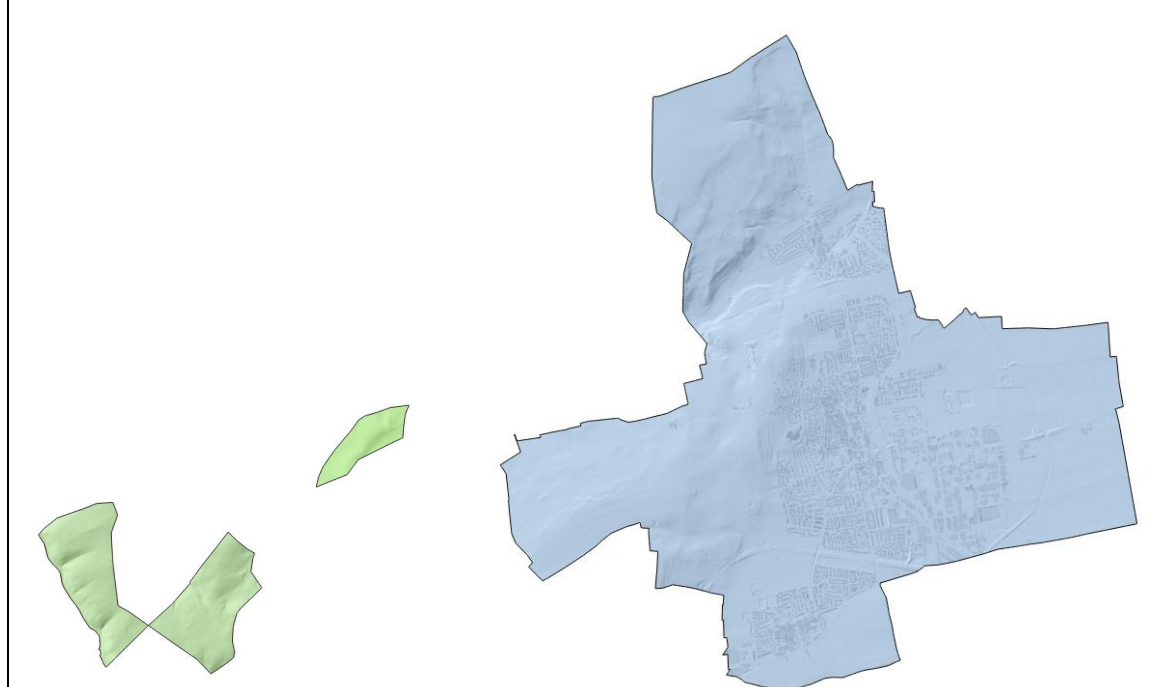
### 3.3.1 Bestand

#### 3.3.1.1 Grundwasser

Das Stadtgebiet Grünstadts gehört zum hydrogeologischen Teilraum der Rheingrabenrandscholle, während die Flurstücke südwestlich vom Stadtgebiet zum Südwestdeutschen Buntsandstein zählen.

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:

Grundwasserlandschaft	Art des Grundwasserleiters	Grundwasserführung
Buntsandstein	Poren- und Kluftgrundwasserleiter	Mittel bis stark
Tertiäre Kalksteine	Karst- und Kluftgrundwasserleiter	Sehr gering

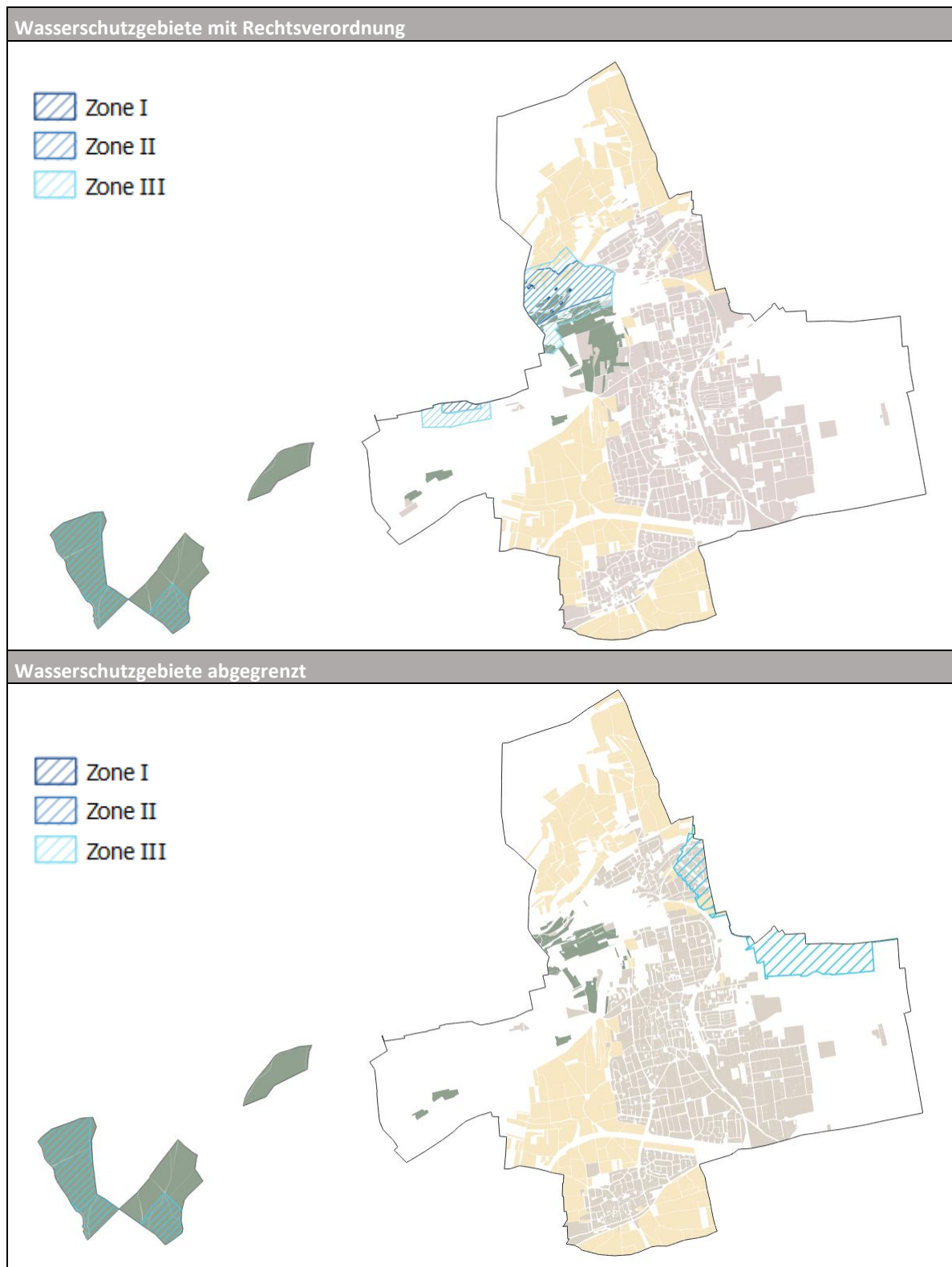


**Tabelle 6: Grundwasserlandschaften in Grünstadt** <sup>57</sup>

Dank der Aufnahmefähigkeit des Gesteins und der 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 hat daher hohe Bedeutung für die Wassergewinnung.

Deutlich geringer ist die Bedeutung der Tertiären Kalksteine, welche nur ein sehr geringes Porenvolumen besitzen. Die Grundwasserneubildungsrate ist nur gering.

<sup>57</sup> Darstellung Karte: <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>; Zugriff 01/2022

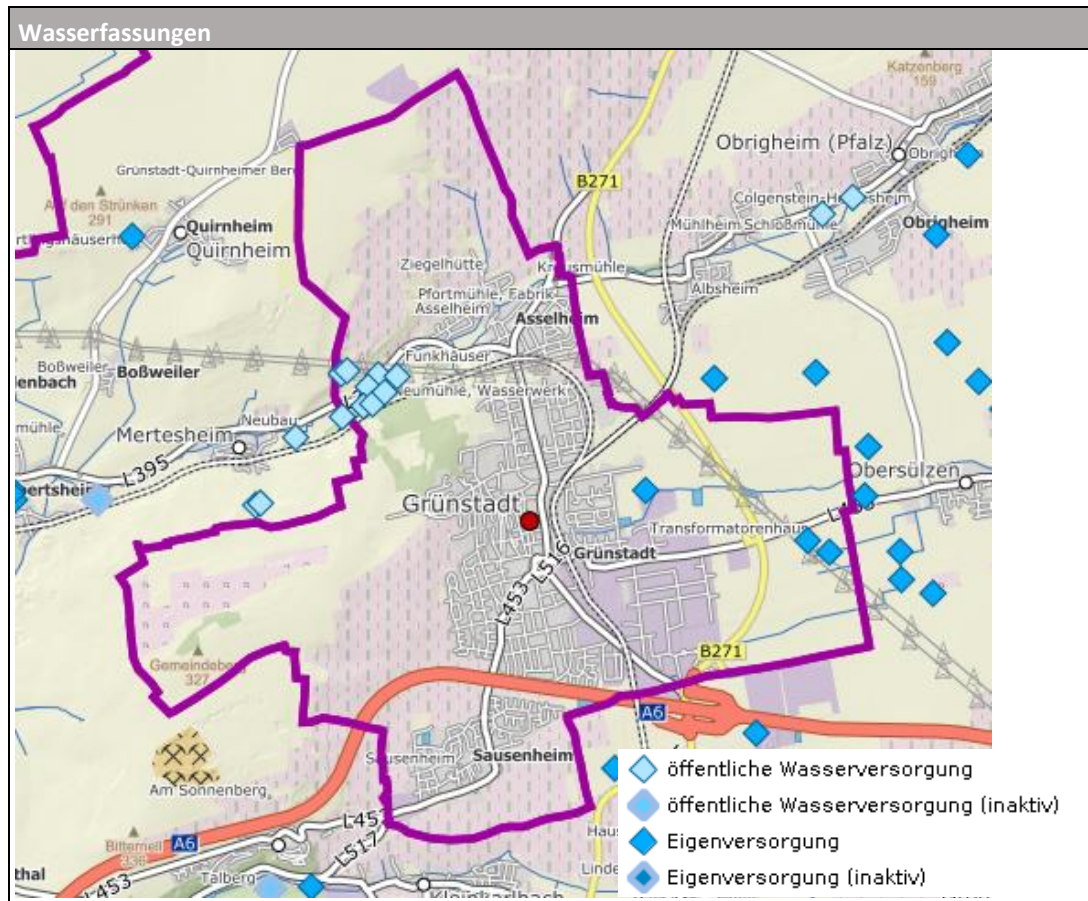


**Abb. 23: Wasserschutzgebiete in Grünstadt<sup>58</sup>**

Das Versorgungsunternehmen unterhält einige Brunnen zur Trinkwassergewinnung, weitere Wasserfassungen im Gebiet dienen der Eigenversorgung.

<sup>58</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner 2023/01, Basis: WFS-Dienst der Wasserwirtschaftsverwaltung RLP, sonstige Hintergrunddaten: ALKIS



Abb. 24: Wasserfassungen in Grünstadt <sup>59</sup>

### 3.3.1.2 Oberflächengewässer

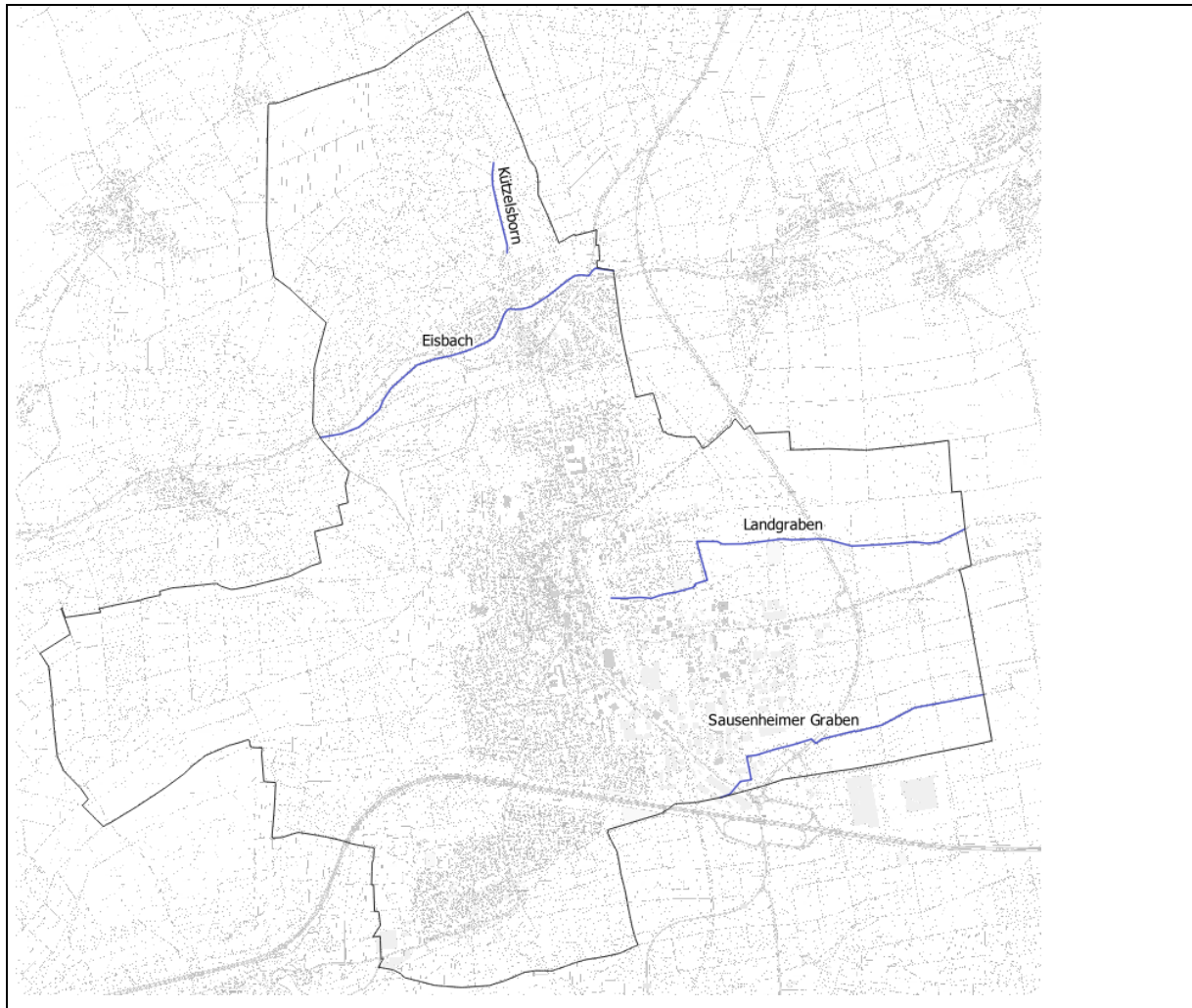
Neben der Leistungsfähigkeit des Grundwassers gehört auch die Leistungsfähigkeit der Oberflächengewässer zu der Leistungsfähigkeit des gesamten Wasserpotentials. Die Leistungsfähigkeit leitet sich aus den Funktionen im Naturhaushalt ab, die die Gewässer in einer natürlichen Ausprägung in diesem Landschaftsraum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

### Fließgewässer

Das Gebiet der Stadt Grünstadt wird von wenigen Fließgewässern III. Ordnung durchzogen. Diese entwässern in Richtung des Rheins.

<sup>59</sup> Grafik: <https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8541/>; Zugriff 01/2022



**Abb. 25: Fließgewässer in Grünstadt<sup>60</sup>**

Im Folgenden werden die wichtigsten Fließgewässer näher betrachtet:

▪ **Eibach**

Der insgesamt rund 38 km lange Eibach entspringt bei Ramsen im nördlichen Pfälzerwald.

Im nördlichen Teil der Gemarkung, erreicht bei Grünstadt die Oberrheinische Tiefebene und fließt durch den Ortsteil Asselheim in Richtung Osten. In Asselheim mündet der Nebenfluss Kützelborn in den Eibach.

Er mündet letztlich etwa 1,5 km südlich des Wormser Stadtzentrums in den Rhein.

▪ **Landgraben**

Der Oberlauf des Floßbach wird Landgraben genannt. Der rund 8,1 km lange Bach entspringt nicht einer einzelnen Quelle, sondern fließt aus mehreren Quellbächen östlich des Grünstadter Bahnhofs zusammen. In Obersülzen mündet der Sausenheimer Graben, als einziger Zufluss, in den Landgraben. Der Landgraben selbst mündet bei Dirmstein in den Eckbach.

<sup>60</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner nach: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de> mit ALKIS; 02/2023





Bilder: Eisbach im historischen Ortskern Asselheim (links), Landgraben östlich der Kläranlage (rechts)<sup>61</sup>

### 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) als auch die Gewässerstrukturgüte (naturnahe oder naturferne Ausprägung des Gewässers mit seinem Gewässerbett und den Uferbereichen).

#### Gewässergüte

Aktuell liegen keine flächendeckenden Daten für alle Gewässer des Planungsraumes vor, bekannt sind hier Bewertungen aus dem Jahr 2005 für den Eisbach, Landgraben und den Sausenheimer Graben.

Der Eisbach wurde im Gebiet als mäßig belastet eingeordnet. Für den Landgraben und den Sausenheimer Graben wurde eine kritische Belastung nachgewiesen.

Allgemein ist die Wasserqualität von der Umgebungsnutzung abhängig, insgesamt kann eine Belastung durch Verkehr, Landwirtschaft und Siedlung angenommen werden.

#### 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).

Auch für die Gewässerstrukturgüte liegen keine flächendeckenden Daten für alle Gewässer des Planungsraums vor.

Der Eisbach weist innerhalb der Siedlung Asselheim eine sehr starke bis vollständige Veränderung auf. Westlich des Stadtteils Asselheim ist der Eisbach deutlich bis stark verändert. Auch die beiden Bäche Landgraben und Sausenheimer Graben weisen eine sehr starke bis vollständige Veränderung im Planungsraum auf.

<sup>61</sup> Bildquellen: WSW & Partner 2022

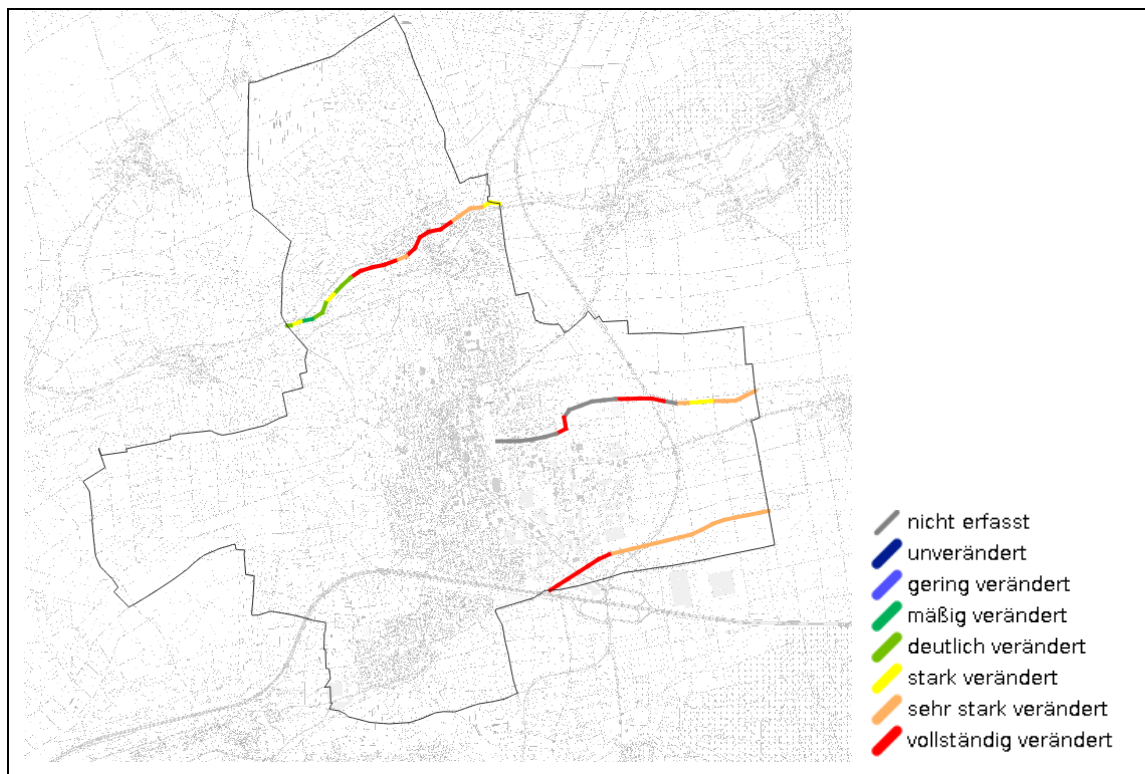


Abb. 26: Gewässerstrukturgüte <sup>62</sup>

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

#### 3.3.2.1 Grundwasser

Die Leistungsfähigkeit des Grundwassers ergibt sich aus der Grundwasserneubildungsrate, dem Filtervermögen der Deckschichten und der Grundwasserhäufigkeit. Angestrebt wird eine ungestörte Grundwasserneubildung mit unbelastetem Grundwasser. Eine Gefährdung besteht durch Nähr- und Schadstoffeinträge in das Grundwasser und einer 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. Die Grundwasserneubildung im Stadtgebiet liegt mit < 0 – 92 mm im niedrigen bis sehr niedrigen Bereich. Vor allem im Osten und Norden der Gemarkung befindet sich die Grundwasserneubildung im negativen Bereich. Die Grundwasserneubildung der Exklave im Pfälzerwald ist mit 60 bis 90 mm im mittleren Bereich.

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 als mittel bis ungünstig dar. Nur ein kleiner Bereich nördlich von Asselheim weist eine günstige Grundwasserüberdeckung auf. <sup>63</sup>

<sup>62</sup> Vgl. <http://www.geoportal-wasser.rlp.de>; Zugriff 06/2022

<sup>63</sup> Ebd.



**Abb. 27: Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung in Grünstadt<sup>64</sup>**

Das Grundwasserimmissionskataster des Landes listet in diesem Zusammenhang neben besonders empfindlichen Bereichen den chemischen Zustand der Grundwasserkörper und deren Stickstoff-Bilanzüberschuss. Der Planungsraum umfasst Teilgebiete von drei verschiedenen Grundwasserkörpern.

Die potenziellen Probleme zeigt auch die Qualität der Grundwasserkörper (GWK), in die neben der Grundwassermenge auch die chemische Belastung einfließt. Der chemische Zustand wird im gesamten Planungsraum als schlecht eingestuft.

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 der räumlichen Dichte auftreten, dass ein GWK als Ganzes gefährdet ist.“<sup>65</sup>

<sup>64</sup> Eigene Darstell

ung WSW & Partner auf Basis <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/1626/>; Zugriff: 02/2022

<sup>65</sup> <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/9360/>; Zugriff 07/2021



### 3.3.2.2 Oberflächengewässer

Im Hinblick auf die Fließgewässer besitzen demzufolge insbesondere die naturnäheren Gewässerabschnitte eine besondere Empfindlichkeit. Die verschiedenen Gewässerabschnitte sind im Verlauf der zunehmenden Kultivierung und Bebauung teils erheblich verändert worden, viele Grabensysteme sind künstlich angelegt.

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 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.

Dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienen verschiedene Entwässerungsgräben sowie Regenrückhaltebecken.

<sup>66</sup> <https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8237/>; Zugriff 01/2022

#### **3.3.2.4 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/m<sup>2</sup> 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 auf den Ort des Geschehens schwer bis gar nicht vorhersagen lassen. Sie treffen dabei mitunter auch Orte und Flächen, die ansonsten von Hochwasserereignissen nicht betroffen wären, oder Bewohner, die in keiner Weise vorbereitet sind.

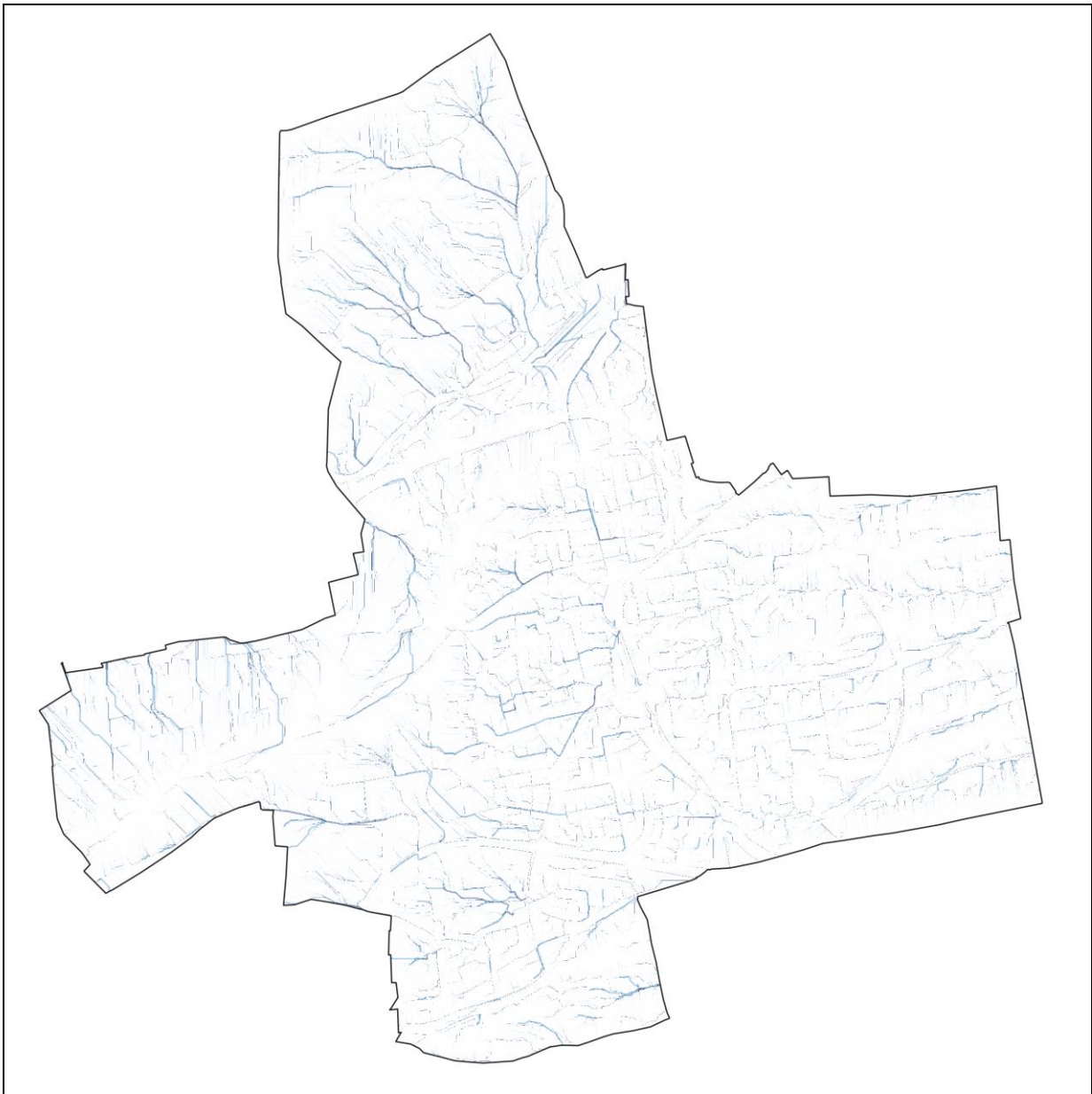
Die Häufung und Eintrittswahrscheinlichkeit dieser Ereignisse steigt voraussichtlich durch die zu erwartenden Klimaveränderungen weiter an und nur das vorsorgende Zusammenspiel diverser kommunaler und regionaler, aber auch privater Akteure kann eine Minimierung der Auswirkungen erreichen. Voraussetzung hierfür ist die zielgerichtete Untersuchung dahingehend, welche Flächen potenziell 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 Stadt Grünstadt hat daher ein Hochwasserschutzkonzept erarbeitet. Dieses sollte im Rahmen neuer Planungen berücksichtigt werden.

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 und weiteres eine erhebliche Rolle spielen. Ebenso wie für das Thema Schallschutz werden hierfür Modellrechnungen erforderlich, die deutlich über die Inhalte einer Landschaftsplanung hinausreichen.

Da die Landschaftsplanung grundsätzlich die Geländemorphologie betrachtet, ist es allerdings mit Hilfe Geographischer Informationssysteme möglich, über ein Digitales Geländemodell Bereiche mit erhöhter Abflussakkumulation zu ermitteln. Hier ist grundsätzlich mit einer höheren Gefährdung im Falle eines Starkregenereignisses zu rechnen. Die Gefährdung nimmt zudem mit steigender Größe des Einzugsbereiches zu.

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





**Abb. 29: Potentielle Abflusskumulationen und ihre Einzugsbereiche<sup>67</sup>**

Die GIS-gesteuerte Grafik zeigt, dass stärkere Strömungen vor allem an den Hängen des Gerstenberges sowie des Gemeindeberges auftreten. Hier können im Fall eines Starkregenereignisses sehr schnell starke Abflussbahnen entstehen und Gefahrensituationen herbeiführen. Das Ausmaß einer tatsächlichen Gefährdung kann allerdings nur im Zuge einer detaillierten, flächenbezogenen Betrachtung aller relevanten Faktoren im Zuge einer vertiefenden Untersuchung erfolgen. Demnach lässt sich anhand der Grafik nicht bewerten, inwieweit bestehende Siedlungsgebiete von Leitbahnen abfließenden Oberflächenwassers betroffen sein können und welche Gefährdung daraus resultiert.

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.

<sup>67</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner 2023, GIS-gesteuerte Auswertung auf der Grundlage des DGM. Nicht berücksichtigt werden konnten weitere, die Abflussrate und Richtung bestimmende Parameter wie Bodenart, Vegetation, Versiegelungsrate, bauliche Hindernisse etc.

### 3.3.3 Entwicklungstendenzen

Die Entwicklungstendenzen im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind stark von der gegenwärtigen und zu erwartenden zukünftigen Raumnutzung beeinflusst und spiegeln vor allem im Hinblick auf die Regenwasserbewirtschaftung und den Hochwasserschutz die Erkenntnisse der jüngeren Vergangenheit wieder. Einer der bedeutendsten Faktoren im Hinblick auf die zu erwartenden Veränderungen ist, wie bei anderen Schutzgütern, der prognostizierte und in Teilen bereits zu beobachtende Klimawandel. Er wird deshalb auch hier näher betrachtet.

#### 3.3.3.1 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels<sup>68</sup>

Durch den voranschreitenden Klimawandel haben sich bereits die Niederschlagsverhältnisse verändert. Das betrifft insbesondere die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge, 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 haben und damit auch die Landnutzung und Ökosysteme beeinflussen. Betroffen sind zudem die oberirdischen Gewässersysteme sowie 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 die Versickerung, die Verdunstung, die Wasserspeicherung und der Abfluss. Zu erwarten ist insbesondere Folgendes, wobei das lokale Ausmaß jeweils noch schwer zu bestimmen ist:

- **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. Dieses fließt dann oberflächlich ab. Die Folgen werden sich auch in Gewässern zeigen. Insbesondere ist mit stärker schwankenden Pegeln bis hin zu trockenfallenden Bachläufen zu rechnen, was wiederum 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 unter anderem 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 im Gebiet der Stadt Grünstadt wertvolle Speicher für die Wasserversorgung der Bevölkerung sind, hat dies bei gleichbleibender Entnahme entsprechende Folgen für die mittel- langfristige Versorgungssicherheit.  
  
Heißere Sommer führen allerdings häufig auch zu steigenden Verbrauchswerten mit einem erhöhten Wasserbedarf der Landwirtschaft. Somit kann unter Umständen zu Wasserknappheiten kommen. Tendenzen dazu sind bereits erkennbar.
- **Niedrigwasser:**  
Bereits in den vergangenen Jahren zu beobachten ist, gerade in den warmen Sommermonaten, eine deutliche Abnahme der Pegel sowohl fließender als auch stehender Gewässer. Dies kann in-

<sup>68</sup> 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](https://www.kliwa.de/_download/broschueren/KLIWA-Broschuere-2016-d.pdf))



zwischen auch häufig nicht mehr durch höhere Niederschlagsmengen im Jahresverlauf aufgefangen werden, was letztendlich erhebliche Folgen für die Gewässergüte und die damit einhergehende Lebensraumqualität besitzt. Insbesondere erhöhen sich bei gleichbleibenden Schadstoffeinträgen und abnehmenden Wasserdurchflüssen die Schadstoffkonzentrationen, mit negativen Auswirkungen auf die Gewässerökologie.<sup>69</sup> Verschärfend könnte sich hier auswirken, wenn infolge agrarischer Dürren in der Landwirtschaft die künstliche Bewässerung zunehmen wird.

### **3.3.3.2 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 des Raumes der Stadt Grünstadt und darüber hinaus, spielt neben den Auswirkungen des Klimawandels vor allem die weiter zunehmende Flächenversiegelung durch Siedlungs- und Verkehrsflächen eine Rolle. Allerdings sind für neue Bauflächen inzwischen eine 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 inzwischen zahlreiche Retentionsräume geschaffen, die dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienen.

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.

### **3.3.4 Ziele**

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

Grundlegende Vorgaben treffen hier diverse Fachgesetze auf Bundes- und Landesebene sowie die Landes- und Regionalplanung. Besondere Relevanz besitzen 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. Ihr Schutz und ist daher bei allen Planungen und Maßnahmen 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.

---

<sup>69</sup> Vgl. Thober, Marx, Boeing, Auswirkungen der globalen Erwärmung auf hydrologische und agrarische Dürren und Hochwasser in Deutschland, Helmholtzzentrum für Umweltforschung GmbH (Hrsg.), Leipzig 2018

### 3.4 Schutzgut Pflanzen/ Tiere/ Lebensräume

Die rechtlichen Grundlagen sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) definiert. Die zentralen Vorgaben werden dabei z.B. von den §§ 1, 9, 30, 44 und 59 BNatSchG geregelt.

§ 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.“

§ 9 beschreibt die Aufgaben der Landschaftsplanung und nimmt dabei in Abs. 3 unter anderem Bezug auf die Aktualität der Biotopkartierung und der nachfolgenden Biotopverbundplanung, zur Wahrung und Wiederherstellung eines gesunden Ökosystems für Mensch und Natur.

§ 30 definiert die konkreten Biotope, die auf Grund ihrer hohen ökologischen Wertigkeit, Seltenheit oder Bedrohtheit pauschal zu schützen sind. Deshalb sind nach Abs. 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, Höhlen sowie naturnahe Stollen, 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.“
- Ergänzend zu § 30 Abs. 2 BNatSchG sind in § 15 Abs. 1 LNatSchG weitere pauschal geschützte Biotope definiert:
1. Felsflurkomplexe,
  2. Binnendünen, soweit diese von § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfasst sind,
  3. Magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich.

Der „besondere Artenschutz“, der sich aus § 44 BNatSchG ergibt, kommt erst im Zuge der Eingriffsregelung bzw. der Projektplanung zum Tragen. Konkrete Kenntnisse zu streng geschützten Arten der Anhänge IV (und II) der FFH-Richtlinie sollen jedoch bereits im Zuge der Landschaftsplanung präventiv berücksichtigt werden.

§ 59 BNatSchG und § 26 LNatSchG regeln im Sinne eines allgemeinen Grundsatzes das freie Betretungsrecht von Natur und Landschaft. Einschränkungen (z.B. Beschädigungsverbot von geschützten Biotopen oder Betretungsverbot von landwirtschaftlichen Saatflächen) ergeben sich aus weiteren Regelungen beider Gesetze.

### **3.4.1 Bestand**

#### **3.4.1.1 Flora**

##### **Heutige potentielle natürliche Vegetation<sup>70</sup>**

Unter den vorherrschenden klimatischen Bedingungen 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 potenziellen natürlichen Vegetation (hpnV) in weiten Teilen Mitteleuropas.

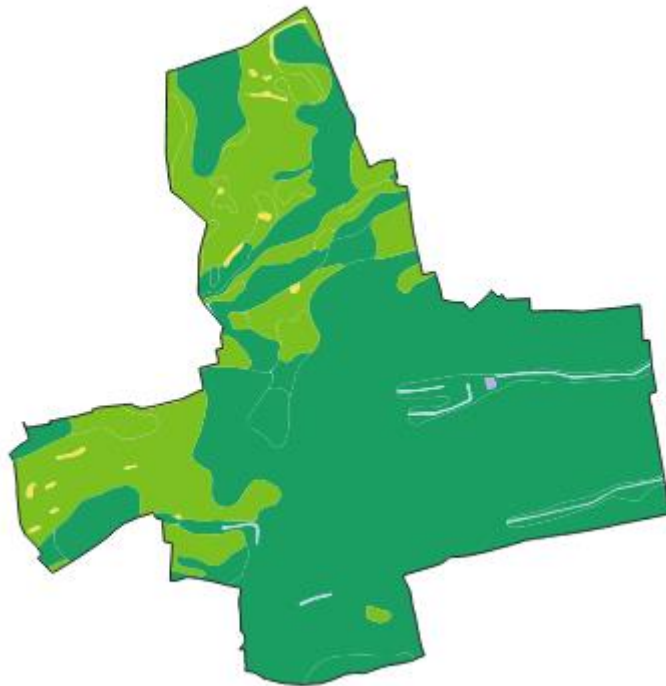
Um die jeweiligen Standorte mit ihren Merkmalen zu charakterisieren, wird in Rheinland-Pfalz auf die heutige potentielle natürliche Vegetation, kurz HpnV genannt, zurückgegriffen.

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 u.a. hilfreich bei Planungen von Biotopneuanlagen, von Rekultivierungen oder von Ausgleichsmaßnahmen.

Im heutigen Stadtgebiet von Grünstadt würde der Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum) dominieren, im Norden sowie Westen der Gemarkung der Traubeneichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum). Die Exklave der Stadt liegt im Bereich des Pfälzerwaldes, hier dominiert der Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum).

---

<sup>70</sup> Vgl. [http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver\\_lanis/](http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/); Zugriff: 07/2021

**HpnV im Stadtgebiet<sup>71</sup>****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 Basenreich: Liguster, Hartriegel, Pfaffenhütchen, Heckenkirsche
BB	Flattergras-Buchenwald	
BC	Perlgras-Buchenwald	
BD	Waldgersten-Buchenwald	

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

Hauptgruppen		Standorttypische Gehölzarten
HB	Stieleichen-Hainbuchenwald	Stieleiche, Hainbuche, Esche, Feldulme, Flatterulme, Linde, Rotbuche, Vogelkirsche, Schlehe, Weißdorn, Hasel, Hartriegel, Liguster, Schneeball, Berberitze  Feucht: Traubenkirsche, Schwarzerle Basenreich: Heckenkirsche, Pfaffenhütchen Basenarm: Geißblatt
HC	Traubeneichen-Hainbuchenwald	

**S – Flussauen, Sümpfe, Brücher und Moore**

Hauptgruppen	Standorttypische Gehölzarten
--------------	------------------------------

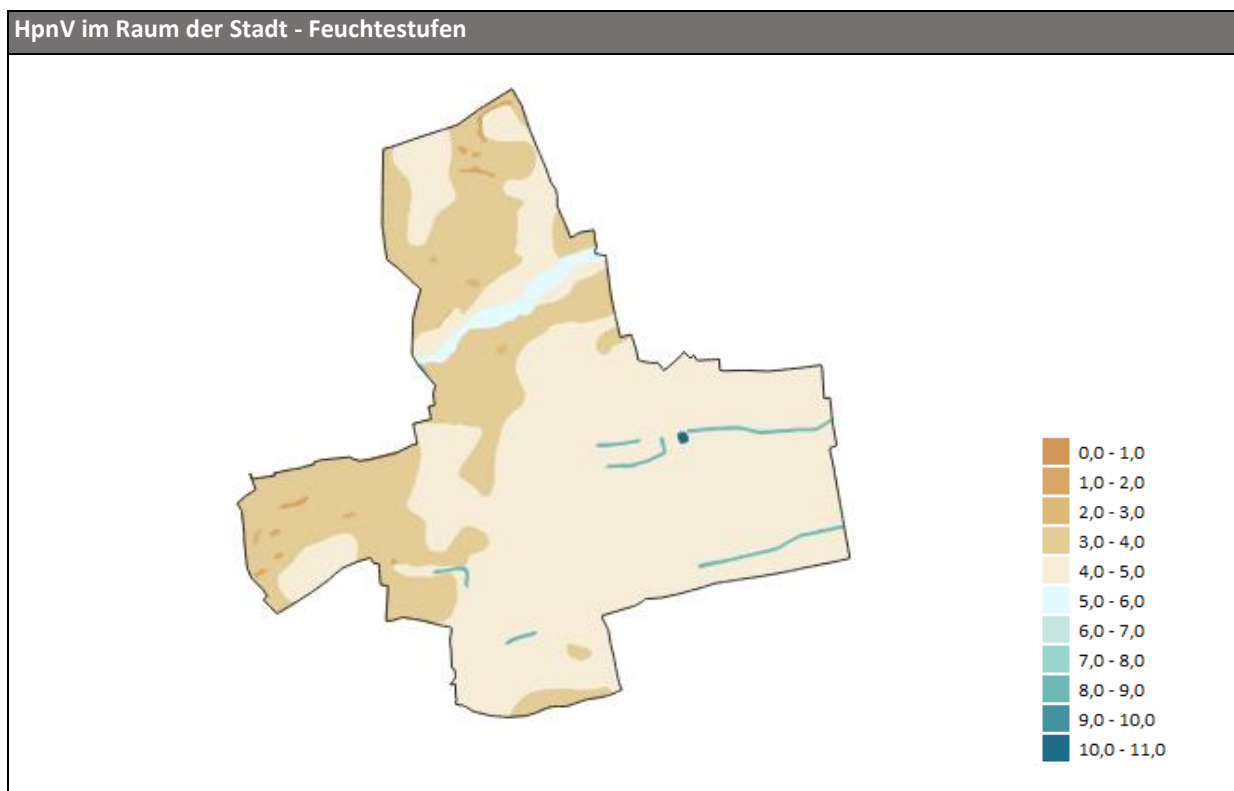
<sup>71</sup> [https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/HpnV\\_Erlaeuterungen.pdf](https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/HpnV_Erlaeuterungen.pdf), Stand 02/2022

SB	Quellen und Quellwaldstandorte	Schwarzerle, Baumweiden, Strauchweiden Basenreich: Esche
<b>G – Gewässer, Verlandungszonen und gehölzfreie Moore</b>		
Hauptgruppen		Standorttypische Arten/Gesellschaften
GD	Waldfreies Niedermoor	Wasserpflanzengesellschaften
<b>E – Eichenmischwald- und Felsstandorte</b>		
Hauptgruppen		Standorttypische Arten/Gesellschaften
ED	Habichtskraut-Traubeneichenwald	Traubeneiche, Rotkiefer, Sandbirke, Mehlbeere, Felsenahorn, Linde, Elsbeere, Wildbirne, Felsenbirne, Felsenkirsche, Zwergmispel, Berberitze, Liguster, Schneeball, Pfaffenhütchen
EF	Felsenahorn-Traubeneichenwald	
EG	Felsenbirnengebüsch	

**Abb. 30: Heutige potentielle natürliche Vegetation von Grünstadt<sup>72</sup>**

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 (blau) und den meist trockenen Höhen (braun) treten aus der nachfolgenden Darstellung deutlich hervor:



**Abb. 31: Feuchtestufen gem. hpnV<sup>73</sup>**

<sup>72</sup> Vgl. [http://www.geoportal.rlp.de/portal/karten.html?LAYER\[zoom\]=1&LAYER\[id\]=38947](http://www.geoportal.rlp.de/portal/karten.html?LAYER[zoom]=1&LAYER[id]=38947); Zugriff: 03/2022

<sup>73</sup> Vgl. hpnV

### Tatsächliche Vegetation

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

Auf natürlichen Buchenwald-Standorten (z.B. Perlgrasbuchenwälder) oder Eichen-Hainbuchenwald-Standorten heute kein Wald zu finden, sondern ausgedehnte Acker und Rebflächen prägen Landschaftsbild.

Acker- und Rebflächen 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. Die anthropogene Überformung der Landschaft hat jedoch auch dazu beigetragen, dass sich an verschiedenen Stellen auch seltene bzw. wertvolle Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften bilden konnten.

Im Raum der Stadt finden sich zahlreiche wertvolle Wildpflanzen in den verschiedensten Pflanzengesellschaften wieder. 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 (Kap. 9.1).

Pflanzen			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plan- gebiet
<b>Ästige Graslilie</b> ( <i>Anthericum ramosum</i> )	Rote Liste BRD: Kat. V (Vorwarnstufe)  Besonders geschützt nach §7 (2) Nr. 13 BNatSchG	Halbtrockenrasen und Wald- ränder, bevorzugt kalkhaltige Böden	Teilweise massenhaftes Vorkommen im Nordwest- ten der Gemarkung, FFH-Gebiet "Kalkmager- rasen zwischen Eberts- heim und Grünstadt"
<b>Deutscher Alant</b> ( <i>Inula germanica</i> )	Rote Liste BRD: Kat. 3 (Gefährdet) RL RLP Kategorie 2 (Stark gefährdet)  Besonders geschützt nach §7 (2) Nr. 13 BNatSchG	Trockensäume und Halbtro- ckenrasen, bevorzugt kalkhalti- ge Böden	Trockenbiotope zwischen Weinbergen, FFH-Gebiet "Kalkmager- rasen zwischen Eberts- heim und Grünstadt"
<b>Bocksriemenzunge</b> ( <i>Himantoglossum hircinum</i> )	Rote Liste RLP: Kat. 2 (Stark gefährdet) Rote Liste BRD: Kat. 3 (Gefährdet)  Besonders geschützt (§ 7 (2) Nr. 13 BNatSchG)	Bevorzugt Trockenrasen, Ma- gerrasen, Streuobstwiesen an mehr oder weniger steil abfal- lenden Hängen	Weinberge um Grün- stadt, FFH-Gebiet "Kalkmager- rasen zwischen Eberts- heim und Grünstadt"
<b>Bienenragwurz</b> ( <i>Ophrys apifera</i> )	Rote Liste BRD: Kat. 2 (Stark gefährdet) Rote Liste RLP: Kat. 2 (Stark gefährdet)  Besonders geschützt (§ 7 (2) Nr. 13 BNatSchG)	Bevorzugt basenreiche Tro- ckenrasen und Magerrasen	FFH-Gebiet "Kalkmager- rasen zwischen Eberts- heim und Grünstadt"

<b>Pyramiden-Orchis</b> ( <i>Anacamptis pyramidalis</i> )	Rote Liste RLP: Kat. 2 (Stark gefährdet)	Trockene bis wechselfrische Magerrasen und lichte Wälder, kalkliebend	Hohe Individuenzahlen auf Grünstadter Gemein- deberg, FFH-Gebiet "Kalkmager- rasen zwischen Eberts- heim und Grünstadt"
--	---	---	--

**Tabelle 7: 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-Gebiete zugrunde liegen, ermöglichen teilweise einen vertiefenderen Einblick, ebenso wie fachgutachterliche Aussagen zu konkreten Planvorhaben. Weiterhin haben die Naturschutzverbände BUND, NABU und POLLICHA 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 <sup>74</sup>	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 Stadt Grünstadt vorkommenden Arten, die den Planquadraten des ArteFakt zugewiesen sind, findet sich im Anhang; die Stadt Grünstadt reicht über 2 Messtischblätter	Auflistung erfolgt auf Ebene der Messtischblätter (rund 10x10 km), Genauigkeit ist dementsprechend eingeschränkt  Erlaubt erste Grobeinschätzung möglicher Artenvorkommen im Planungsraum
FT/ FP Artennachweise im LANIS <sup>75</sup>	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“ <sup>76</sup>	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.

<sup>74</sup> Vgl. <http://www.artefakt.rlp.de/>

<sup>75</sup> Vgl. [http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php)

<sup>76</sup> Vgl. <http://www.artenanalyse.net/artenanalyse/>



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
Sonstige Artenschutzgutachten aus verschiedenen Projekten im Stadtgebiet	Fachgutachterliche Untersuchungen/ Erfassungen	Räumlich konkretere Einschätzung möglicher Artenvorkommen möglich, Qualität abhängig von Erfassungszeitraum (Aktualität) Räumlich beschränkt auf Untersuchungsräume

**Tabelle 8: Übersicht Datenquellen zur Ermittlung der Artenvorkommen im Raum der Stadt**

Entsprechend der landschaftlichen Gegebenheiten des Plangebiets 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 Grünstadt wurden insbesondere die folgenden seltenen Arten angetroffen, bzw. ihr Vorkommen ist angesichts der Gebietscharakteristik sehr wahrscheinlich:

Avifauna (Charakterarten/ Leitarten)			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plangebiet
<b>Steinschmätzer</b> ( <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	VSG „Haardtrand“
<b>Rotmilan</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	Rote Liste BRD Kat. 3 (Gefährdet)  Rote Liste RLP Kat. V (Vorwarnliste)  VSR: Anhang I	Als Bruthabitat werden Waldbereiche oder Bereiche in Waldrandnähe angenommen, Jagd über strukturreichem Offenland  Gefährdung durch Lebensraumverluste, Vergrämung, Windräder	Keine Datengrundlage zu Horststandorten, Jagdhabitats in offenen bis halboffenen Grünlandflächen
<b>Ziegenmelker</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht!)	Bodenbrüter, Charakterart lichter Kiefernwälder und Steppenheiden mit lückigem	VSG „Haardtrand“, FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Ebertsheim und

	<p>Rote Liste BRD: Kat. 3 (gefährdet)</p> <p>Zielart in VSG (Art. 4 Abs. 1 u. 2 VSR)</p> <p>Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)</p>	<p>Baumbestand in Gebieten mit trocken-warmen Lebensräumen. Bruthabitate in aufgelichteten Waldbereichen mit hohem Totholzanteil und Heide- bzw. Sandrasenvegetation, auch Sturmwurfflächen</p> <p>Jagdraum in insektenreichen Magerrasenstrukturen, Waldschneisen oder Waldränder. Gefährdung durch Mangel an Habitatstrukturen, Rückgang des Nahrungsangebotes (Großinsekten), Reagiert empfindlich auf Störungen während der Brutzeiten</p>	Grünstadt“
<p><b>Wiesenweihe</b> (<i>Circus pygargus</i>)</p>	<p>Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht!)</p> <p>Rote Liste BRD: Kat. 2 (stark gefährdet)</p> <p>VSR: Anhang I</p> <p>Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)</p>	<p>Als Bruthabitat werden heute meist offene Agrarlandschaften, vor allem Getreidefelder, genutzt, ursprünglicher Lebensraum sind Niederungen, Streuwiesen und Moore</p> <p>Gefährdung durch Lebensraumverluste</p>	VSG „Haardtrand“, Brutnachweise und -verdachte am Grünstadter Gemeindeberg
<p><b>Wiedehopf</b> (<i>Upupa epops</i>)</p>	<p>Rote Liste RLP u. BRD: Kat. 2 (stark gefährdet)</p> <p>Zielart Brut in VSG (Art. 4 Abs. 1 u. 2 VSR)</p> <p>Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)</p>	<p>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.</p> <p>Heimlich lebende Art</p> <p>Brut in Baumhöhlen, Höhlungen und Mauern, auch in künstlichen Nisthöhlen</p> <p>Nahrungssuche vorzugsweise Mager- und Trockenrasen, offene Brachen</p>	VSG „Haardtrand“

**Tabelle 9: Avifauna (Leitarten/ Charakterarten)**

Säuger			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plangebiet
<p><b>Fledermäuse</b> (<i>Microchiroptera</i>):</p> <p><b>Bechsteinfledermaus</b> (<i>Myotis bechsteinii</i>)</p>	<p>FFH-RL: Anhang IV</p> <p>Streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14 BNatSchG)</p>	<p>Abhängig von den Ansprüchen der unterschiedlichen Arten werden unterschiedlichste Sommer- und Winterquartiere nebst</p>	<p>flächendeckendes Vorkommen von Fledermäusen im Plangebiet, tendenziell artspezifische Präferenzen für siedlungstypische Arten (z.B.</p>

<b>Großes Mausohr</b> ( <i>Myotis myotis</i> ) <b>Zwergfledermaus</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) <b>Rauhautfledermaus</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ) <b>Wimpernfledermaus</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> ) <b>Kleiner Abendsegler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> ) <b>Großer Abendsegler</b> ( <i>Nyctalus noctula</i> )		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	Zwergfledermaus), Arten der halboffenen Kulturlandschaften (z.B. Langohren) oder Waldfledermäuse (z.B. Abendsegler)
<b>Haselmaus</b> ( <i>Muscardinus avellanarius</i> )	Rote Liste RLP Kat. 3 (Gefährdet)  FFH-RL: Anhang IV  Streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Bevorzugt Lebensräume mit hoher Strukturvielfalt, Laub- oder Laubmischwälder mit einer arten- und blütenreichen Strauchschicht	Waldbereiche innerhalb der Gemarkung Grünstadt

Tabelle 10: Säugetiere (Leitarten/ Charakterarten)

Amphibien/ Reptilien			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plangebiet
<b>Schlingnatter</b> ( <i>Coronella austriaca</i> )	Rote Liste RLP Kat. 4 (potentiell gefährdet)  Rote Liste BRD Kat. 3 (Gefährdet)  FFH-RL: Anhang IV  Streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Trocken-warme, kleinräumig gegliederte Lebensräume mit offenen, oft steinigen Elementen, Totholz sowie Gebüsch im Wechsel mit Rohbodenflächen  Gefährdung durch Verlust von Lebensräumen (Intensivierung oder Nutzungsaufgabe und Verbuschung), Verinselung der Population	Bahntrassen, Weinbergsmauern und trockene Grünlandbereiche um Grünstadt
<b>Mauereidechse</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	Rote Liste BRD Kat. V (Vorwarnliste)  FFH-RL: Anhang IV  Streng geschützt (§ 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Trocken warme Lebensräume, südost-/südwest-exponierte Flächen, Mauerritzen und Felsspalten, Geröllflächen, Weinberge, Bahn- und Straßenböschungen  Bedrohung durch Verlust der Lebensräume (Intensivierung oder Nutzungsaufgabe und Verbuschung)	Trockene Weinbergslagen, Weinbergsmauern um Grünstadt sowie im Siedlungsbereich denkbar

<b>Zauneidechse</b> ( <i>Lacerta agilis</i> )	Rote Liste BRD Kat. V (Vorwarnliste)  FFH-RL: Anhang IV  Streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14)	Vor allem anthropogen geprägte Lebensräume, wie Weinberge, Gärten, Feldraine, halboffene Magerbiotope, Waldränder, Steinbrüche, Kiesgruben	Trockene Weinbergsmauern und Weinbergsbrachen sowie Bahntrassen und Siedlungsbereich denkbar
--	---	--	--

**Tabelle 11: Amphibien und Reptilien (Leitarten/ Charakterarten)**

Insekten			
Art	Schutzstatus	Lebensraum	Vorkommen im Plangebiet
<b>Dunker Wiesenknopf-Ameisenbläuling</b> ( <i>Maculinea nausithous</i> )	Rote Liste RLP: Kat. 3 (bedroht)  Rote Liste BRD: V (Vorwarnliste)  FFH-RL: Anhang II u. IV  Streng geschützt (§ 7 Abs. 2, Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Wechselfeuchte, ein- bis zweischürige magere Wiesen in Fluss- und Bachtälern sowie deren jüngere Brachestadien mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes ( <i>Sanquisorba 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)	FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Ebertsheim und Grünstadt“
<b>Quendel-Ameisenbläuling</b> ( <i>Maculinea arion</i> )	Rote Liste RLP: Kat. 2 (Stark gefährdet)  Rote Liste BRD: Kat. 3 (Gefährdet)  FFH-RL: Anhang IV  Streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14 BNatSchG)	Trockenwarme, sonnige, offene oder auch buschreiche Magerrasen in Hanglage oder nährstoffarme Weiden mit offenen Bodenstellen, als auch versaumende Halbtrockenrasen mit großen Beständen von Dost und Bauten der Säbeldornigen Knotenameise ( <i>Myrmica sabuleti</i> )	(Halb-)Trockenrasen und Magerrasen zwischen Weinbergsflächen
<b>Blauflügelige Ödlandschrecke</b> ( <i>Oedipoda caerulea</i> )	Rote Liste RLP Kat. 3 (Gefährdet)  Rote Liste BRD Kat. V (Vorwarnliste)  Besonders geschützt (§7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG)	Trockenwarme Flächen mit spärlicher Vegetation und Rohbodenflächen, Trockenrasen, Sandgruben oder Kiesflächen	Trockenrasen zwischen Weinbergsflächen

<b>Spanische Flagge</b> <i>(Callimorpha quadripunctaria)</i>	FFH-RL: Anhang II	Schattige und feuchte Bereiche an Ufern, Randgebiete von Magerrasen, Säume von Laubmischwäldern sowie trockene, sonnige Halden, Weinbergsbrachen und Steinbrüche, bevorzugt struktur- und blütenreiche Lebensräume mit kleinräumigem Wechsel von schattigen Gebüsch, Säumen und Magerstandorten  Gefährdung durch Lebensraumverluste	In RLP kommt die Spanische Flagge besonders häufig in Weinbergsbrachen und seltener in strukturreichen Magermästen mit Feldgehölzen vor
---	-------------------	--	---

Tabelle 12: Insekten (Leitarten/ Charakterarten)

### 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 Habitats geschützter Arten sind. Während manche Arten Barrieren zwischen gleichen Biotoptypen überwinden können, sind andere auf Vernetzungsstrukturen angewiesen, um „verinselte“ Habitats 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 überschlüssigen 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 ohne menschliche Pflegeingriffe 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 arrondierte 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 m<sup>2</sup> für eine Glatthaferwiese als FFH-LRT oder 100 m<sup>2</sup> 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 arrondiert 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 potenzieller Korridor sein kann. Deshalb ist auch die Erfassung von Biotoptypen ohne Präfixe für eine fachlich hochwertige Verbundplanung unabdingbar.

Im August 2021 wurde im Zuge des Insektenschutzgesetzes der § 30 BNatSchG u.a. um **Streuobstwiesen, Trockenmauern und Lesesteinriegel** erweitert, aufgrund der erst am **15.03.2023** erschienenen Kartiervorschrift des Landes Rheinland-Pfalz wurden Streuobstbestände nur unter Vorbehalt als pauschal geschützt kartiert und sind somit im Rahmen von Planungen gesondert zu betrachten! Dies betrifft auch Trockenmauern und Lesesteinriegel.

#### 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 Grünstadt spiegelt den typischen landschaftlichen Charakter des 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 dominierten Flächen stellen sich heute als abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit unterschiedlichen landwirtschaftlichen Nutzungsformen – besonders Weinanbau – dar.

Ogleich 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 trockenen und mittleren Standorte bedingt ein großes Potenzial für eine kontinuierliche Verbesserung eines ökologisch hochwertigen Biotopverbundes. (vgl. Kap. 3.4.3)

### **Gewässer/ Feuchte Standorte**

In der Stadt Grünstadt sind nur Fließgewässer III. Ordnung vorhanden. Größere Fließgewässer oder Stillgewässer sind nicht vorhanden. Nur auf wenigen kurzen Streckenabschnitten existieren naturnahe Verläufe inklusive einer typischen Begleitvegetation (Gehölzsaum, Röhricht, Hochstaudenflur). Ansonsten sind die Fließgewässer verrohrt, begradigt, eingetieft und steil abgebösch.

Auch feuchte Standorte spielen im Raum Grünstadt nur eine untergeordnete Rolle. Vereinzelt sind innerhalb der Gemarkung Röhrichtbestände zu finden.

### **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 im FFH-Gebiet im (nord-)westlichen Teil der Gemarkung sowie nördlich von Asselheim. Hier treten sie „flickenteppichartig“ zwischen den pauschal geschützten Biotopen und den landwirtschaftlichen intensiv oder extensiv genutzten Flächen auf.

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.

Hecken und Feldgehölze tragen zudem positiv zum Landschaftsbild bei, indem sie ihm Struktur verleihen.

**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 Potenzial für die Verbundplanung, wenngleich die beschriebenen Bereiche bereits einen guten Entwicklungsstand aufweisen. Weitere Vernetzungen soll sich bei Wiesenbiotopen idealerweise an Vernetzungsstrukturen innerhalb der freien Landschaft orientieren, während bei vorhandenen Potenzialen selbstverständlich auch arrundierte 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 spielen innerhalb der Gemarkung nur eine kleine Rolle. Der größte Anteil der Waldfläche der Stadt Grünstadt liegt in der Exklave südwestlich des Stadtgebietes im Pfälzerwald. Eine Beschreibung des Waldes findet sich in Kap. 2.5.5 bzw. ist dem Forsteinrichtungswerk bei dem zuständigen Forstamt Bad Dürkheim zu entnehmen. In den Wäldern kommen neben den typischen Wildarten des Hoch- und Niederwildes auch zahlreiche Fledermaus-, Vogel-, Reptilien- und Amphibienarten vor.

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**

Weite Teile des Stadtgebiets werden aufgrund besonderer klimatischer Lagegunst und günstiger Bodengütern von landwirtschaftlichen Produktionsflächen dominiert, zu denen hauptsächlich Acker- und Rebflächen zählen.

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. Die Ackerbegleitflora in den ackerbaulich genutzten Schlägen ist artenarm und spärlich vertreten, belebende Biotopstrukturelemente findet man hier lediglich vereinzelt und kleinflächig, der Biotopwert ist somit gering.

Die Rebflächen sind häufig artenreicher, was unter anderem aus der häufig praktizierten Rebzeilbegrünung resultiert, wobei aus agrartechnischen Gründen in der Regel die Mischungen eher unter funktionalen als ökologischen Gesichtspunkten gewählt werden. Die stärker strapazierten Fahrgassen werden daher meist mit robusten Klee/Grasmischungen eingesät, wobei allerdings auch naturnähere und blühende Mischungen angetroffen werden, die nicht zuletzt Insekten Lebensräume bieten.

Auch erwerbsmäßiger Obstanbau findet sich im westlichen Teilbereich der Gemarkung, nördlich der militärischen Konversionsfläche, wobei hier der Biotopwert im Vergleich zu den traditionellen Streuobstwiesen erheblich geringer ist und mit dem der Rebflächen verglichen werden kann.

### **Stütz- und Trockenmauern/ Weinbergsmauern/ Steinriegel**

Vor allem innerhalb der Rebflächen im Westen und Norden sind noch einige der traditionellen Trockenmauern zu finden. Der Biotopwert dieser Lebensräume wird als hoch eingestuft. Sie bieten Lebensraum für seltene und speziell angepasste Arten, wie dem Mauer-Zimbelkraut und wärmebehandelnden Tierarten, wie Mauer- und Zauneidechse oder Schlingnatter. Weiterhin finden sich vereinzelt Lesesteinhaufen innerhalb der Weinberge. Auch diese Lebensräume haben einen hohen Biotopwert und dienen vor allem als Trittsteinbiotop. Alle noch vorhandenen Trockenmauern und Steinriegel sollten erhalten werden – nicht zuletzt, da sie mit der Änderung des BNatSchG im August 2021 unter den Pauschalschutz des §30 gestellt wurden.

### **Wiesen und Weiden**

Aufgrund der besonderen Gunstfaktoren für Acker- und Weinbau spielen andere landwirtschaftliche Sparten in der Stadt keine wesentliche Rolle.

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 für den Raum 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 der Obstanbau eine Rolle in der Stadt. Erwerbsmäßiger Obstanbau findet sich insbesondere auf dem Grünstadter Gemeindeberg, 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 bzw. der Biotopwert auf diesen Flächen ist im Vergleich zu traditionellen Streuobstwiesen erheblich geringer und mit dem der Rebflächen vergleichbar.

### **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.

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 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 Fle-

dermäusen, 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

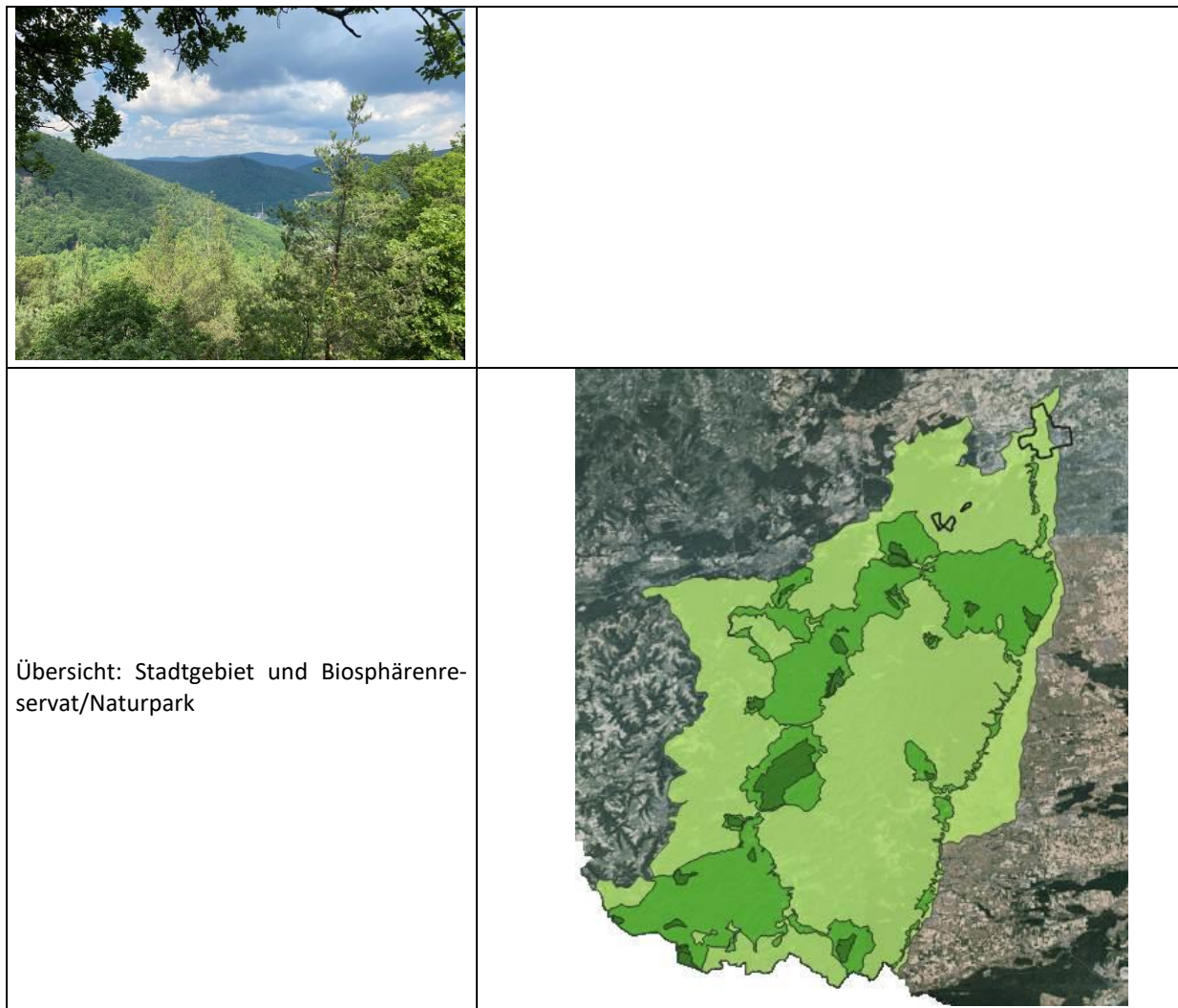
Um den Schutz von ökologisch wertvollen Flächen und Einzelobjekten mit den dort lebenden Lebensgemeinschaften zu gewährleisten, werden bestimmte Flächen und natürliche Bestandteile gemäß europäischem Recht und dem Landesnaturschutzgesetz unter Schutz gestellt.

#### 3.4.2.1 Naturpark Pfälzerwald / Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen

Weite Teile der Gemarkung Grünstadts liegen innerhalb des Naturparks Pfälzerwald (Rechtsverordnung vom 22.01.2007).

Name		Schutzzweck
07-NTP-073-000	<p>“Naturpark Pfälzerwald” als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen</p> <p>RVO v. 22. Januar 2007</p> <p>Letzte Änderung am 19.08.2020</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Eigenart und Schönheit des Pfälzerwalds mit seinen ausgedehnten, unzerschnittenen, störungsarmen Räumen, Waldgebieten, Bergen, Wiesen- und Bachtälern, seinen Felsregionen, dem Wasgau, der Gebirgskette der Haardt, dem vorgelagerten Hügelland und den Weinbergslagen, mit seiner Biotop- und Artenvielfalt und seinem naturnahen Charakter sowie seinen Bestandteilen traditioneller Kulturlandschaften,</li><li>2. 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,</li><li>3. die Herstellung und Erhaltung eines Beitrags zum landesweiten Biotopverbund,</li><li>4. die Erhaltung und Entwicklung dieser Mittelgebirgslandschaft für die dortigen Lebens- und Arbeitsbedingungen, die Erholung, das Naturleben und einen nachhaltigen Tourismus,</li><li>5. die Förderung der nachhaltigen Regionalentwicklung,</li><li>6. die grenzüberschreitende Zusammenarbeit und</li><li>7. 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.<sup>77</sup></li></ol>
		

<sup>77</sup> Vgl. Landesverordnung über den “Naturpark Pfälzerwald” als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 19.08.2020



Übersicht: Stadtgebiet und Biosphärenreservat/Naturpark

**Abb. 32: Biosphärenreservat/ Naturpark in Grünstadt<sup>78</sup>**

Der Naturpark Pfälzerwald, gegründet 1958 und damit einer der ersten Naturparke in 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.<sup>79</sup>

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 Mi-

<sup>78</sup> [http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](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](http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php) i.V.m. DLM ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP<01/2018><http://www.lvermgeo.rlp.de/>, Stand 28.07.2021

<sup>79</sup> Vgl.: [www.pfaelzerwald.de/naturpark-pfaelzerwald/](http://www.pfaelzerwald.de/naturpark-pfaelzerwald/); Zugriff 02/2022

schung 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.<sup>80</sup>

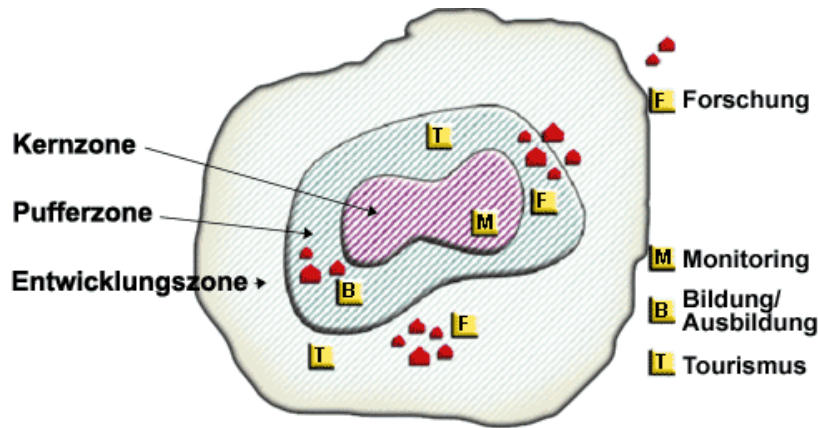


Abb. 33: Zonierung von Biosphärenreservaten<sup>81</sup>

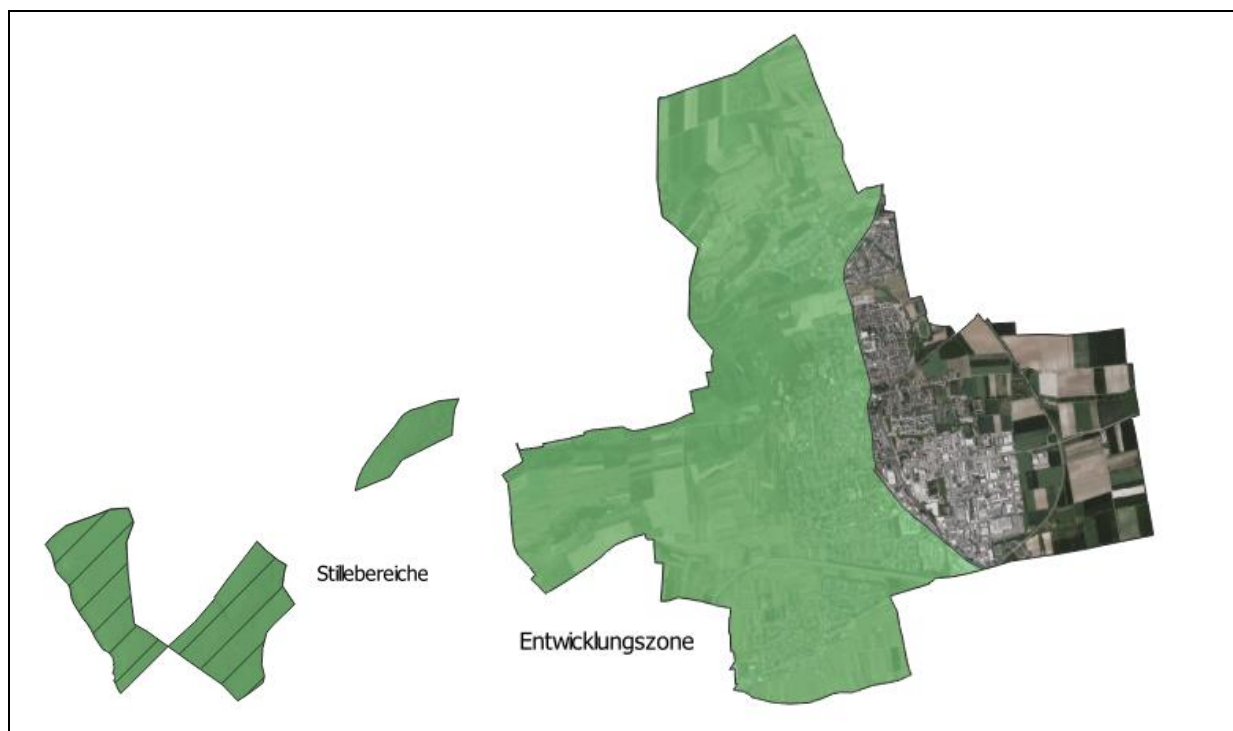


Abb. 34: Zonen des Biosphärenreservats im Stadtgebiet<sup>82</sup>

### 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.

<sup>80</sup> Vgl.: [www.bfn.de/0308\\_bios.html](http://www.bfn.de/0308_bios.html), Stand 28.07.2021

<sup>81</sup> Vgl.: [www.bfn.de/0308\\_zonen\\_abb.html](http://www.bfn.de/0308_zonen_abb.html), Stand 28.07.2021

<sup>82</sup> [http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](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](http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php) i.V.m. DLM ©GeoBasis-DE / LVermGe-ORP<01/2018><http://www.lvermgeo.rlp.de/>, Stand 28.07.2021

„Besonderer Schutzzweck der Kernzonen ist es, einen vom Menschen weitestgehend unbeeinflussten Ablauf der natürlichen Prozesse zu gewährleisten und hierüber Eigendynamik natürlicher oder naturnaher Ökosysteme einschließlich der Böden und Gesteine sowie der sich daraus ergebenden Vielfalt an Lebensräumen, Tieren und Pflanzen auf Dauer zu schützen.“<sup>83</sup>

Das Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen umfasst mehrere Kernzonen, von denen allerdings keine innerhalb des Stadtgebietes liegt. Die nächste Kernzone „Schorlenberg“ liegt südlich der Gemarkung Grünstadts.

#### **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, Entwicklung oder Wiederherstellung der nutzungs- oder pflegeabhängigen Teile der Landschaft, ihrer Arten und Lebensgemeinschaften, auch zur Bewahrung des typischen Charakters der Kulturlandschaft. Hierzu gehören naturschonende Wirtschaftsweisen, die die biologische Vielfalt und die Landschaft berücksichtigen.“ Es gelten darüber hinaus die Vorschriften für die Entwicklungszonen.<sup>84</sup>

Es liegt keine Pflegezone innerhalb des Stadtgebiets. Die nächste Pflegezone „Haardt“ liegt etwa 200 m östlich vom Ortsteil Sausenheim.

#### **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 insbesondere zur Schaffung von regionalen Wirtschaftskreisläufen, zur Energie- und Ressourceneffizienz, zur Vermarktung von regionalen Produkten und zur touristischen Entwicklung zu ermöglichen. Ziel ist es, eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung zu etablieren, die den Ansprüchen der Menschen generationenübergreifend gerecht wird und gleichzeitig Natur und Umwelt schont. Alle Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzwecks führen können, 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 m<sup>2</sup> 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,

<sup>83</sup> Vgl. Landesverordnung über den „Naturpark Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 19.08.2020 § 4 i.V. m. § 7

<sup>84</sup> Vgl. Landesverordnung über den „Naturpark Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 22. Januar 2007, § 4 i.V.m. § 7



7. Material- oder Abfalllagerplätze (einschließlich Schrottlagerplätze und Autowrackanlagen) anzulegen oder zu erweitern,
8. Rad- und Motorsportveranstaltungen durchzuführen oder Rad- und 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 schienegebundene 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 Naturparks hinweisen.<sup>85</sup>

Die Errichtung von Windkraftanlagen ist ausgeschlossen.

Ein Großteil der Gemarkung Grünstadts ist als Entwicklungszone klassifiziert, ausgenommen ist lediglich der östliche Teil des Stadtgebiets.

### 3.4.2.2 Natura 2000

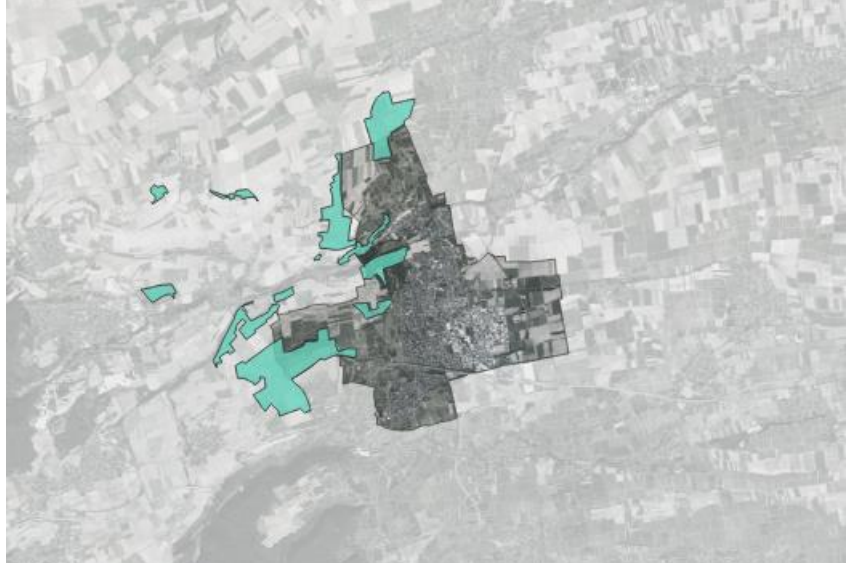
Natura 2000 ist ein europaweites Netzwerk zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa. Es knüpft an ein zusammenhängendes ökologisches Netz naturnaher Gebiete, bestehend aus ausgewählten Gebieten nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen 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
FFH-6414-301	<p>Das 395 ha umfassende Gebiet besteht aus mehreren Teilabschnitten und verteilt sich über mehrere Verbandsgemeinden.</p> <p>Gemäß Natura 2000 handelt es sich um Kalkmagerrasen, die erst im Laufe der Besiedlung und jahrhundertelangen Nutzung der Landschaft entstanden sind. Im Raum Grünstadt stehen sie stellenweise in Kontakt zu natürlichen Trockenrasen. Bis Anfang der 70er Jahre des 20. Jahrhunderts wurden große Teile des Gebiets mit Schafen beweidet. Dies verhinderte Gehölzaufwuchs und förderte die floristische Vielfalt.</p> <p>Kennzeichnend für das Gebiet ist ein Mosaik aus Ackerflächen und Heckenriegeln, die mit überwiegend kleinflächigen Mager- und Trockenrasen durchsetzt sind. Einige der Magerrasenbestände befinden sich im Bereich</p>

<sup>85</sup> Vgl.: Landesverordnung über den „Naturpark Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 22. Januar 2007, § 4 i.V.m. § 7



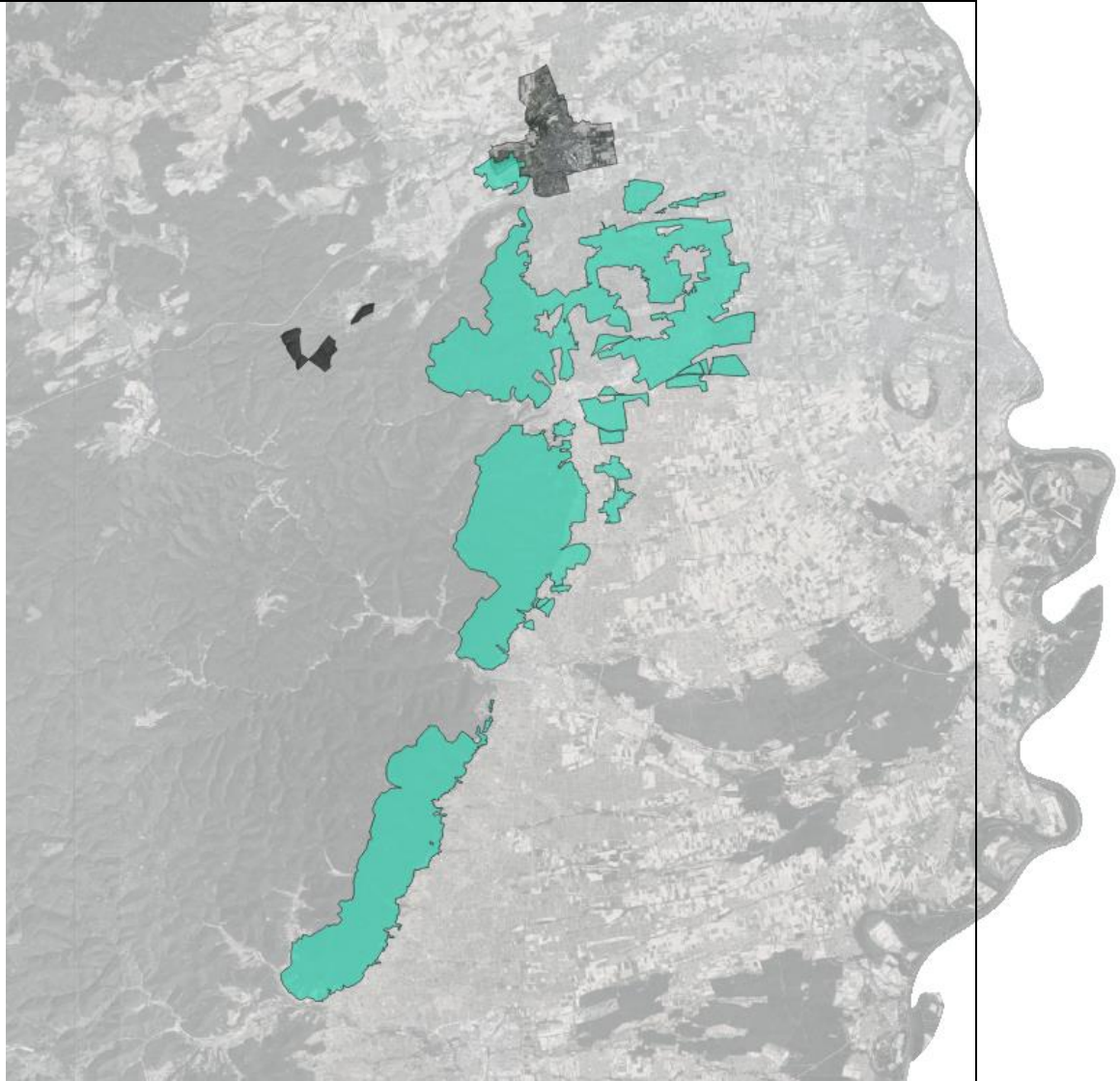
Kalkmagerrasen zwischen Ebertsheim und Grünstadt	<p>ehemaliger Kalksteinbrüche. Die ebenen bis schwachen Kuppen werden ackerbaulich genutzt, aber auch hier sind inselartige Magerrasenflächen vorhanden.</p> <p>Die zum Teil großflächigen Biotopkomplexe mit einer Vielzahl spezifischer Pflanzengesellschaften und prioritärer Lebensraumtypen begründen die bundesweite Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Entscheidend für die Entwicklung sind folgende Standortfaktoren: Tertiäre Kalke mit flachgründigen trockenen Böden, hohe Jahredurchschnittstemperaturen und geringe Niederschlagsmengen. Südexponierte Kuppen werden von zahlreichen subkontinentalen Steppenpflanzen sowie submediterranen Arten besiedelt.</p>
Übersicht: Lage und Ausdehnung des FFH-Gebiets	

Name	Beschreibung
VSG-6514-401	Das 14.747 ha große Schutzgebiet erstreckt sich in einzelnen Teilabschnitten über mehrere Verbandsgemeinden.
Haardtrand	Gemäß des Natura 2000-Steckbriefs, ist die Fläche der Ostabfall des Pfälzerwaldes, welcher im Wesentlichen zwei für die Avifauna relevante Lebensraumtypen beinhaltet. Nämlich den Ostrand des eigentlichen Pfälzerwaldes und die vorgelagerten Sandgebiete mit lokal obstbaulicher Nutzung. Geprägt ist diese Fläche von lokalen Mager- und Feuchtwiesen. Klimagunst und eine hohe Lebensraumvielfalt sind durch die Nutzung, Exposition und Höhenunterschiede sowie die naturräumliche Lage bedingt. <sup>86</sup>
<b>Zielarten der Vogelschutzrichtlinie:</b> Grauspecht (Picus canus) Heidelerche (Lullula arborea) Mittelspecht (Dendrocopos medius) Neuntöter (Lanius collurio)	
Wachtelkönig (Crex crex) Wanderfalke (Falco peregrinus) Wendehals (Jynx torquilla) Wespenbussard (Pernis apivorus) Wiedehopf (Upupa epops) Zaunammer (Emberiza cirulus) Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus)	

<sup>86</sup> Vgl.: Natura2000 VSG Gebietssteckbrief 6514-401 (rlp-umwelt.de), Zugriff 03/2022

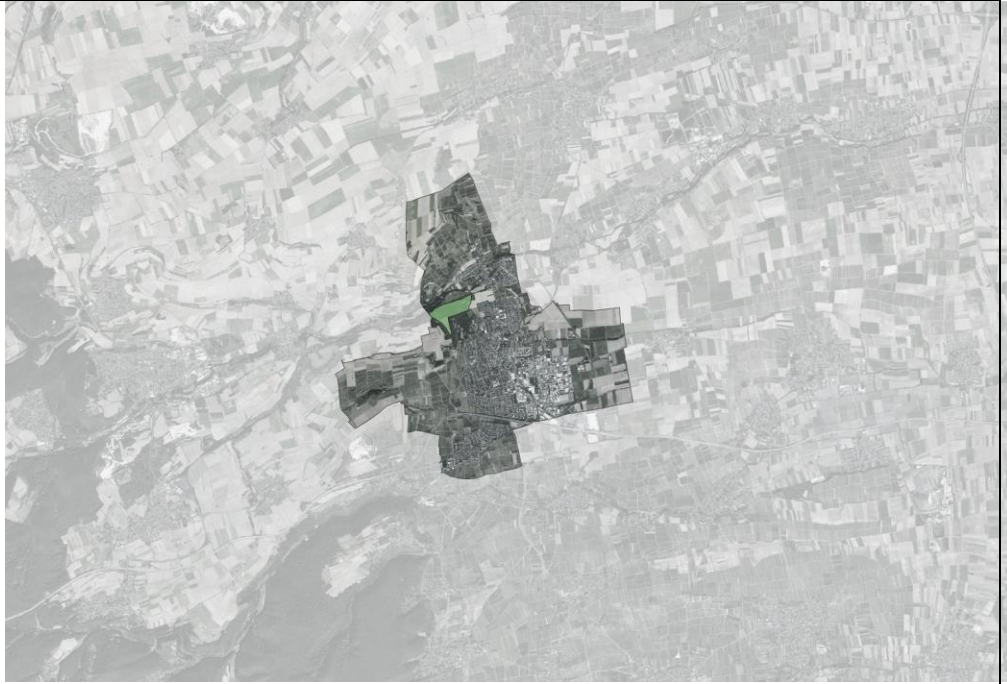
Raufußkauz (*Aegolius funereus*)  
 Zippammer (*Emberiza cia*)  
 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)  
 Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)  
 Uhu (*Bubo bubo*)

Übersicht: Lage und Ausdehnung des VS-Gebiets



**3.4.2.3 Naturschutzgebiete**

Innerhalb der Gemarkung Grünstadts besteht folgendes Naturschutzgebiet:

Name		Schutzzweck
NSG-7332-145	Haardtrand – Im hohen Rech	Schutzzweck ist die Erhaltung und die Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Halbtrocken- und Trockenrasen, Obstgrundstücken, Wiesenflächen, Gebüsch- und Saumbiotopen sowie Wald- und Waldrandflächen charakteristischen Gebiets. Das Gebiet ist außerdem als Standort seltener Pflanzenarten und Gesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten zu schützen. Weiterer Schutzzweck des Gebiets ist die Erhaltung aus landeskundlichen Gründen und wegen seiner besonderen Eigenart. <sup>87</sup>
Übersicht: Stadtgebiet und NSG		

**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. 7<sup>88</sup>:

(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,

<sup>87</sup> Vgl.: RVO über NSG „Haardtrand – Im hohen Rech“ vom 22. November 1990

<sup>88</sup> Vgl. Bundesgesetzblatt 2021 Teil I Nr. 59 vom 30.08.2021

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 seit der Novellierung des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (LNatSchG Rhl- Pf., §15 (1))<sup>89</sup> auch die folgenden Biotoptypen dem Schutz des §30 BNatSchG:

- 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 Grünstadt erfolgte im Zeitraum 2022 eine flächendeckende Kartierung. Danach umfasst das Gebiet zahlreiche geschützte Biotope, welche die Vielfalt der unterschiedlichen Lebensraumtypen im Plangebiet widerspiegeln, allerdings auch deutlich das Gewicht der Grünlandbiotope zeigt.

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 § 15 LNatSchG erfüllen

Z: Biotoptypen, welche in beide Gruppen fallen.

Schutzstatus	BT-Code	Bezeichnung	m <sup>2</sup>	ha
y	CF2a	Schilfröhricht	11.510,82	1,15
z	DD2	Trespen-Halbtrockenrasen	66.364,32	6,64
z	DD4	Kalktrockenrasen	42.052,61	4,21
z	DD6	Subkont. Halbtrocken- und Steppenrasen	789,25	0,08
x	ED1	Magerwiese	57.373,68	5,74
z	ED1	Magerwiese	9.091,53	0,91
y	FM5	Tieflandbach	3.630,97	0,36
y	FM6	Mittelgebirgsbach	2.9611,76	2,96
y	GA2	Natürlicher Silikatfels	2.748,44	0,28
x	HK2	Streuobstwiese	11.928,88	1,19
y	HK2	Streuobstwiese	96.154,28	9,62
<b>Gesamt</b>			<b>331.256,55</b>	<b>33,12</b>

**Tabelle 13: Bilanz pauschal geschützte Biotope**

Die oben genannte Kartierung erfolgte flächendeckend. Streuobstwiesen wurden unter Vorbehalt kartiert, da ohne eine konkretisierende Ergänzung des Kartierschlüssels durch das Land Rheinland-Pfalz noch nicht abschließend bekannt ist, welche Ausprägungen unter gesetzlichen Pauschalschutz fallen, ist in jedem Fall bei geplanten Veränderungen eine zusätzliche Prüfung erforderlich. Ähnliches

<sup>89</sup> Landesnaturschutzgesetz(LNatSchG) vom 6. Oktober 2015, GVBl 2015,283

gilt für Steinriegel und Trockenmauern. Gerade diese Elemente sind im Bereich der Weinberglagen, aber auch ehemaliger Rebterrassen im Stadtgebiet 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, Verkehrstrassen, 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 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 ebenso der Landschaft außerhalb von Schutzgebieten eine entscheidende Rolle. Korridore und Trittsteine inmitten häufig ökologisch stark abgewerteter Bereiche, in denen für die meisten Arten lebensfeindliche Bedingungen vorherrschen, sollen einen Austausch zwischen Populationen, sowie 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.

Wesentliche Bedeutung für den **landesweiten Biotopverbund** besitzen vor allem die auf europäischer Ebene geschützten **Natura-2000-Gebiete**, **Naturschutzgebiete** sowie – als Verbindungselemente – die Gewässerauen, die auf Ebene des Landes durch die **Überschwemmungsgebiete** definiert werden. Sie bilden das Grundgerüst eines überregionalen Verbundsystems.

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



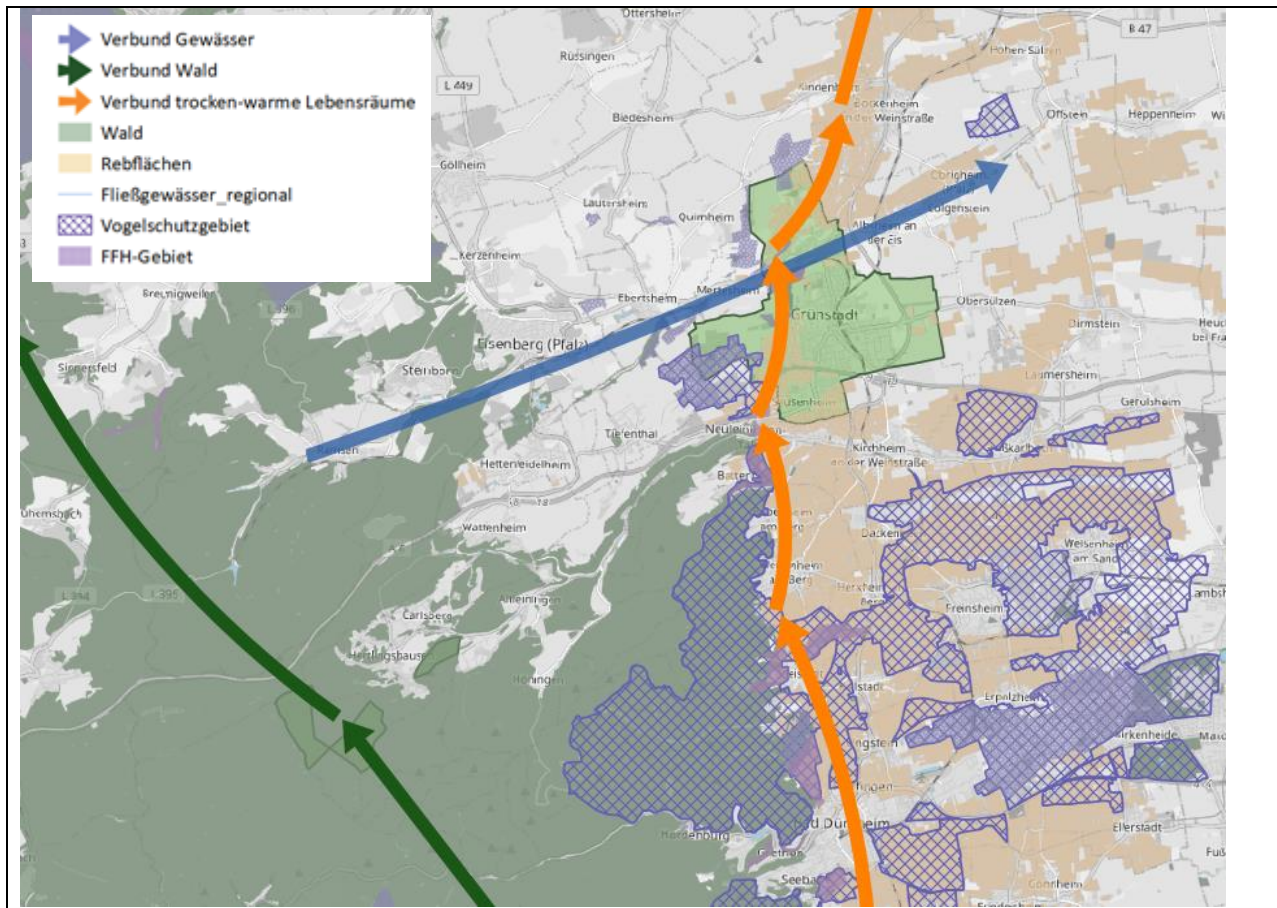


Tabelle 14: Lage des Stadtgebiets im überörtlichen Biotopverbund<sup>90</sup>

### 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 vor allem die wertvollen Strukturen der trockenwarmen Standorte, aber auch Biotope, die sich aus der Entwicklung der Kulturlandschaft ergeben haben (z.B. Weinbergsmauern, Streuobstwiesen, 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 Grünstadt sind neben den ohnehin bereits pauschal geschützten Biotopen vor allem Standorte von Bedeutung, die von Grünlandtypen, verbuschten Weinbergsbrachen, Feldgehölzen und Trockenbiotopen geprägt sind. Die 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

<sup>90</sup> Grafik: Eigene Darstellung, WSW & Partner, 2023 Grundlagendaten: Landesamt für Vermessung RLP: DLM, geodienste-wasser.rlp-umwelt.de, LANIS RLP, Basemap: OpenStreetMap

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

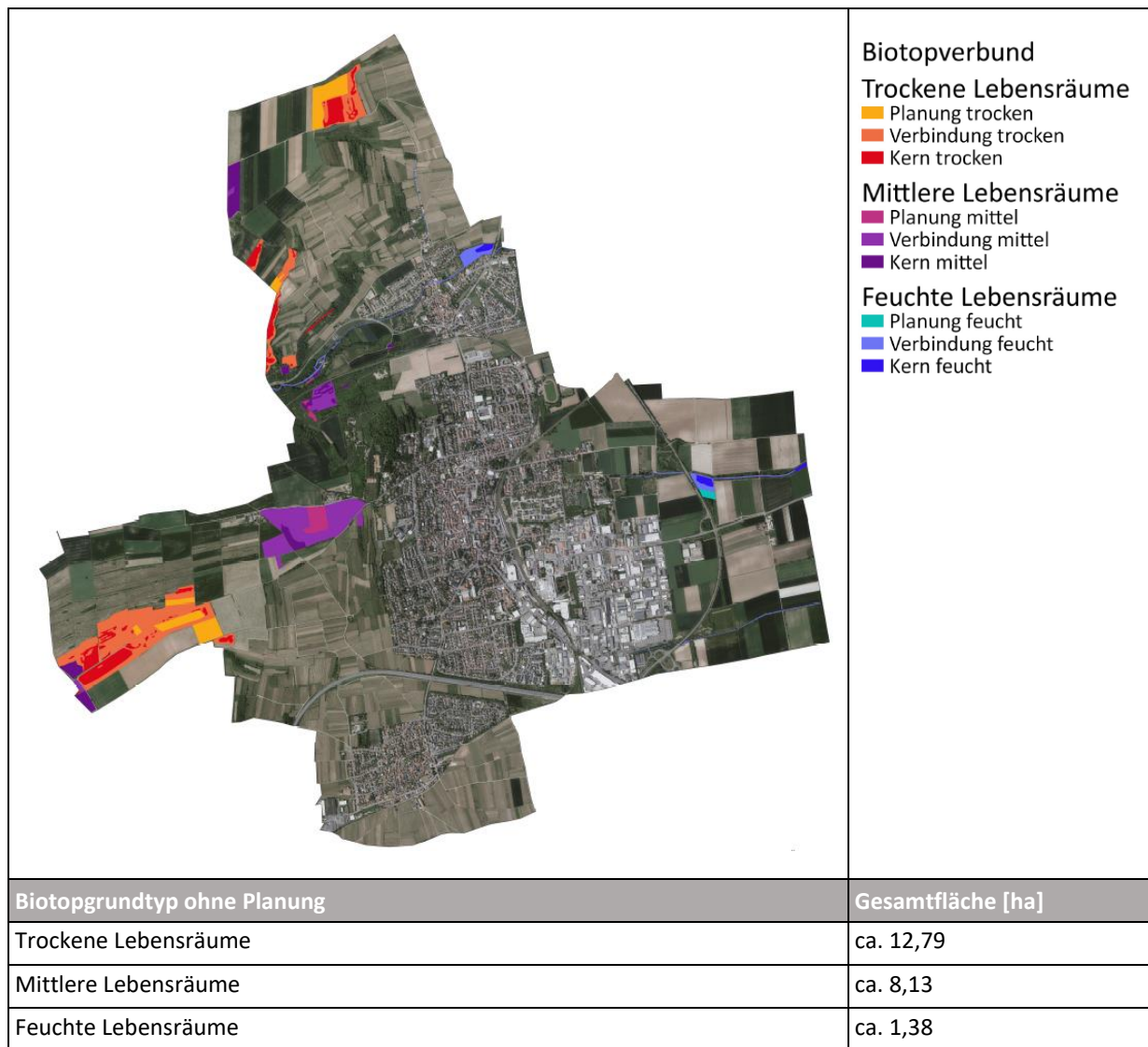
**Verbindungsflächen**, die den natürlichen Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Populationen dienen. Hier spielen neben bedeutsamen und hochwertigen Flächen in besonderer Weise die Fließgewässer eine Rolle. Die gesetzlichen Überschwemmungsgebiete sind dementsprechend Bestandteil 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 vor allem die Trockenbiotope wichtige Potentiale für die Biotopvernetzung. 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, die im Fall extensiverer Nutzung wichtige Lebensräume sind für Insekten, bodenbrütenden Offenlandvögeln Habitate bieten aber auch Jagd- und Durchzugsraum zahlreicher weiterer wildlebender Arten sind.

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 Kernelementen und stellen die besonderen Verbindungspotentiale dar.





**Tabelle 15: Verbundplanung, Bilanz Biotopegrundtypen**

### 3.4.4 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und 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 Biotopeverbund beizutragen. Kennzeichnend für das Plangebiet sind vor allem trocken-warmen Lebensräume.

#### 3.4.4.1 Biotopekomplexe 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 Grünstadt in besonderer Weise noch als große, zusammenhängende Flächen vertreten sind.

Folgende Biotopekomplexe im Plangebiet 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 Fauna)	Säugetiere (z.B. Fledermaus-Arten) Vögel (z.B. Spechtarten, Wendehals) Reptilien (z.B. Schlingnatter) 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)
Fließgewässer (mit typischer Ufervegetation)	Amphibien (z.B. Kammmolch) Insekten (z.B. Libellen-Arten) Reptilien (z.B. Ringelnatter) Pflanzen (Hydrophyten und Landpflanzen)
Röhrichte	Vögel (z.B. Rohrammer, Rohrsänger) Amphibien (z.B. Frösche, Kröten und Unken) Insekten (z.B. Libellen-Arten) Pflanzen (z.B. Schilf, Sumpf-Schwertlilie)
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)

#### 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, Düng- und Spritzmittel wirken von Äckern auch auf angrenzende Wiesen und Säume, Lichteinwirkungen stören siedlungsnahe 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 Maßstabsebene 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.

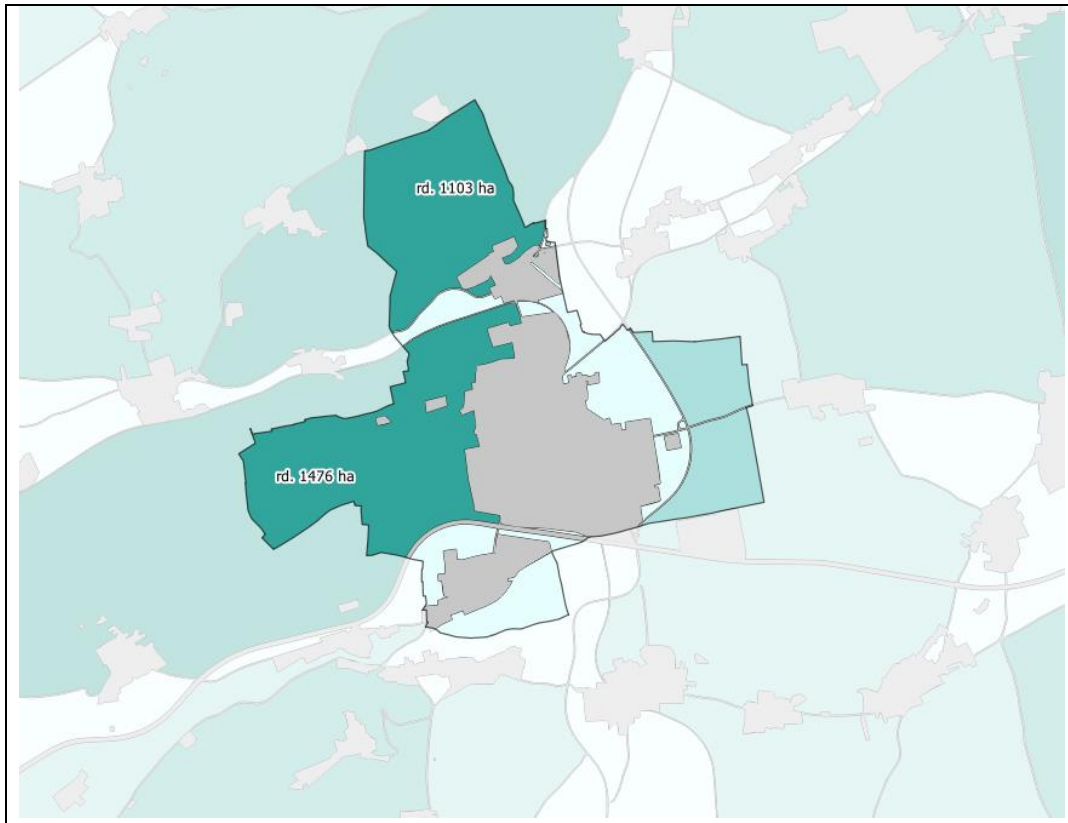
Die stärksten Trennwirkungen im Stadtgebiet gehen neben den umfangreichen Siedlungsgebieten von den Trassen der Bundes- und Landesstraßen (B271) und der Autobahn (A6) aus. Die Breite der Trassen, die hohe Verkehrsfrequenz und die gefahrenen Geschwindigkeiten führen dazu, dass sie mit Ausnahme von Vögeln nur an wenigen Stellen sicher überwunden werden können. Vor allem die Bahntrasse sowie die L395 im Eisbachtal trennen zwei großflächige Bereiche. Dies bedeutet für die trocken-warmen Lebensräume der Offenlandschaft ein erhebliches Hindernis. Die Siedlungsflächen wirken in ihrer Gesamtheit ebenfalls als starke Störquellen.

Wenn man die Verkehrsstrassen (mit Ausnahme der Wirtschaftswege) und die Siedlungsflächen vom Gesamttraum der Gemarkung abzieht, verbleibt ein Mosaik aus nur wenigen großflächigen unzerschnittenen Räumen. Zusammenhängende Bereiche über 1.000 ha bilden die landwirtschaftlich genutzten Bereiche im Norden und Westen der Stadt.

Da Naturräume allerdings nicht an Verwaltungsgrenzen enden, ist auch das unmittelbare Umfeld der Stadt hier in die Betrachtung miteinzubeziehen, wodurch sich nicht nur ein anderes Bild der Größenordnungen ergibt, sondern auch ein Hinweis auf die regionalen Austauschbeziehungen<sup>91</sup>.

---

<sup>91</sup> Dargestellt sind hier vor allem die unmittelbar angrenzenden Gebiete, die mit den Räumen der Stadt eine Einheit bilden.



**Abb. 35: Landschaftszerschneidung im Raum Grünstadt<sup>92</sup>**

Abgesehen von den Zerschneidungen wirken insgesamt folgende negative Einflüsse 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 Verhältnis zu anpassungsfähigen Generalisten weniger.<sup>93</sup> 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

<sup>92</sup> Grafik: Eigene Darstellung, WSW & Partner, 2022 Grundlagendaten: Landesamt für Vermessung RLP, Basemap: OpenStreetMap

<sup>93</sup> Vgl. Tobias, Ströbele et al., Siedlungs- und Landschaftsentwicklung in agglomerationsnahen Räumen, Birmensdorf, 2016

ten 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 Grünstadt können 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.

### **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 u.s.w.) 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, Tiere z.B. Prädatoren), steht ihnen außerhalb dieser Gebiete nur wenig entgegen. In diesen Fällen haben die Arten großes Potenzial, 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 Maßnahmenenergreifung.

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.

### **3.4.5 Entwicklungstendenzen**

#### **3.4.5.1 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 Stadtgebiets erwarten lassen.

Zu beobachten sind dabei bereits 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)
- Änderungen in der Zusammensetzung von Feldgehölzen, Verlust verschiedener typischer Baumarten der Hausgärten und der Kulturlandschaft, darunter u.a. Obstbaumarten. Diese haben tendenziell eine grundsätzlich geringere Lebensspanne und müssen daher in engeren Abständen ersetzt werden als andere Baumarten. Gerade jüngere Exemplare sind jedoch gegenüber Wetterextremen, insbesondere langen Hitze- bzw. Dürrephasen, wesentlich empfindlicher, so dass sich hier langfristig voraussichtlich das Spektrum der vorkommenden Arten ändern wird.
- 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 Grünstadt betreffen. Nicht zuletzt in den Waldgebieten aber auch im Bereich anderer Habitate sind die teils gravierenden Folgen bereits ablesbar und müssen entsprechend berücksichtigt werden. Vor allem Land- und Forstwirtschaft werden darauf zunehmend reagieren müssen, um die gegenwärtige Landnutzung auch in Zukunft zu ermöglichen und damit auch Lebensräume zu erhalten.

#### **3.4.5.2 Weitere Entwicklungstendenzen**

Artenvielfalt und Lebensräume sind durch die vorhandene und zu erwartende Zunahme intensiver Raumnutzungen auch im Raum Grünstadt zunehmend bedroht. Verlust und Verinselungen von Lebensräumen durch Siedlungs- und Verkehrstätigkeiten sowie intensive Landwirtschaft werden voraussichtlich weiter fortschreiten, wovon auch stark bedrohte Arten betroffen sind.

An das Siedlungsgefüge angrenzende Lebensräume werden zusätzlich durch Licht, Lärm, Bewegungsunruhe und Vermüllung 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 Verbuschen drohen dabei sowohl im Bereich der wertvollen Grünlandflächen als auch im Fall einiger ursprünglicher Rebflächen, insbesondere Weinbergsmauern. Diese stellen für zahlreiche gefährdete Arten besondere Lebensräume, drohen diese zu verbuschen, verlieren sie ihren Wert für diverse Arten wie Reptilien oder verschiedene Insekten- und Vogelarten.

#### **3.4.6 Ziele**

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. Hier erfüllt z.B. die Avifauna einen wichtigen Beitrag zur Regulierung von Schädlingen.

Insgesamt betrachtet sollte sich der Arten- und Biotopschutz der Stadt Grünstadt 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.



### 3.5 Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild/ Erholung

Die Qualität und Eigenart eines Landschaftsbilds und die Erholungseignung eines Gebiets stehen in engem Zusammenhang, weshalb diese Aspekte im Folgenden gemeinsam betrachtet werden.

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 in der Regel für die Menschen 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.

Der Begriff Landschaft ist im Rahmen der Landschaftsplanung daher nicht ausschließlich unter dem Aspekt der Lebensraumqualität zu betrachten, sondern hinsichtlich ihrer ästhetischen Qualität und ihres Erlebniswertes.

Dies unterstreicht auch die im Jahr 2000 in Florenz unterzeichnete European Landscape Convention (ECL):

*“As a key element of individual and social well-being and quality of life, landscape plays an important part in human fulfilment and in reinforcement of European identity. It has an important public interest role in the cultural, ecological, environmental and social fields and constitutes a resource favourable to economic activities, particularly tourism.”*

Die Konvention wurde von Deutschland zwar weder unterzeichnet, noch ratifiziert, dennoch ist auch der Schutz der Kulturlandschaft gesetzlich klar verankert:

„(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 als 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 ihre individuellen prägenden Merkmale einzigartige Qualitäten. Bei der Betrachtung dieser spezifischen Qualitäten und Eigenschaften eines Landschaftsbildes sind vor allem die folgenden Komponenten von elementarer Bedeutung<sup>94</sup>.

#### Charakteristische Merkmale der Offenlandschaft (anthropogen und natürlich)

Die heutigen Kulturlandschaften 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 sind für die Wahrnehmung vor allem die folgenden Elemente bestimmend:<sup>95</sup>

- 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
- 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 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 Ortsbild und sind nicht nur für das Gefühl von Heimat entscheidend, sondern insbesondere auch touristisch bedeutsame Alleinstellungsmerkmale.

#### Archäologie und Denkmalpflege:

Jenseits der heute sichtbaren Bau- und Landschaftsstrukturen haben Menschen das Bild der Regionen bereits Jahrtausende lang geprägt. Die Sichtbarmachung und Betonung baulicher oder 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 ist der Rote Turm in Asselheim. An die alte Peterskirche und deren Friedhof erinnert heute der Peterspark.

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).

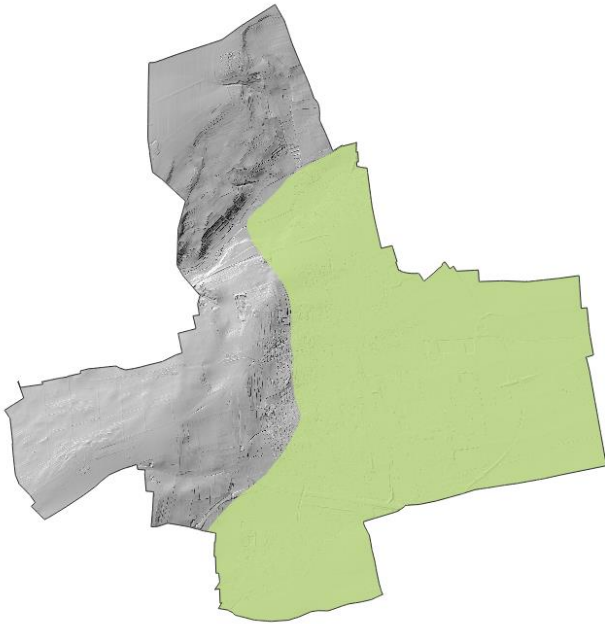
#### 3.5.1.1 Landschaften in der Stadt Grünstadt

Bedingt durch die naturräumlichen Gegebenheiten besitzt die Stadt Anteile an zwei verschiedenen Großlandschaften mit insgesamt sechs verschiedenen Landschaftsräumen (vgl. Kap. 2.3). Hier haben sich nicht zuletzt aufgrund der klimatischen und naturräumlichen Bedingungen, in Verbindung mit

<sup>94</sup> Vgl. [www.regiobranding.de/sites/default/files/Poster\\_AP2.1\\_CharakteristikaKulturlandschaft\\_0.pdf](http://www.regiobranding.de/sites/default/files/Poster_AP2.1_CharakteristikaKulturlandschaft_0.pdf)

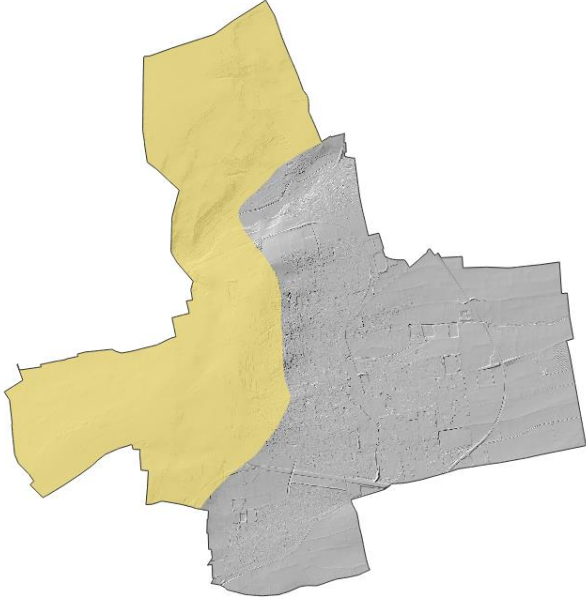
<sup>95</sup> Schmidt et al., Den Landschaftswandel gestalten, Band 1, BfN (Hrsg.) 2014

den Jahrtausenden andauernden Landnutzungsformen, teils sehr unterschiedliche Typen von Kulturlandschaften entwickelt. Entsprechend ihrer gemeinsamen Charakteristika können sie in die folgenden Kategorien der Landschaftsbildtypen eingeordnet werden:

Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes	
	
Unterhaardt, Unteres Pfrimmhügelland	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft	<p>Nahezu waldfreie Landschaft, von den Hängen teils weiter Blick über die Rheinebene.</p> <p>Topographisch teils noch deutlich bewegter Übergangsraum zwischen den Ausläufern des Haardtrandes und der weitgehend flächen Rheinebene.</p> <p>Östlicher Teil Ackerbau, u.a. Gemüse</p>
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen	<p>Der größte Teil der ursprünglichen und auch jüngeren Siedlungsstrukturen der Stadt Grünstadt befindet sich innerhalb dieser Landschaft sowie die traditionellen Ortsbezirke und Weinorte (Asselheim und Sausenheim).</p> <p>Hierbei handelt es sich traditionell vor allem um die typischen von Weinbau geprägten dicht bebauten Ortslagen, mit teils barocken, und neoklassizistischen Gebäuden und historischen Hofanlagen. Diese sind in den Winzerorten oftmals als Baudenkmäler geschützt. Hervorzuheben sind auch die landschaftswirksamen sakralen Baudenkmale (v.a. Kirchen wie St. Stephan in Sausenheim).<sup>96</sup></p> <p>Die Orte sind außerdem charakterisiert durch Fachwerkhäuser mit vielen Sandsteinelementen.</p> <p>Weiterhin befindet sich Grünstadts Gewerbegebiet innerhalb des Raums.</p>

<sup>96</sup> Vgl. Steckbriefe zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften, Ministerium des Inneren und für Sport, S. 88 ff.

Denkmalpflege	Hier befinden sich zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude und Denkmalzonen sowie die historischen Ortskerne. Größtenteils liegen hier Gebäude, welche der langen Geschichte Grünstadts als Weinkurlandschaft zuzuordnen sind.
	Naturdenkmäler, überwiegend Bäume (z.B.Linden)

Agrarlandschaft	
	
Gölheimer Hügelland, Eisenberger Becken	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft	<p>Nahezu waldfreie Landschaft, von den Hängen teils weiter Blick über die Rheinebene.</p> <p>Topographisch gesehen bildet der Raum die Fortsetzung des Haardtrandes nach Norden.</p> <p>Visuell prägend sind der Gerstenberg sowie der Gemeindeberg.</p> <p>Teils steile Rebhänge mit Weinbergsmauern, Feldgehölze, Heckenzüge, im westlichen Teil Obstplantagen</p>
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen, Denkmalpflege	Hier liegen nur wenige jüngere Siedlungsstrukturen der Stadt Grünstadt sowie militärische Konversionsfläche.

### 3.5.1.2 Besonders geschützte Landschaft

#### Räume mit landesweiter Bedeutung für Erholung und Landschaftserlebnis (Z)

	<p><b>Haardttrand/ Weinstraße (2):</b></p> <p>Klimatisch besonders begünstigte Weinbaulandschaft, geprägt durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Markanten landschaftlichen Kontrast zwischen den bewaldeten Randhöhen und der offenen Rheinebene</li> </ul> <p>Landesweite Bedeutung als:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine der wärmsten Gegenden Westdeutschlands</li> <li>▪ Weithin sichtbare Geländestufe mit Kulissenwirkung für die Rheinebene</li> <li>▪ Historische Kulturlandschaft</li> <li>▪ Teil des Naturparks Pfälzerwald</li> <li>▪ Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen</li> <li>▪ Naherholungsgebiet</li> </ul>
---	---

Tabelle 16: Landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume<sup>97</sup>

#### Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft (G)

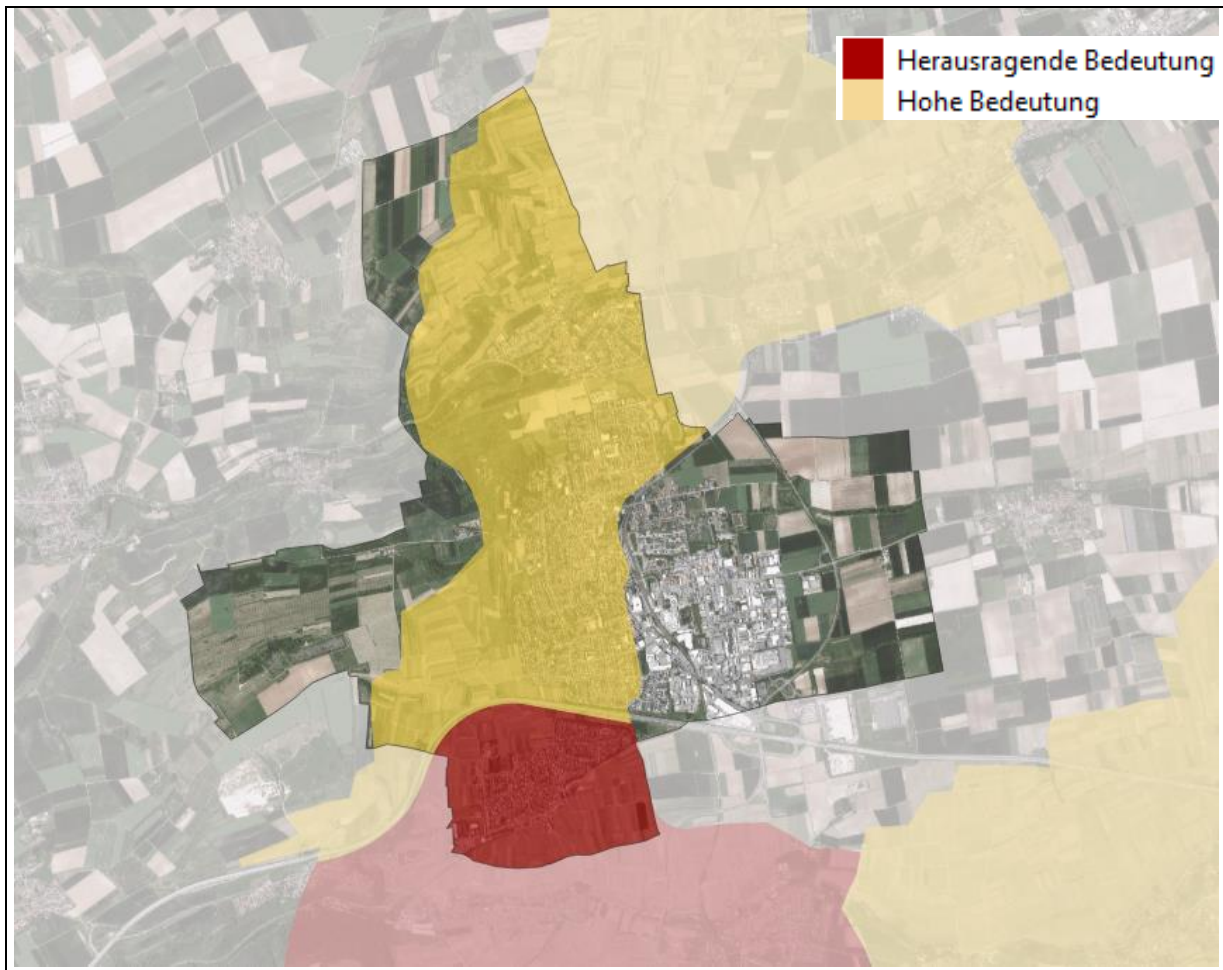
Das LEP IV stellt die landesweit bedeutsamen Landschaftstypen bzw. Kulturlandschaften als Bestandteil des kulturellen Erbes auf eine ähnliche Wertstufe wie bauliche Denkmäler oder Bodendenkmäler.<sup>98</sup> Sie sollen der Nachwelt in repräsentativen Beständen erhalten bleiben – unter anderem sind diesbezüglich auch Reche und Weinbergsterrassen besonders zu beachten.

Die Stadt hat dabei Anteile an der Kulturlandschaft Haardttrand, bei der folgende Elemente als besonders prägend und erhaltenswert eingestuft werden:

- Ortsbilder
- Burgen
- Steillagen-Weinbau, Trockenmauern, Hohlwege
- Niederwälder

<sup>97</sup> Vgl. LEP IV, Teil B Karte 9, Kap. 4.2.1 i.V. m. Anlage 2

<sup>98</sup> Vgl. LEP IV, Teil B, Kap. 4.2.1, G90/ Begründung



Übersicht: Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft im Stadtgebiet<sup>99</sup>

### Gesetzliche Schutzgebietskategorien Biosphärenreservat/ Naturpark

<p>(1) Biosphärenreservate sind einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8. großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind,</li> <li>9. in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen,</li> <li>10. 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</li> <li>11. beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von für die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.</li> </ul>	<p>(1) Naturparke sind einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12. großräumig sind,</li> <li>13. überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind,</li> <li>14. sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird,</li> <li>15. nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind,</li> <li>16. 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</li> <li>17. besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige</li> </ul>
---	--

<sup>99</sup> LEP IV, Teil B, Kap. 4.2.1 i.V. m. Karte 10 u. Anlage 3, Luftbildübersicht (WMS-Dienst des Landesamtes für Vermessung RLP) mit überlagertem WMS-Dienst der Abgrenzung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften nach Gutachten MWKEL 2013, SGD Nord, Abruf 2023

<p>(2) Biosphärenreservate dienen, soweit es der Schutzzweck erlaubt, auch der Forschung und der Beobachtung von Natur und Landschaft sowie der Bildung für nachhaltige Entwicklung.</p> <p>(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.</p> <p>(4) Biosphärenreservate können auch als Biosphärengebiete oder Biosphärenregionen bezeichnet werden.<sup>100</sup></p>	<p>Regionalentwicklung zu fördern.</p> <p>(2) Naturparke sollen auch der Bildung für nachhaltige Entwicklung dienen.</p> <p>(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.</p>
---	--

### 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. [...]“<sup>101</sup>

Das Stadtgebiet besitzt keine Anteile an einem Landschaftsschutzgebiet.

<sup>100</sup> Vgl. § 25 BNatSchG

<sup>101</sup> Vgl. § 26 BNatSchG



## Naturdenkmäler

(1) Naturdenkmäler sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist

1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.

(2) Die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.<sup>102</sup>

Kennung	Name
ND-7332-560	Ödung im Winkeleisen
ND-7332-561	Die Hohl – Flutgraben mit dichtem Buschwerk und seltenen Pflanzen
ND-7332-563	Ödung am Höllenflüsschen
ND-7332-204	Felsenriff und Trockenrasen
ND-7332-566	Zwei Steinhalden bei dem hohen Felsen
ND-7332-562	Das Wäldchen
ND-7322-559	Bahnrain bei Bahnübergang Neumüllerweg
ND-7332-565	Mandelhohl nebst angrenzende Ödungen
ND-7332-564	Ein alter Sandsteinbruch „Mandelhohl“
ND-7332-223	Baumbestand am Leininger-Gymnasium
ND-7332-556	Schweinetränke
ND-7332-557	Enzianwiese
ND-7332-209	120-jährige Winterlinde
ND-7332-558	Baumgruppe
ND-7332-567	Eine Linde am Denkmal
	An der Wasserritz
	Im Langental
	Hohfels-Pfingstweide-Hochberg

**Tabelle 17: Naturdenkmäler im Stadtgebiet Grünstadt<sup>103</sup>**

<sup>102</sup> Vgl. § 28 BNatSchG

<sup>103</sup> Vgl. LANIS, [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php), Stand 05/2022; Ergänzung 11/2024, Amtsblatt des Landkreises Bad Dürkheim, Jahrgang 2024 Nr. 56

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

Zur Bewertung des Landschaftsbildes bzw. der Erholungseignung einer Landschaft existieren bereits zahlreiche wissenschaftliche Verfahren. Ziel dieser häufig komplexen Verfahren ist es, eine Objektivierbarkeit der subjektiven Begrifflichkeit landschaftlicher Schönheit zu erreichen, um anhand der Ergebnisse potenziell geplante Veränderungen – ggf. auch rechtssicher – in ihrer jeweiligen Wirksamkeit bewerten zu können. Neben der **Objektivität**, die vor allem die Unabhängigkeit von der Meinung Einzelner herstellen soll, sind zusätzlich auch die **Reproduzierbarkeit** der Ergebnisse sowie die **Sachgerechtigkeit und Transparenz** des gewählten Verfahrens für den angestrebten Zweck relevant.

Bereits angesichts dieser Kriterien wird deutlich, dass in Bezug auf das Landschaftsbild anhand eindeutiger und optimalerweise allgemeingültiger, mess- bzw. skalierbarer Kriterien etwas abgebildet werden soll, was ausschließlich an die menschliche Wahrnehmung gekoppelt – und damit im Kern rein subjektiv ist. Das „Messinstrument“ mit zentraler Bedeutung kann somit allein der Mensch sein. Die aus wissenschaftlicher Sicht geforderte Validität kann damit streng genommen nur über die Befragung einer möglichst großen Anzahl unabhängiger Betrachter hergestellt werden, die in das Ergebnis einzubringen wäre. Ein solches Verfahren ist allerdings aufgrund des erheblichen Aufwandes flächendeckend im Rahmen einer Landschaftsplanung nicht durchführbar, sondern würde eine separate Untersuchung erfordern.

Hier wird daher bewusst eine vereinfachte Vorgehensweise gewählt, mit der die Besonderheiten der Landschaftsräume Neustadts abgebildet werden sollen und auch Räume ermittelt werden können, die besonders empfindlich gegenüber Veränderungen sind. Im Einzelfall wäre für spezifische Fragestellungen, etwa über die Verträglichkeit einzelner Vorhaben, darauf aufzubauen.

#### 3.5.2.1 Bewertungsgrundlagen für Landschaftsbild und Erholungspotential

Allgemeine Erfahrungen und auch Befragungen, die den oben beschriebenen Verfahren zugrunde liegen belegen, dass die subjektive Wertigkeit eines Landschaftsbildes regelmäßig mit dem Grad seiner Naturnähe und Vielfalt 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 damit auch 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 (Wasser, Blätterrauschen, ...), 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 im Besonderen 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 sind verständlicherweise auch erholungsbezogene Infrastruktureinrichtungen bedeutsam. Rad- und Wanderwege, Aussichtspunkte, Ruhebänke und ein gut aufgebautes Orientierungssystem tragen erheblich zur Qualität des Landschaftserlebens bei.

Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt hier weitgehend argumentativ anhand der Beschreibung der einzelnen Landschaftsbereiche, hinsichtlich der Ausprägung der oben angesprochenen Kriterien. Als wesentliche Richtschnur gilt dabei der Bewertungsrahmen für das Landschaftsbild in der Landeskompensationsverordnung für Rheinland-Pfalz, welcher diese Kriterien in den Mittelpunkt seiner Beurteilung stellt:

Bewertungsrahmen Landschaftsbild		
	Landschaftskategorien/Erfassungskriterien	Wertstufen
<b>Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes</b>	<u>Naturlandschaften (§1(4) BNatSchG):</u> Räume mit naturlandschaftlicher Prägung, z. B. Buchenwälder, Moore, Flussauen	4 <b>Hervorragend</b> Eine Landschaft von europaweiter Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder einer hervorragenden Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie
	<u>Historisch gewachsene Kulturlandschaften (§1(4) BNatSchG):</u> Räume, die durch spezifische historische Nutzungen, Strukturen oder Elemente geprägt sind	3 <b>Sehr hoch</b> Landschaft von deutschlandweiter /potenziell europaweiter Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder einer sehr hohen Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie, z.B. Landschaftsschutzgebiete, Naturparke
	<u>Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur (§1(5) BNatSchG):</u> Landschaftsräume mit einem hohen Anteil an naturnahen Biotopen und einer geringen Zerschneidung	2 <b>Hoch</b> Eine Landschaft von überregionaler Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder einer hohen Ausprägung
	<u>Besonders bedeutsame Einzellandschaften:</u> Landschaftsräume die sich durch eine weiträumig markante Geländemorphologie oder eine besondere kulturelle oder zeitgeschichtliche Symbolkraft auszeichnen	1 <b>Gering bis Mittel</b> Eine Landschaft mit einer mittleren Ausprägung mehrerer wertbestimmender Merkmale der Landschaftskategorie oder eine Landschaft mit wenigen wertbestimmenden Merkmalen
<b>Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließl. Landschaftsgebundener Erholung</b>	Gesamthafte Erfassung der Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität der Landschaft in Landschaftsbildeinheiten im Hinblick auf die landschaftl. Alltagserfahrung sowie die landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld/ am Wochenende/ im Urlaub.	4 <b>Hervorragend</b> Landschaftsbildeinheit mit <b>herausragender</b> Bedeutung für das Wahrnehmen von Natur u. Landschaft (z.B. Seen, Moore)
	Besondere Berücksichtigung der Eigenarten d. Landschaftstyps <b>Landschaftsbildtypen zur Bestimmung der Eigenart:</b> <u>Waldlandschaften/waldreiche Landschaften</u> <u>Strukturreiche Kulturlandschaften:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mittelgebirgslandschaften mit Wechsel von Wald, Ackerbau, Grünland und anderen Nutzungen</li> <li>▪ Weitere strukturreiche Kulturlandschaften, z.B. durch Weinbau, Obstbau, Gewässer, Heiden oder Moore geprägte Kulturlandschaften</li> </ul> <u>Offene Kulturlandschaften:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weiträumige, ackerbaulich geprägte Kultur-</li> </ul>	3 <b>Sehr hoch</b> Landschaftsbildeinheit mit <b>sehr hoher</b> Bedeutung f. das Erleben und Wahrnehmen v. Natur- u. Landschaft z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Großflächige, weitgehend ungestörte Waldgebiete mit charakteristischen Waldtypen u. weiteren Elementen (z.B. Felsen, Bachläufe)</li> <li>▪ Weiträumige, offene, ackerbaulich geprägte Kulturlandschaften mit Grünlandauen u. weiteren für den konkreten Raum typischen Landschaftselementen</li> </ul>

	<p>landschaften</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Weiträumige grünlandgeprägte Kulturlandschaften</li></ul> <p><u>Urbane/ semi-urbane Landschaften</u></p> <p><b>Landschaftsbildprägende Elemente zur Bestimmung der Landschaftsbildqualität:</b></p> <p>Erlebnis- u. Wahrnehmungsqualität von Einzelelementen mit landschaftsprägender Bedeutung oder Einzelelementen von besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Biotoptypen</li><li>▪ Hangkanten und Hügel</li><li>▪ Einzelbäume, Baumgruppen und Waldränder</li><li>▪ Wege unterschiedl. Ausprägung</li></ul>	<b>2</b>	<p><b>Hoch</b></p> <p>Landschaftsbildeinheit mit <b>hoher</b> Bedeutung f. das Erleben und Wahrnehmen v. Natur- u. Landschaft z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Semi-urbane Landschaften mit Landschaftselementen, die deren Eigenart betonen u. zur Landschaftsgebundenen Erholung besonders geeignet sind</li><li>▪ Strukturreiche Mittelgebirgslandschaften mit typischem Wechsel von Ackerbau, Grünland, gliedernden Gehölzen u. Wald</li></ul>
		<b>1</b>	<p><b>Gering bis Mittel</b></p> <p>Landschaftsbildeinheit mit <b>mittlerer</b> Bedeutung f. das Erleben und Wahrnehmen v. Natur- u. Landschaft z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Monostrukturierte Wälder</li><li>▪ reliefarme Ackerlandschaften ohne Strukturierung durch Gewässer oder Gehölze</li></ul> <p>Landschaftsbildeinheit mit <b>geringer</b> Bedeutung f. das Erleben und Wahrnehmen v. Natur- u. Landschaft z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ urbane/ semi-urbane Landschaften mit geringem Freiraumanteil u. geringer städtebaulicher Qualität</li></ul>
Bei der Bewertung ist die Vorprägung durch technische Infrastruktur wertmindernd zu berücksichtigen			

Tabelle 18: Bewertungsrahmen für Landschaftsbild und Erholungseignung<sup>104</sup>

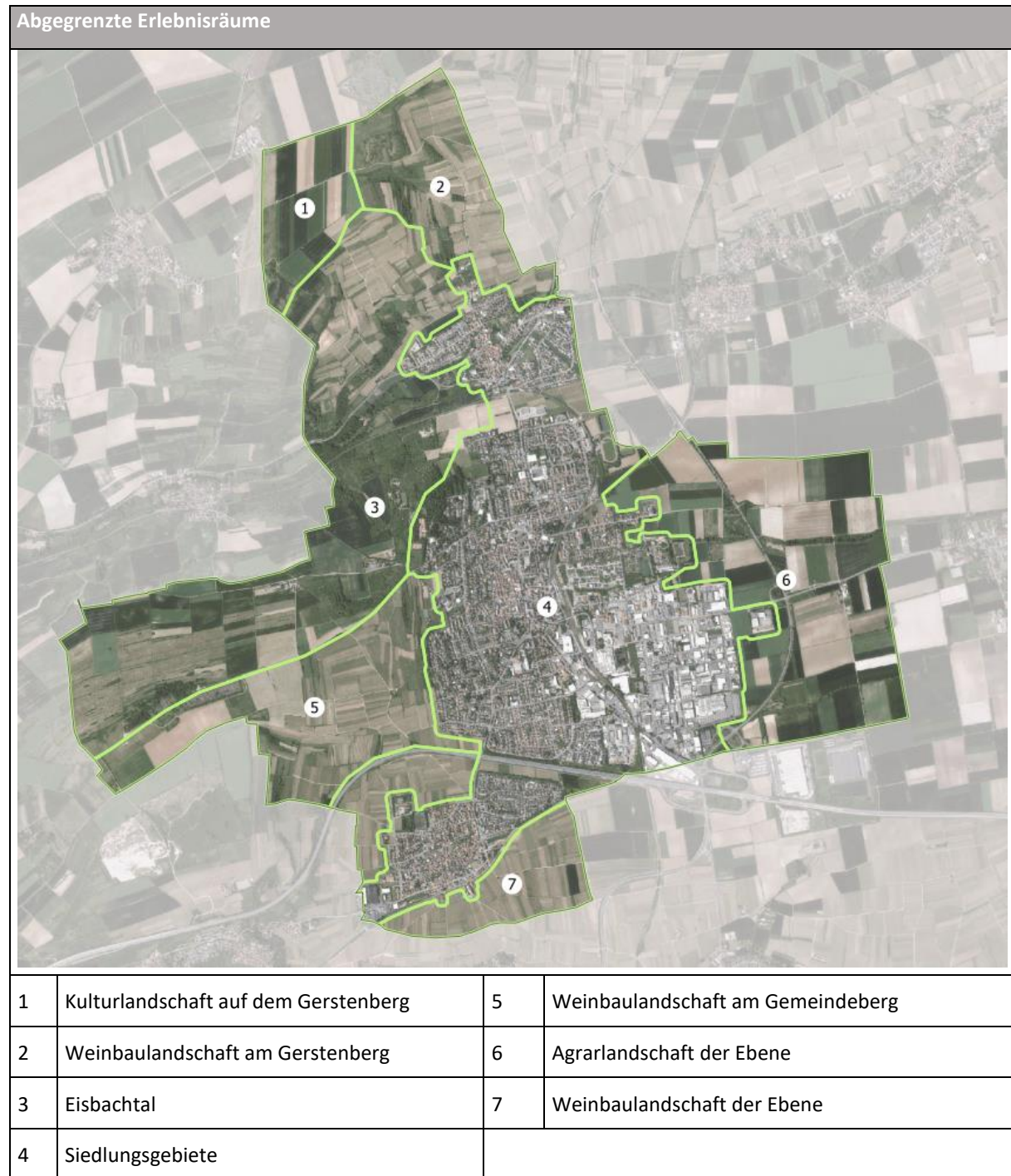
### 3.5.2.2 Beurteilung von Landschaft und Erlebnisqualität im Stadtgebiet

Das Gemarkungsgebiet der Stadt Grünstadt ist durch seine ausgeprägte landschaftliche Vielfalt ein Raum mit einer nahezu flächendeckend hohen Erholungseignung. Der hohe auch touristische Stellenwert der Weinstraßenregion ist dafür ein deutlicher Indikator. Die Lage der Stadt in einem Übergang zwischen den sich doch deutlich unterscheidenden Landschaften der Weinstraße und den flachen Agrarräumen der Oberrheinebene, bedingt allerdings, dass jede dieser Teilräume eine andere Erlebnisqualität besitzen und daher getrennt betrachtet werden. Da es bei der Beurteilung der Landschaftsqualität um 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, Agrarlandschaft etc.. Der Ansatz ist allerdings noch individueller auf die lokalen Gegebenheiten ausgerichtet als die ausschließlich an den Grenzen der Naturraumeinheiten orientierten landesweiten Betrachtungen. Kriterien sind hier insbesondere:

<sup>104</sup> Gem. Rheinland Pfalz, Landesverordnung über die Kompensation v. Eingriffen in Natur u. Landschaft v. 12.06.2018

- Topographische Raumkanten (Hügelkanten, Gewässer)
- Raumkanten und Grenzen aufgrund von Vegetation (Wald, Gehölze, Weinbau etc.)
- Differenzierungen zwischen Siedlungsgebieten und Offenland

Die so gezogenen Grenzen sind dabei nicht als „harte Kanten“ zu verstehen, da in den wenigsten Fällen eine absolute Grenze der Raumwahrnehmung besteht, sondern die Übergänge in der Regel fließend sind.



**Abb. 36: Erlebnisräume im Raum Grünstadt<sup>105</sup>**

Die oben dargestellten Teilräume wurden anschließend entsprechend den Kriterien des o.g. Bewertungsrahmens betrachtet („Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Er-

<sup>105</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner 2023

bes“, „Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließl. landschaftsgebundener Erholung“). Die darauf aufbauende Beurteilung erfolgte – ebenfalls entsprechend des Beurteilungsrahmens – in den Wertstufen 1 (gering) bis 3 (hoch). Dabei wurden jeder Fläche für beide Kriterien jeweils ein Wert zugeteilt. Da insbesondere in der untersten Wertstufe („gering bis mittel“) noch ein gradueller Unterschied besteht, wurde denjenigen Flächen, die eher dem mittleren Wertebereich zuzuordnen sind, zusätzlich ein „Bonus“ von 0,5 zugeordnet.

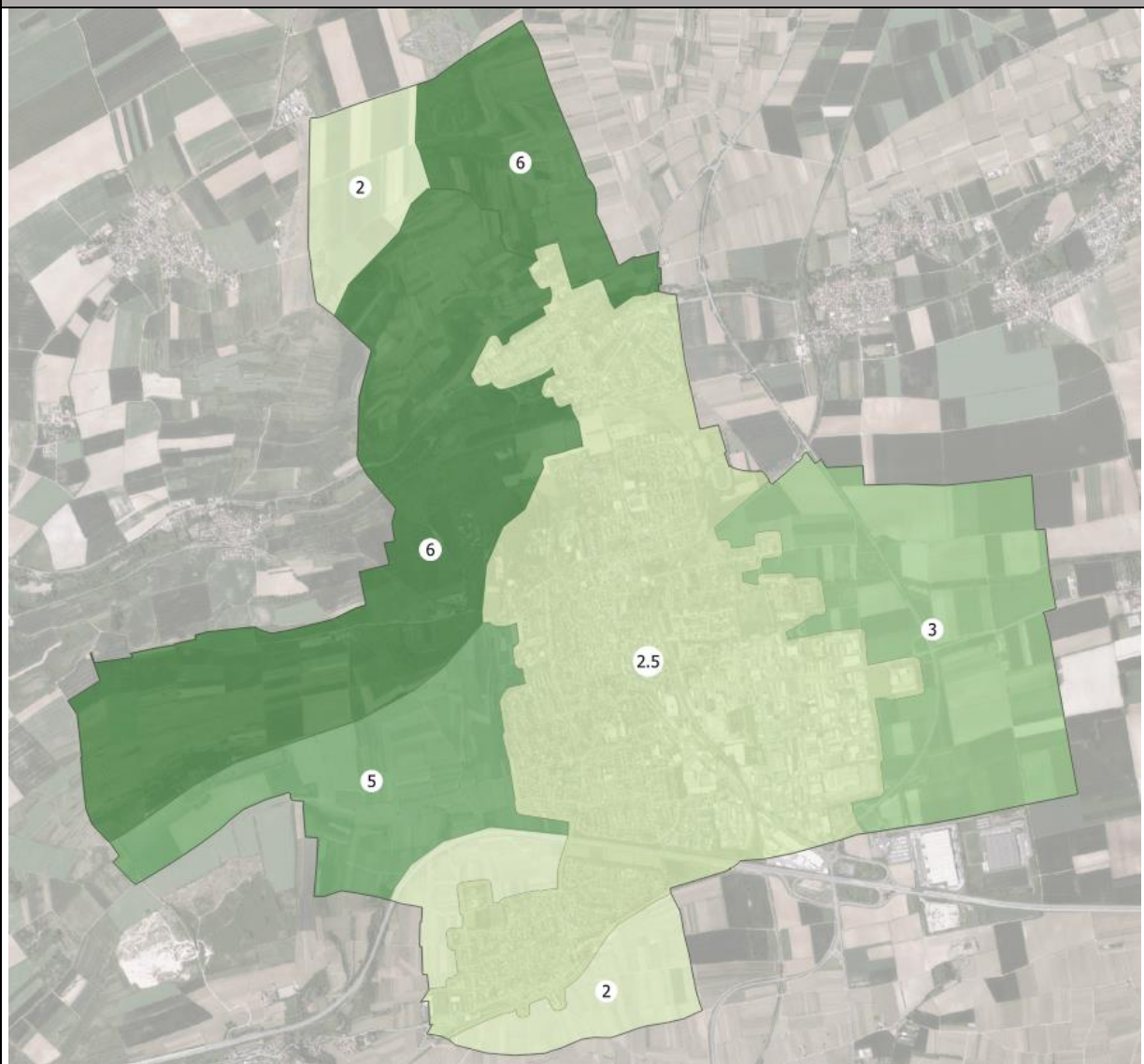
Im Anschluss wurden die Bewertungen zu einem Gesamtwert addiert, aus dem eine Wertstufe des Teilraumes in Bezug auf Landschaftsbild und Erlebniswert abgeleitet werden kann, welcher auch die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen bestimmt.

Grundsätzlich ist dabei allerdings zu beachten, dass auch diese Bewertung letzten Endes auf subjektiven Einschätzungen beruht. Zudem kann eine Beurteilung anhand einer sehr engen Zahlenskala graduellen Unterschieden nur eingeschränkt Rechnung tragen, weshalb das Ergebnis auch nur als ein erster Ansatzpunkt für die Wertigkeit der Teilräume zu betrachten ist!

Darüber hinaus ist weiterhin zu beachten, dass die Räume im Stadtgebiet im Zuge der der Betrachtung nur untereinander verglichen werden konnten. Im überregionalen Vergleich sind daher durchaus andere Ergebnisse möglich.

Die Bewertung erfolgte dabei für 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) sind ggf. in Einzelfallbetrachtungen zu integrieren bzw. – beispielsweise im Fall von örtlichen Planvorhaben – durch detailliertere Untersuchungen zu konkretisieren.

### Wertstufen/ Empfindlichkeit Erlebnissräume



Nr.	Name	WS KL <sup>106</sup>	WS LE <sup>107</sup>	Bonus	Gesamt
1	Kulturlandschaft auf dem Gerstenberg	1	1		2
2	Weinbaulandschaft am Gerstenberg	3	3		6
3	Eisbachtal	3	3		6
4	Siedlungsgebiete	1	1	0,5	2,5
5	Weinbaulandschaft am Gemeindeberg	3	2		5
6	Agrarlandschaft der Ebene	1	2		3
7	Weinbaulandschaft der Ebene	1	1		2

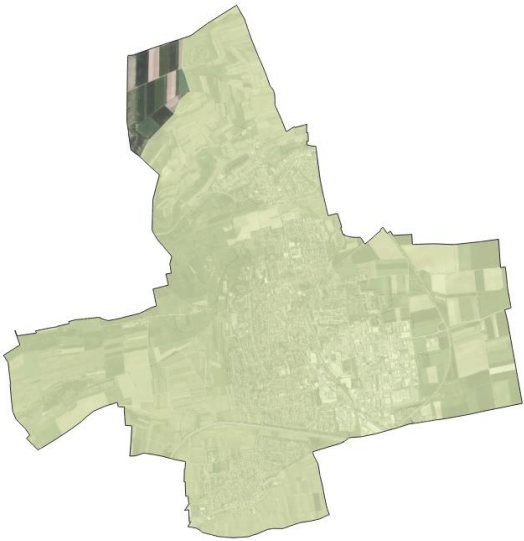

**Abb. 37: Wertstufen der Erlebnissräume**

<sup>106</sup> Wertstufe: Vielfalt von Landschaft als Ausdruck d. natürlichen u. kulturellen Erbes

<sup>107</sup> Wertstufe: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließl. landschaftsgebundener Erholung

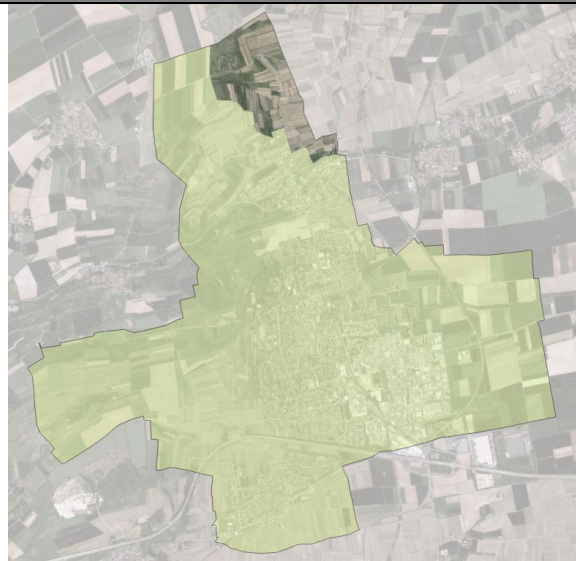


**3.5.2.2.1 Bewertungsbögen Landschaftsbild**

Kulturlandschaft auf dem Gerstenberg (Bereich 1) <sup>108</sup>		
		
<b>Begründung für die Abgrenzung</b>	Der Bereich schließt die ackerbaulichen Flächen auf dem Gerstenberg ein. Die Grenzen bilden die Hangbereiche des Berges auf denen sich zusätzlich auch die Nutzungsform ändert.	
<b>Allgemeines</b>	<b>Naturräume:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Göllheimer Hügelland</li> </ul>
	<b>Grundtypen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agrarlandschaft</li> </ul>
	<b>Schutz:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naturpark</li> </ul>
<b>Wertfaktoren</b>	<b>Wertgebende (prägende) Landschaftselemente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vgl. Kap. 3.5.1.1:</li> <li>▪ Ackerflächen</li> <li>▪ Extensiv genutztes Grünland</li> </ul>
	<b>Störfaktoren für das Landschaftserleben</b>	Visuell: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gewerbegebiet (bei guter Sicht)</li> </ul> Akustisch: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segelflugplatz</li> </ul>
	<b>Erholungsfördernde Infrastruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wanderwege, darunter überörtliche Premiumwege</li> </ul>
<b>Wertung</b>	<b>Landschaftskategorie/Wertstufe<sup>109</sup>:</b>	Historisch gewachsene Kulturlandschaft, Wertstufe 1 (gering bis mittel)
	<b>Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe<sup>110</sup>:</b>	Offene Kulturlandschaft (durch Ackerbau geprägt) Wertstufe 1 (gering bis mittel)
<b>Fazit</b>	<p>Der Erlebnischarakter des Raumes bzw. das Bild der Landschaft ist hier vor allem von der Offenheit und den weiten Blickbeziehungen geprägt. Vorherrschende Nutzung ist in diesem Bereich Ackerbau, Grünlandnutzung ist nur wenig vorhanden. Aufgrund fehlender strukturgebenden und typischen Landschaftselementen wird der Raum hinsichtlich der Landschaftskategorie als gering eingestuft.</p> <p><b>Empfindlichkeit:</b></p> <p>Aufgrund der hohen Einsehbarkeit ist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen mit visuellen Wirkungen anzunehmen.</p>	

<sup>108</sup> Bild: WSW & Partner 2022<sup>109</sup> Vgl. Tab 25<sup>110</sup> Vgl. Tab 25

## Weinkulturlandschaft am Gerstenberg (Bereich 2) <sup>111</sup>

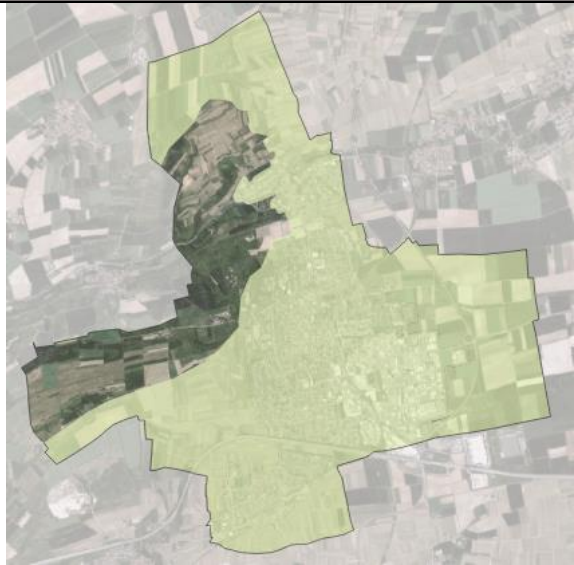



<b>Begründung für die Abgrenzung</b>	Zum einen bilden die Siedlungsflächen des Stadtteils Asselheim die Grenzen, zum anderen die im Westen angrenzenden intensiv genutzten Ackerflächen. Diese bilden zudem eine klare Trennung der Landnutzung.	
<b>Allgemeines</b>	<b>Naturräume:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Göllheimer Hügelland</li> <li>▪ Unteres Pfrimmhügelland (Süden)</li> </ul>
	<b>Grundtypen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agrarlandschaft</li> <li>▪ Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes (Süden)</li> </ul>
	<b>Schutz:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft</li> <li>▪ Naturpark Pfälzerwald</li> </ul>
<b>Wertfaktoren</b>	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vgl. Kap. 3.5.1.1:</li> <li>▪ Rebflächen an teils steilen Hängen, traditionelle Trockenmauern und trocken-warme Gebüsche</li> <li>▪ weite Blickbeziehungen über die Rheinebene</li> </ul>
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	<p>Visuell:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbuschende Rebhänge, zuwachsende Aussichtspunkte und Wege</li> <li>▪ Gewerbegebiet (bei guter Sicht)</li> </ul> <p>Akustisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkehrslärm im Umfeld stark befahrener überörtlicher Verkehrswege (Weinstraße im Süden)</li> </ul>
	Erholungsfördernde Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wanderwege, darunter überörtliche Premiumwege</li> <li>▪ Picknickplätze, Aussichtsplätze in Hochlagen</li> </ul>
<b>Wertung</b>	Landschaftskategorie/ Wertstufe <sup>112</sup> :	Historisch gewachsene Kulturlandschaft/ besonders bedeutsame Einzellandschaft, <b>Wertstufe 3</b> (sehr hoch)
	Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe <sup>113</sup> :	Strukturreiche Kulturlandschaft (überwiegend durch Weinbau geprägt), grundsätzlich aufgrund der Vielfältigkeit <b>Wertstufe 3</b> (sehr hoch), nur im Umfeld der durch Verkehrsimmissionen belasteten Bereiche ist

<sup>111</sup> Bild: WSW & Partner 2022

<sup>112</sup> Vgl. Tab 25

<sup>113</sup> Vgl. Tab 25


		diese Wertung zu reduzieren, da die Erholungseignung dort deutlich eingeschränkt ist.
Fazit	<p>Der Erlebnisscharakter des Raumes bzw. das Bild des Landschaftsraums ist hier vor allem von der Offenheit und den weiten Blickbeziehungen des Rheins sowie durch Rebflächen geprägt. Weiterhin stellen die Hänge des Gerstenberges als Ausläufer der Haardt und Übergang in das Alzeier Hügelland eine historische Kulturlandschaft mit hoher Bedeutung dar. Wertgebend ist vor allem das Mosaik aus Rebflächen und typischen Landschaftselementen wie Gebüsch oder Einzelbäumen. Hinzu kommen die im Norden liegenden pauschal geschützten Grünlandbiotope.</p> <p>Die Erlebbarkeit einiger Teilflächen wird jedoch durch die Geräuschkulisse der Siedlungs- und Verkehrsflächen, sowie durch die visuellen Störfaktoren beeinträchtigt.</p> <p><b>Empfindlichkeit:</b></p> <p>Insgesamt hohe bis sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen allgemein, aufgrund der topographiebedingt hohen Einsehbarkeit und der besonderen Kulissenwirkung der Hangzonen hoch empfindlich gegenüber Eingriffen mit visuellen Wirkungen – sowohl im Nahbereich als auch aus weiterer Entfernung. (Unabhängig von der besonderen Empfindlichkeit der seltenen und streng geschützten Lebensräume)</p> <p>Eingriffe in dieses Gebiet sind allein bereits aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit auszuschließen. Sofern in einigen Randbereichen Ausnahmen zugelassen werden, sind diese mit besonderer Rücksicht auch auf den Naturschutz und das Landschaftsbild auszuführen, visuelle Fernwirkungen sind zu vermeiden.</p>	
Eisbachtal (Bereich 3) <sup>114</sup>		
		
Begründung für die Abgrenzung	Im Osten wird der Bereich vor allem von den Siedlungsgebieten von Grünstadt und Asselheim begrenzt. Weiterhin wird der Raum durch die Hangkanten des Gerstenberges begrenzt, zusätzlich geht hier der Weinbau in Ackerbau über. Im Süden beschränkt die Kuppe des Gemeindesberges den Bereich.	
Allgemeines	Naturräume:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Unteres Pfrimmhügelland</li><li>▪ Gölheimer Hügelland</li><li>▪ Eisenberger Becken</li></ul>
	Grundtypen:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Agrarlandschaft</li><li>▪ Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes</li></ul>
	Schutz:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft</li><li>▪ Naturpark Pfälzerwald</li></ul>

<sup>114</sup> Bild: WSW & Partner 2022

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiet</li> </ul>
<b>Wertfaktoren</b>	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vgl. Kap. 3.5.1.1:</li> <li>Rebflächen an teils steilen Hängen, traditionelle Trockenmauern und trocken-warme Gebüsche</li> <li>Streuobstbestände und Obstplantagen</li> <li>weite Blickbeziehungen über die Rheinebene und in Richtung Donnersberg</li> <li>Wald und Waldrandbereiche</li> </ul>
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	<p>Visuell:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbuschende Rebhänge, zuwachsende Aussichtspunkte und Wege</li> <li>Gewerbegebiet im Osten Grünstadts</li> </ul> <p>Akustisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verkehrslärm im Umfeld stark befahrener überörtlicher Verkehrswege</li> </ul>
	Erholungsfördernde Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wanderwege, darunter überörtliche Premiumwege</li> <li>zahlreiche Picknickplätze, Aussichtsplätze in Hochlagen</li> <li>Weinwanderhütte</li> <li>Parkanlage (Stadtpark)</li> <li>Modellflugplatz</li> </ul>
<b>Wertung</b>	Landschaftskategorie/ Wertstufe <sup>115</sup> :	Historisch gewachsene Kulturlandschaft/ besonders bedeutsame Einzellandschaft, <b>Wertstufe 3</b> (sehr hoch)
	Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe <sup>116</sup> :	Strukturreiche Kulturlandschaft (im Norden durch Weinbau, im Süden durch Obstanbau geprägt), grundsätzlich aufgrund der Vielfältigkeit <b>Wertstufe 3</b> (sehr hoch), nur im Umfeld der durch Verkehrsimmissionen belasteten Bereiche ist diese Wertung zu reduzieren, da die Erholungseignung dort deutlich eingeschränkt ist.
<b>Fazit</b>	<p>Der Erlebnischarakter des Raumes bzw. das Bild des Landschaftsraums ist hier vor allem von der Offenheit und den weiten Blickbeziehungen in die Rheinebene sowie in Richtung des Donnersbergs geprägt. Weiterhin stellen die Hänge des Gerstenberges und des Grünstadter Gemeindeberges als Ausläufer der Haardt und Übergang in das Alzeier Hügelland eine historische Kulturlandschaft mit hoher Bedeutung dar. Besonders wertgebend im Raum ist das Mosaik der verschiedenen Nutzungstypen. Während im Norden vor allem Weinbau und dessen typische Landschaftselemente vorhanden sind, sowie der Stadtpark und seine Waldflächen, finden sich im Süden auf dem Gemeindeberg Obstplantagen, Streuobstwiesen, Ackerbauflächen sowie trockene Grünlandbereiche.</p> <p>Die Erlebbarkeit einiger Teilflächen wird jedoch durch die Geräuschkulisse der Siedlungs- und Verkehrsflächen, sowie durch die visuellen Störfaktoren beeinträchtigt.</p> <p><b>Empfindlichkeit:</b></p> <p>Insgesamt hohe bis sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen allgemein, aufgrund der topographiebedingt hohen Einsehbarkeit und der besonderen Kulissenwirkung hoch empfindlich gegenüber Eingriffen mit visuellen Wirkungen – sowohl im Nahbereich als auch aus weiterer Entfernung. (Unabhängig von der besonderen Empfindlichkeit der seltenen und streng geschützten Lebensräume)</p>	

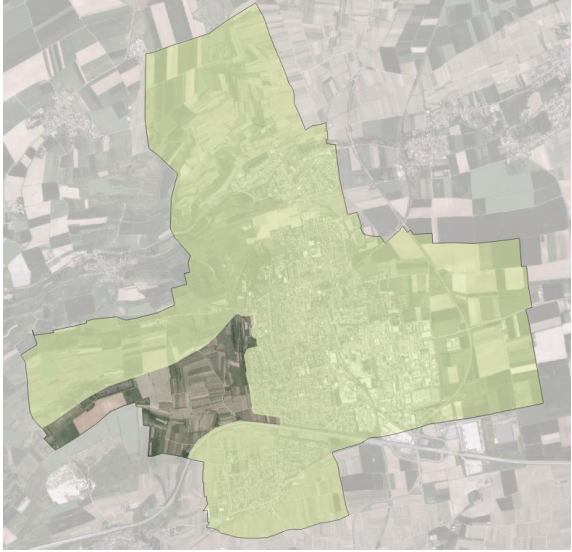
<sup>115</sup> Vgl. Tab 25

<sup>116</sup> Vgl. Tab 25

	Eingriffe in dieses Gebiet sind allein bereits aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit auszuschließen. Sofern in einigen Randbereichen Ausnahmen zugelassen werden, sind diese mit besonderer Rücksicht auch auf den Naturschutz und das Landschaftsbild auszuführen, visuelle Fernwirkungen sind zu vermeiden.	
Siedlungsgebiete (Bereich 4)		
		
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung erfolgt entlang der Siedlungsgrenzen der Grünstadts sowie den beiden Ortsteilen und integriert die dazwischenliegenden Bereiche, die erheblich von den Verkehrsstrassen beeinflusst werden. Der Charakter dieses anthropogen erheblich überprägten Raumes unterscheidet sich im Hinblick auf das Landschaftsbild bzw. Erlebnispotential deutlich von den umgebenden Landschaftsräumen.	
Allgemeines	Naturräume:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Göllheimer Hügelland</li><li>▪ Unteres Pfrimmhügelland</li><li>▪ Unterhaardt</li></ul>
	Grundtypen:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Agrarlandschaft</li><li>▪ Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes</li></ul>
	Schutz:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Landesweit bedeutsame Kulturlandschaft</li><li>▪ Naturpark</li></ul>
Wertfaktoren	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vgl. Kap. 3.5.1.1:</li><li>▪ Anteile historischer Baustrukturen innerhalb der Siedlungskörpers</li><li>▪ Wohngebiete an den Hangbereichen weit einsehbar</li><li>▪ Zahlreiche Parkanlagen, Grünbereiche und Sportanlagen innerhalb der Siedlungskörper</li><li>▪ An den Randbereichen größere Acker- und Rebflächen</li><li>▪ Sonstige kleinere und größere Gehölzstrukturen oder Grünlandbereiche im Umfeld der Siedlungen bzw. entlang der Bahntrasse bzw. den Bundesstraßen</li><li>▪ Teils grüne Siedlungsränder mit gut eingewachsenen Gärten und umfangreichem Gehölzbestand</li><li>▪ Aufgelockerte Wohngebiete in den Randbereichen mit größeren Gärten und umfangreichem Gehölzbestand</li></ul>

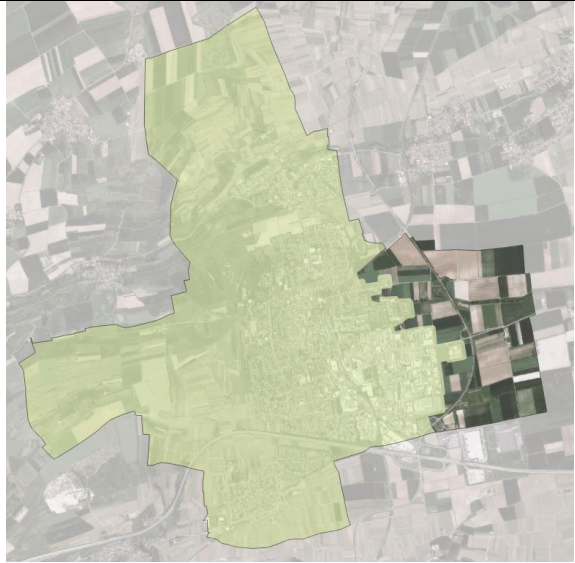

	<b>Störfaktoren für das Landschafts-erleben</b>	<b>Visuell:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Großdimensionale Gewerbebauten</li> </ul> <b>Akustisch:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkehrslärm der stark befahrenen Trassen (Bahn, Bundesstraße, Bundesautobahn (A6))</li> </ul>
	<b>Erholungsfördernde Infrastruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zahlreiche Wander- und Radwege die durch die Siedlungsbereiche führen</li> <li>▪ Sport- und Freizeitanlagen (Schwimmbad, Fußballvereine)</li> <li>▪ Weinstraße</li> <li>▪ Kleingartensiedlung</li> </ul>
<b>Wertung</b>	<b>Landschaftskategorie/Wertstufe:</b>	Urbane Landschaft <b>Wertstufe 1</b> (gering bis mittel) Bonus (0,5) aufgrund der der historischen Ortsteile
	<b>Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe:</b>	Urbane/ semi-urbane Landschaft; <b>Wertstufe 1</b> (gering-mittel) insbesondere aufgrund der erheblichen Störwirkungen
<b>Fazit</b>	<p>Der Raum umfasst die Grünstadter Siedlungsgebiete sowie weite Teile der besonders prägenden Verkehrsinfrastruktur.</p> <p>Die Stadtlandschaft umfasst dabei neben den modernen Bauflächen auch noch erhebliche Anteile historischer Bausubstanz, die für sich eine eigene Erlebnisqualität schaffen, allerdings nicht unbedingt mit den Maßstäben eines Landschaftsplanes zu messen sind. Sie prägen jedoch in erheblicher Weise die Identität der Stadt bzw. der Ortsteile.</p> <p>Auch die vielfältigen Möglichkeiten der Freizeitgestaltung im unmittelbaren Siedlungsumfeld sind hervorzuheben, da sie für die Feierabenderholung der Bevölkerung, aber auch die Gesundheitsvorsorge eine besondere Rolle spielen.</p> <p><b>Empfindlichkeit:</b></p> <p>Dieser Raum besitzt im städtischen Vergleich die geringste Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen, wobei selbstverständlich auf die Wirkungen einzelner Vorhaben auf die besonderen historischen Stadtbilder besondere Rücksicht zu nehmen ist. Auch die Fernwirkung neuer Baustrukturen, etwa auf umliegende empfindlichere Bereiche, ist trotz der bereits erfolgten Überformungen besonders zu beachten.</p>	



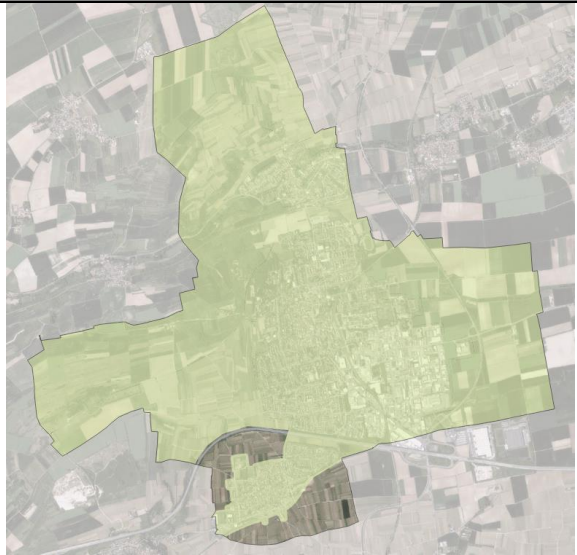

Weinbaulandschaft am Gemeindeberg (Bereich 5) <sup>117</sup>		
		
<b>Begründung für die Abgrenzung</b>	Der Bereich umfasst vor allem den Hangbereich des Gemeindebergs. Östlich wird er durch Siedlungsflächen, südlich durch die Autobahn begrenzt. Im Nordosten wird der Bereich durch die Landnutzungsänderung von Weinbau zu Ackerbau begrenzt.	
<b>Allgemeines</b>	<b>Naturräume:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Göllheimer Hügelland</li> <li>▪ Unterhaardt</li> </ul>
	<b>Grundtypen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agrarlandschaft</li> <li>▪ Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes</li> </ul>
	<b>Schutz:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft (östlicher Teil)</li> <li>▪ Naturpark</li> </ul>
<b>Wertfaktoren</b>	<b>Wertgebende (prägende) Landschaftselemente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vgl. Kap. 3.5.1.1:</li> <li>▪ Rebflächen mit typischen strukturbildenden weiteren Elementen (Gehölzstrukturen, Trockenmauern)</li> <li>▪ weite Blickbeziehungen über die Rheinebene und in Richtung Donnersberg</li> <li>▪ Geringer Anteil an anderweitig landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerland) oder Grünland</li> <li>▪ Weitläufige Sicht im Bereich der Rebflächen</li> <li>▪ Fuchshöhle</li> </ul>
	<b>Störfaktoren für das Landschaftserleben</b>	Visuell: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ehemaliges Militärgelände</li> <li>▪ Gewerbegebiet</li> </ul> Akustisch: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkehrslärm durch die Autobahn ist vor allem im Süden wahrnehmbar</li> </ul>
	<b>Erholungsfördernde Infrastruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wanderwege, darunter überörtliche Premiumwege</li> <li>▪ zahlreiche Picknickplätze, Aussichtsplätze in Hochlagen</li> <li>▪ Modellflugplatz</li> </ul>
<b>Wertung</b>	<b>Landschaftskategorie/ Wertstufe:</b>	Historisch gewachsene Kulturlandschaft, Wertstufe 3 (sehr hoch)

<sup>117</sup> Bild: WSW & Partner 2022



	<b>Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe:</b>	Strukturreiche Kulturlandschaft (durch Weinbau geprägt) Wertstufe 2 (hoch)  Im Umfeld der durch Verkehrsimmissionen und die visuellen Störeindrücke belasteten Bereiche ist diese Wertung allerdings zu reduzieren.
<b>Fazit</b>	<p>Der Erlebnischarakter des Raumes bzw. das Bild des Landschaftsraums ist hier vor allem von der Offenheit und den weiten Blickbeziehungen in Richtung des Rheins und des Donnersberges sowie durch Rebflächen geprägt. Wertgebend ist vor allem das Mosaik aus Rebflächen, Ackerflächen und vereinzelt auftretenden typischen Landschaftselementen wie Gebüsch oder Einzelbäumen. Hinzu kommen die im pauschal geschützten Grünlandbiotope.</p> <p>Die Erlebbarkeit einiger Teilflächen wird jedoch durch die Geräuschkulisse der Siedlungs- und Verkehrsflächen, vor allem der A6, sowie durch die visuellen Störfaktoren beeinträchtigt.</p> <p>Empfindlichkeit:</p> <p>Insgesamt hohe bis sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen allgemein, aufgrund der topographiebedingt hohen Einsehbarkeit und der besonderen Kulissenwirkung der Hangzonen hoch empfindlich gegenüber Eingriffen mit visuellen Wirkungen – sowohl im Nahbereich als auch aus weiterer Entfernung. (Unabhängig von der besonderen Empfindlichkeit der seltenen und streng geschützten Lebensräume)</p> <p>Eingriffe in dieses Gebiet sind allein bereits aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit auszuschließen. Sofern in einigen Randbereichen Ausnahmen zugelassen werden, sind diese mit besonderer Rücksicht auch auf den Naturschutz und das Landschaftsbild auszuführen, visuelle Fernwirkungen sind zu vermeiden.</p>	
<b>Agrarlandschaft der Ebene (Bereich 6)<sup>118</sup></b>		
		
<b>Begründung für die Abgrenzung</b>	Als Grenze dient hier der östliche Siedlungsrand von Grünstadt, der sich fast ausschließlich aus Gewerbe darstellt.	
<b>Allgemeines</b>	<b>Naturräume:</b>	▪ Unteres Pfrimmhügelland
	<b>Grundtypen:</b>	▪ Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes
<b>Wertfaktoren</b>	<b>Wertgebende (prägende) Landschaftselemente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fast ausschließlich landwirtschaftliche Nutzung, überwiegend aus Acker- und Grünland</li><li>▪ Vereinzelt Gehölzstrukturen entlang von Wegen und Gewässern vorzufinden</li></ul>

<sup>118</sup> Bild: WSW & Partner 2023

		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wenige Gebäude im Landschaftsraum, beeinflusst von den angrenzenden Siedlungsflächen</li></ul>
	<b>Störfaktoren für das Landschafts-erleben</b>	<b>Visuell:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hochspannungsleitung</li><li>▪ Umspannwerk</li></ul> <b>Akustisch:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verkehrslärm der stark befahrenen Trassen (Bundesstraße, Bahntrasse)</li></ul>
	<b>Erholungsfördernde Infrastruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Frei zugängliche Wirtschaftswege</li><li>▪ Radwege</li></ul>
<b>Wertung</b>	<b>Landschaftskategorie/Wertstufe:</b>	Historisch gewachsene Kulturlandschaft, Wertstufe 1 (gering bis mittel)
	<b>Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe:</b>	Strukturreiche Kulturlandschaft (durch Ackerbau geprägt), aufgrund der Störeinflüsse der Siedlungsflächen und Trassen als Wertstufe 2 (hoch) einzuordnen.
<b>Fazit</b>	<p>Der Erlebnischarakter des Raumes bzw. das Bild der Landschaft ist hier vor allem von der Offenheit und Ackerflächen geprägt. Grünlandnutzung ist nur wenig vorhanden. Weiterhin beeinträchtigt das angrenzende großflächige Gewerbegebiet den Erlebnischarakter. Aufgrund der strukturgebenden Landschaftselemente wie Hecken, Gebüsche und dem Landgraben wird der Raum hinsichtlich der Landschaftskategorie als hoch eingestuft.</p> <p><b>Empfindlichkeit:</b></p> <p>Dieser Raum besitzt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen, aufgrund der bestehenden Störwirkungen durch verschiedene Verkehrstrassen sowie das Gewerbegebiet.</p>	
<b>Weinbaulandschaft der Ebene<sup>119</sup> (Bereich 7)</b>		
		
<b>Begründung für die Abgrenzung</b>	Die Abgrenzung erfolgt entlang der Siedlungsflächen von Sausenheim sowie der Autobahn A6. Weiterhin liegt der Bereich am Fuße des Gemeindebergs.	
<b>Allgemeines</b>	<b>Naturräume:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Unterhaardt</li></ul>
	<b>Grundtypen:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes</li></ul>

<sup>119</sup> Bild: WSW & Partner 2023

	<b>Schutz:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft</li> </ul>
<b>Wertfaktoren</b>	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vgl. Kap. 3.5.1.1</li> <li>Weitläufige Sicht im Bereich der Rebflächen</li> <li>Vereinzelte wenige Heckenstrukturen zwischen den Rebflächen (nördlich von Sausenheim)</li> </ul>
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	Visuell: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lärmschutzwände</li> </ul> Akustisch: <ul style="list-style-type: none"> <li>Verkehrslärm der stark befahrenen Trassen (Autobahn)</li> </ul>
	Erholungsfördernde Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wanderwege, darunter überörtliche Premiumwanderwege</li> <li>Radwege</li> </ul>
<b>Wertung</b>	Landschaftskategorie/ Wertstufe <sup>120</sup> :	Historisch gewachsene Kulturlandschaft Wertstufe 1 (gering bis mittel)
	Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe <sup>121</sup> :	Offene Kulturlandschaft (durch Weinbau geprägt), aufgrund der Störeinflüsse der Trassen (Autobahn) als Wertstufe 1 (gering bis mittel) einzuordnen
<b>Fazit</b>	<p>Der Erlebnischarakter des Raumes bzw. das Bild der Landschaft ist hier vor allem von der Offenheit und den weiten Blickbeziehungen geprägt. Vorherrschende Nutzung ist in diesem Bereich der Weinbau. Aufgrund fehlender strukturgebenden und typischen Landschaftselementen wird der Raum hinsichtlich der Landschaftskategorie als gering eingestuft.</p> <p><b>Empfindlichkeit:</b> Aufgrund der hohen Einsehbarkeit und der typischen Kulturlandschaft der Region ist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen mit visuellen Wirkungen anzunehmen.</p>	

### 3.5.3 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.

#### 3.5.3.1 Voraussichtliche Folgen des Klimawandels

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

- **Wiesen und Weiden:** lange Trockenphasen in Sommermonaten führen dazu, dass Wiesen zum Teil bereits vor Beginn des Hochsommers austrocknen und sich daraus resultierend statt grüner Landschaften ein eher graues und steppenartiges Bild abzeichnet. Auch hier können 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 potenziell geringer anfallende Frosttage so-

<sup>120</sup> Vgl. Tab 25

<sup>121</sup> Vgl. Tab 25

gar vorteilhaft. Allerdings können lange Dürrephasen auch hier trotz der tiefreichenden Wurzeln in einzelnen Lagen zu Problemen führen, so dass ggf. Einzelflächen mittel- bis langfristig aufgegeben werden.

- **Agrarflächen:** Um die aktuellen günstigen Bedingungen für die Landwirtschaft zu erhalten, werden zunehmend Unterstützungen durch Bewässerungsanlagen erforderlich sein. Insgesamt ist aber auch zu erwarten, dass der Druck wächst Folientunnel zu verwenden, um empfindliche Kulturen zu schützen und den Wasserverbrauch besser kontrollieren zu können. Dies wird erhebliche Folgen für das Erscheinungsbild der Offenlandschaft haben.

### 3.5.3.2 Weitere Entwicklungstendenzen

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

Zu beobachten ist zum einen eine im Vergleich zu früheren Jahrzehnten starke Wertschätzung der regionalen Besonderheiten – sowohl hinsichtlich der unbebauten als auch der bebauten Landschaft. Weinbau wird dabei nicht alleine als landwirtschaftlicher Betriebszweig betrachtet, sondern die von ihm geprägte Kulturlandschaft entlang des Haardtrandes ist Teil der lokalen Identität und wird gezielt als Marketinginstrument für die Förderung des Tourismus eingesetzt.

Die Verarmung der Offenlandschaft, die das Ergebnis von Intensivierungsmaßnahmen früherer Jahrzehnte war, ist zwar weiterhin wahrnehmbar. Nachdem aber die nachteiligen Auswirkungen dieser Entwicklungen auf Landschaft und Naturhaushalt erkannt wurden, wurde allerdings nicht zuletzt auch im Zuge von Flurbereinigungsmaßnahmen damit begonnen, die Offenlandschaft wieder mit belebenden Strukturen wie z.B. Hecken und Baumreihen anzureichern. Auch ökologische Ausgleichsmaßnahmen haben in den vergangenen Jahren wieder zu mehr Vielfalt im Landschaftsbild geführt. Eine weitere Verschärfung dieser Problematik ist daher in dieser Hinsicht nicht zu erwarten.

Einen weiterhin hohen Einfluss auf das Landschaftsbild haben die Siedlungstätigkeiten im Stadtgebiet. Während die charakteristischen Altortbereiche der Kernstadt sowie der Ortsteile mit ihrer prägenden historischen Bausubstanz gepflegt und geschützt werden, ist die bundesweite Tendenz zu uniformen und nicht landschaftsgerechten Bauweisen auch in Teilen der Stadt deutlich ablesbar und viele Bauflächen vergangener Jahrzehnte haben ursprüngliche Ortsränder weitgehend überformt. Andererseits finden sich allerdings auch klare Hinweise darauf, dass man sich gerade in den letzten 15 bis 20 Jahren wieder stärker auf lokale Bautraditionen besonnen hat. So fügen sich gerade die jüngeren Bauflächen in die Ortsteile ein. Es ist jedoch diesbezüglich vielerorts ablesbar, dass sich auch im Hinblick auf die Architektur Modeerscheinungen immer rasanter 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 im Osten der Stadt 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 baulich entwickelt werden, mit entsprechenden Auswirkungen auf die Landschaft.

## 4 ANHANG

### 4.1 Arten der Flora und Fauna im TK-Raster<sup>122</sup>

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 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 (Anh. II, IV oder V)
- Vogelschutzrichtlinie (Art. 4, Abs. 1 u. 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>Adonis vernalis</i>	Frühlings-Adonisröschen	2	3		§
<i>Alyssum montanum</i>	Berg-Steinkraut	(RL)	(RL)		§
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Pyramiden-Spitzorchis, Pyramiden-	2	2		§
<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen	3	3		§
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Graslilie		V		§
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei		V		§
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	Sand-Grasnelke	0	3		§
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster, Kalk-Aster	3	V		§
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe	3	3		
<i>Centaurea erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut		V		§
<i>Centaurea pulchellum</i>	Zierliches/Kleines Tausengülden-		V		§
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Bleiches (Weißes) Waldvöglein				§
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvöglein	3	V		§
<i>Coeloglossum viride</i>	Grüne Hohlzunge	2	3		§
<i>Dactylorhiza incarnata</i> s.l.	Steifblättrige Fingerwurz	2	2		§
<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	Artengruppe Gefleckte Fingerwurz	3	3		§
<i>Dactylorhiza majalis</i> s.str.	Breitblättrige Fingerwurz	3	3		§
<i>Dianthus armeria</i>	Raue Nelke, Büschel-Nelke		V		§
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke		V		§
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke		V		§
<i>Dictamnus albus</i>	Gewöhnlicher Diptam		3		§
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	2	3		§
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3	3		§
<i>Epipactis helleborine</i> agg.	Artengruppe Breitblättr. Ständel-	(RL)			§

<sup>122</sup> Quelle: <https://artefakt.naturschutz.rlp.de/> Zugriff 2023/01

Epipactis helleborine s.str.	Breitblättrige Ständelwurz				§
Epipactis muelleri	Müllers Ständelwurz	4	V		§
Epipactis palustris	Sumpf-Ständelwurz	2	3		§
Eryngium campestre	Feld-Mannstreu		V		§
Festuca duvalii	Duvals Schafschwingel	3	3		
Galanthus nivalis	Kleines Schneeglöckchen		3	V	§
Gentiana pneumonanthe	Lungen-Enzian	2	3		§
Gentianella germanica	Deutscher Kranzenzian	3	3		§
Gentianopsis ciliata	Echter Fransenenzian	3	3		§
Globularia bisnagarica	Gewöhnliche Kugelblume	2	3		§
Gymnadenia conopsea s.l.	Große Händelwurz		(RL)		§
Helichrysum arenarium	Sand-Strohblume	2	3		§
Helleborus foetidus	Stinkende Nieswurz				§
Hepatica nobilis	Gewöhnliches Leberblümchen	3			§
Hieracium caespitosum	Wiesen-Habichtskraut	2	3		
Himantoglossum hircinum	Bocks-Riemenzunge	2	3		§
Inula germanica	Deutscher Alant	2	3		§
Iris pseudacorus	Sumpf-Schwertlilie				§
Linum tenuifolium	Schmalblättriger Lein	2	3		§
Listera ovata	Großes Zweiblatt				§
Muscari comosum	Schopfige Traubenhyazinthe	2	3		§
Muscari neglectum	Weinbergs-Traubenhyazinthe	2	3		§
Neottia nidus-avis	Vogel-Nestwurz				§
Nuphar lutea	Gelbe Teichrose				§
Nymphaea alba	Weißer Seerose	2			§
Ophrys apifera	Bienen-Ragwurz	2	2		§
Ophrys holoserica	Hummel-Ragwurz	2	2		§
Ophrys insectifera	Fliegen-Ragwurz	3	3		§
Ophrys sphegodes agg.	Artengruppe Spinnen-Ragwurz	(RL)	2		§
Orchis mascula	Stattliches Knabenkraut	3			§
Orchis militaris	Helm-Knabenkraut	3	3		§
Orchis morio	Kleines Knabenkraut, Salep-Knabenkraut	2	2		§
Orchis purpurea	Purpur-Knabenkraut	3	3		§
Orchis ustulata	Brand-Knabenkraut	1	2		§
Osmunda regalis	Königs-Rispenfarn, Königsfarn	2	3		§
Platanthera bifolia	Weißer Waldhyazinthe	3	3		§
Primula elatior	Hohe Schlüsselblume		V		§
Primula veris	Wiesen-Schlüsselblume		(RL)		§
Pulmonaria mollis	Weiches Lungenkraut	4			§
Pulmonaria montana	Knolliges Lungenkraut				§
Pulsatilla vulgaris	Gewöhnliche Küchenschelle	3	3		§
Rhynchospora alba	Weißes Schnabelried	2	3		
Rubus fruticosus agg.	Artengruppe Echte Brombeere		(RL)		

<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-/Knöllchen-Steinbrech		V		§
<i>Scilla bifolia</i>	Zweiblättriger Blaustern				§
<i>Scorzonera purpurea</i>	Violette Schwarzwurzel	1	2		§§
<i>Sempervivum tectorum</i>	Dach-Hauswurz				§
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	3	3		
<i>Stipa capillata</i>	Haar-Pfriemengras	3	3		§
<i>Stipa pennata</i> s.str.	Grauscheidiges Federgras	3	3		§
<i>Utricularia australis</i>	Südlicher Wasserschlauch	3	3		
<i>Calliptamus italicus</i>	Italienische Schönschrecke	1	2		§
<i>Ephippiger ephippiger</i>	Westliche Steppen-Sattelschrecke	2	2		§§
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille				
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke	3	V		§
<i>Oedipoda germanica</i>	Rotflügelige Ödlandschrecke	1	1		§
<i>Acanthocinus aedilis</i>	Zimmermannsbock	E			§
<i>Adscita statices</i>	Ampfer-Grünwidderchen	V	V		§
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer	I(VG)	D		§
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer				§
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	3	V		§
<i>Aeshna isoeles</i>	Keilfleck-Mosaikjungfer	2	2		§
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	4			§
<i>Agapanthia intermedia</i>	Langhaariger Scheckhornbock		3		§
<i>Agapanthia pannonica</i>	Distelbock	D	2		§
<i>Agapanthia villosa viridescens</i>					§
<i>Agrilus angustulus</i>					§
<i>Agrilus cinctus</i>	Umrandeter Schmal-Prachtkäfer	[S]	2		§
<i>Agrilus cuprescens</i>					§
<i>Agrilus cyanescens</i>					§
<i>Agrilus hyperici</i>	Johanniskraut-Schmalprachtkäfer	[S]	3		§
<i>Agrilus salicis</i>	Spitzwinkliger Schmal-Prachtkäfer	[2]	2		§
<i>Agrilus sinuatus</i>					§
<i>Alosterna tabacicolor</i>					§
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle				§
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	2	G		§
<i>Anthaxia candens</i>	Kirsch-Prachtkäfer	[3]	2		§
<i>Anthaxia godeti</i>					§
<i>Anthaxia mendizabali</i>	Mendizabals Eckschild-Prachtkäfer	[S]	2		§
<i>Anthaxia morio</i>	Weißhaariger Eckschild-Prachtkäfer	[S]	3		§
<i>Anthaxia nitidula</i>					§
<i>Anthaxia salicis</i>	Weiden-Prachtkäfer		3		§
<i>Apatura ilia</i>	Kleiner Schillerfalter	2	V		§
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	3	V		§
<i>Arctia caja</i>	Brauner Bär		V		§
<i>Arctia villica</i>	Schwarzer Bär	2	2		§§



Argynnis adippe	Feuriger Perlmutterfalter	2	3		§
Argynnis aglaja	Großer Perlmutterfalter	V	V		§
Argynnis paphia	Kaisermantel				§
Arhopalus rusticus					§
Aromia moschata	Moschusbock	3			§
Boloria dia	Magerrasen-Perlmutterfalter	2			§
Boloria selene	Braunfleckiger Perlmutterfalter	3	V		§
Brachytron pratense	Früher Schilfjäger, Kl. Mosaikjungfer	2	3		§
Brintesia circe	Weißer Waldportier	1	3		§
Buprestis octoguttata	Achtpunktiger Kiefern-Prachtkäfer	[S]	3		§
Calamobius filum	Getreide-Bockkäfer	E			§
Callidium violaceum					§
Calopteryx splendens	Gebänderte Prachtlibelle	3	V		§
Calopteryx virgo	Blaufügel-Prachtlibelle	3	3		§
Calosoma inquisitor	Kleiner Puppenräuber	3	3		§
Carabus auratus	Goldlaufkäfer	3			§
Carabus coriaceus	Lederlaufkäfer				§
Carabus granulatus	Körniger Laufkäfer				§
Carabus nemoralis	Hainlaufkäfer				§
Carabus violaceus	Goldleiste				§
Carcharodus alceae	Kleiner Malvendickkopffalter	3			§
Cerambyx scopolii	Kleiner Heldbock		3		§
Cetonia aurata	Rosenkäfer				§
Chazara briseis	Berghexe, Blaugras-Augenfalter	1	1		§
Chlorophorus figuratus	Schulterfleckiger Widderbock	2	2		§
Chlorophorus sartor	Weißbindiger Widderbock	3	3		§
Cicindela campestris	Feld-Sandlaufkäfer				§
Cicindela hybrida	Brauner Sandlaufkäfer	3			§
Clytus arietis					§
Coenagrion puella	Hufeisen-Azurjungfer				§
Coenagrion pulchellum	Fledermaus-Azurjungfer	3	3		§
Coenonympha arcania	Weißbindiges Wiesenvögelchen				§
Coenonympha pamphilus	Kleines Wiesenvögelchen				§
Colias alfacariensis	Hufeisenklee-Gelbling	3			§
Colias croceus	Wander-Gelbling, Postillon	I			§
Colias hyale	Weißklee-Gelbling, Goldene Acht	V			§
Coraebus elatus	Metallgrüner Filzfuß-Prachtkäfer	[2]	2		§
Cordulegaster boltonii	Zweigestreifte Quelljungfer	3	3		§
Cordulia aenea	Falkenlibelle, Gemeine Smaragdlibelle	4	V		§
Corymbia fulva	Schwarzspitziger Halsbock	S			§
Corymbia rubra					§
Crocothemis erythraea	Feuerlibelle	3			§
Cylindromorphus filum	Schwarzgrüner Walzen-Prachtkäfer	[2]	2		§

Dinoptera collaris					§
Dorcadion fuliginator	Graufügeliger Erdbock	1	2		§
Dorcus parallelipipedus	Balkenschröter				§
Enallagma cyathigerum	Gemeine Becherjungfer				§
Erebia aethiops	Graubindiger Mohrenfalter, Waldteufel	1	3		§
Ergates faber	Mulmbock	R	2		§
Erythromma lindenii	Pokaljungfer	3			§
Erythromma najas	Großes Granatauge	3	V		§
Erythromma viridulum	Kleines Granatauge	3			§
Euplagia quadripunctaria	Spanische Flagge, Russischer Bär			II*	
Exocentrus punctipennis	Rüstern-Wimperhornbock	E	2		§
Glaucopsyche alexis	Alexis-Bläuling	2	3		§
Gomphus pulchellus	Westliche Keiljungfer	4	V		§
Gortyna borelii	Haarstrangwurzeleule	1	1	II, IV	§§
Grammoptera ruficornis					§
Habroloma nana	Großschildriger Klein-Prachtkäfer	[3]	3		§
Hemaris fuciformis	Hummelschwärmer	2			§
Hydrophilus piceus	Pechschwarzer Kolbenwasserkäfer		2		§
Idaea contiguarua	Fetthennen-Felsflur-Kleinspanner	2	2		§§
Ischnura elegans	Große Pechlibelle				§
Ischnura pumilio	Kleine Pechlibelle	3	3		§
Lamia textor	Schwarzer Weberbock	1	2		§
Leiopus nebulosus					§
Leptura aurulenta	Goldhaariger Halsbock	V	2		§
Leptura maculata					§
Leptura quadrifasciata					§
Lestes dryas	Glänzende Binsenjungfer	2	3		§
Lestes sponsa	Gemeine Binsenjungfer				§
Lestes virens	Kleine Binsenjungfer	2	2		§
Lestes viridis	Gemeine Weidenjungfer	4			§
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	I(VG)	2	II, IV	§§
Libellula depressa	Plattbauch				§
Libellula fulva	Spitzenfleck	2	2		§
Libellula quadrimaculata	Vierfleck	4			§
Limenitis camilla	Kleiner Eisvogel	3	V		§
Limenitis populi	Großer Eisvogel	1	2		§
Lucanus cervus	Hirschkäfer		2	II	§
Lycaena alciphron	Violetter Feuerfalter	2	2		§
Lycaena dispar	Gr.Feuerfalter, Flussampfer- Dukatenf.	V	3	II, IV	§§
Lycaena phlaeas	Kleiner Feuerfalter				§
Lycaena tityrus	Brauner Feuerfalter	V			§
Lycaena virgaureae	Dukaten-Feuerfalter	2	V		§
Maculinea arion	Quendel-Ameisenbläuling	2	3	IV	§§

Maculinea nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	V	II, IV	§§
Maculinea teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	2	2	II, IV	§§
Mesosa nebulosa	Graubindiger Augenfleckbock	S	3		§
Molorchus minor					§
Molorchus umbellatarum					§
Nola subchlamydula	Gamander-Kleinbärchen	2	R		§§
Nymphalis antiopa	Trauermantel	1	V		§
Nymphalis polychloros	Großer Fuchs	3	V		§
Oberea erythrocephala	Rotköpfiger Linienbock	2	2		§
Oberea oculata					§
Obrium cantharinum	Dunkelbeiniger Flachdeckenbock	2	2		§
Odonata	Libellen				§
Orthetrum cancellatum	Großer Blaupfeil				§
Pachytodes cerambyciformis					§
Paidia rica	Mauer-Flechtenbärchen	2	1		§§
Papilio machaon	Schwalbenschwanz	V			§
Phymatodes rufipes	Rotbeiniger Scheibenbock	V	2		§
Phymatodes testaceus					§
Phytoecia coerulescens		S			§
Phytoecia cylindrica					§
Phytoecia icterica	Pastinakböckchen	2	3		§
Phytoecia nigricornis	Schwarzhörniger Walzenhalsbock	V	3		§
Phytoecia pustulata	Schafgarben-Böckchen	3	2		§
Platycnemis pennipes	Blaue Federlibelle	4			§
Plebeius argus	Geißklee-Bläuling	3			§
Plebeius argyrognomon	Kronwicken-Bläuling	2			§
Plebeius idas	Ginster-Bläuling	0	3		§
Pogonocherus hispidulus					§
Pogonocherus hispidus					§
Polyommatus bellargus	Himmelblauer Bläuling	2	3		§
Polyommatus coridon	Silbergrüner Bläuling	3			§
Polyommatus icarus	Hauhechel-Bläuling				§
Polyommatus semiargus	Rotklee-Bläuling	V			§
Polyommatus thersites	Esparssetten-Bläuling	1	3		§
Prionus coriarius					§
Protaetia aeruginosa	Großer Goldkäfer		1		§§
Pseudophilotes baton	Westlicher Quendel-Bläuling	2	2		§
Pseudovadonia livida					§
Pyrgus armoricanus	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	1	3		§§
Pyrgus carthami	Steppenheide-Würfel-Dickkopffalter	2	2		§
Pyrgus malvae	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V	V		§
Pyrgus serratulae	Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter	1	2		§

Pyrrhidium sanguineum					§
Pyrrhosoma nymphula	Frühe Adonislibelle				§
Rhagium bifasciatum					§
Rhagium inquisitor					§
Rhagium mordax					§
Rhagium sycophanta	Großer Laubholz-Zangenbock		3		§
Ropalopus femoratus	Mattschwarzer Scheibenbock	S	3		§
Saperda populnea					§
Somatochlora flavomaculata	Gefleckte Smaragdlibelle	2	2		§
Somatochlora metallica	Glänzende Smaragdlibelle	4			§
Spondylis buprestoides					§
Stenocorus meridianus					§
Stenopterus rufus					§
Stenostola dubia					§
Stenurella bifasciata					§
Stenurella melanura					§
Stenurella nigra					§
Sympecma fusca	Gemeine Winterlibelle	3	3		§
Sympetrum danae	Schwarze Heidelibelle	4			§
Sympetrum flaveolum	Gefleckte Heidelibelle	2	3		§
Sympetrum sanguineum	Blutrote Heidelibelle	4			§
Sympetrum striolatum	Große Heidelibelle				§
Sympetrum vulgatum	Gemeine Heidelibelle				§
Tetrops praeustus					§
Trachys fragariae	Erdbeer-Kleinprachtkäfer	[G]	3		§
Trachys minutus					§
Trachys scrobiculatus					§
Trachys troglodytes	Karden-Klein-Prachtkäfer	[S]			§
Trichodes alvearius	Zottiger Bienenkäfer	[3]	3		§
Typhaeus typhoeus	Stierkäfer				§
Xylotrechus antilope	Zierlicher Widderbock	S			§
Zygaena carniolica	Esparsetten-Widderchen	3	V		§
Zygaena ephialtes	Veränderliches Widderchen	2			§
Zygaena filipendulae	Sechsfleck-Widderchen				§
Zygaena loti	Beilfleck-Widderchen	V			§
Zygaena transalpina	Hufeisenklee-Widderchen	3	V		§
Zygaena viciae	Kleines Fünffleck-Widderchen	3			§
Anguis fragilis	Blindschleiche				§
Coronella austriaca	Schlingnatter	4	3	IV	§§
Lacerta agilis	Zauneidechse		V	IV	§§
Natrix natrix	Ringelnatter	3	V		§
Podarcis muralis	Mauereidechse		V	IV	§§
Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	4	3	IV	§§
Amphibia	Lurche				(§)

Bombina variegata	Gelbbauchunke	3	2	II, IV	§§
Bufo bufo	Erdkröte				§
Bufo calamita	Kreuzkröte	4	V	IV	§§
Bufo viridis	Wechselkröte	3	3	IV	§§
Hyla arborea	Laubfrosch	2	3	IV	§§
Rana kl. esculenta	Teichfrosch, Grünfrosch-Komplex			V	§
Rana ridibunda	Seefrosch	2		V	§
Rana temporaria	Grasfrosch			V	§
Salamandra salamandra	Feuersalamander				§
Triturus alpestris	Bergmolch				§
Triturus cristatus	Kamm-Molch	3	V	II, IV	§§
Triturus helveticus	Fadenmolch	4			§
Triturus vulgaris	Teichmolch				§
Apodemus flavicollis	Gelbhalsmaus				§
Apodemus sylvaticus	Waldmaus				§
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	1	2	II, IV	§§
Canis lupus	Wolf	0	1	II*, IV	§§§
Castor fiber	Europäischer Biber	0	V	II, IV, V	§§
Chiroptera	Fledermäuse			IV	§§
Cricetus cricetus	Feldhamster	4	1	IV	§§
Crocidura leucodon	Feldspitzmaus	2	V		§
Crocidura russula	Hauspitzmaus				§
Eliomys quercinus	Gartenschläfer		G		§
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	II	G	IV	§§
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	1	G	IV	§§
Erinaceus europaeus	Westigel	3			§
Felis silvestris	Wildkatze	4	3	IV	§§§
Glis glis	Siebenschläfer				§
Lutra lutra	Fischotter	0	3	II, IV	§§§
Lynx lynx	Luchs	0	2	II, IV	§§§
Martes martes	Baumrarder		3	V	
Micromys minutus	Zwergmaus	3	G		§
Microtus subterraneus	Kleinwühlmaus	4	D		§
Muscardinus avellanarius	Haselmaus	3	G	IV	§§
Mustela lutreola	Europäischer Nerz	0	0	II*, IV	§§
Mustela putorius	Iltis	3	V	V	
Myotis alcathoe	Nymphenfledermaus	(neu)	1	IV	§§
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	2	2	II, IV	§§
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	(neu)	V	IV	§§
Myotis dasycneme	Teichfledermaus	II	D	II, IV	§§
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	3		IV	§§
Myotis emarginatus	Wimperfledermaus	1	2	II, IV	§§
Myotis myotis	Großes Mausohr	2	V	II, IV	§§
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	2	V	IV	§§

Myotis nattereri	Fransenfledermaus	1		IV	§§
Neomys anomalus	Sumpfspitzmaus	2	2		§
Neomys fodiens	Wasserspitzmaus	3	V		§
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	2	D	IV	§§
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	3	V	IV	§§
Ovis aries	Mufflon				(§)
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	2		IV	§§
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	3		IV	§§
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	(neu)	D	IV	§§
Plecotus auritus	Braunes Langohr	2	V	IV	§§
Plecotus austriacus	Graues Langohr	2	2	IV	§§
Rhinolophus ferrumequinum	Große Hufeisennase	1	1	II, IV	§§
Rhinolophus hipposideros	Kleine Hufeisennase	1	1	II, IV	§§
Sciurus vulgaris	Eichhörnchen				§
Sorex araneus	Waldspitzmaus				§
Sorex coronatus	Schabrackenspitzmaus				§
Sorex minutus	Zwergspitzmaus				§
Talpa europaea	Maulwurf				§
Vespertilio murinus	Zweifarbflodermas	1	D	IV	§§
Accipiter gentilis	Habicht				§§§
Accipiter nisus	Sperber				§§§
Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger				§
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger				§
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise				§
Alauda arvensis	Feldlerche	3	3		§
Alcedo atthis	Eisvogel	V		Anh.I: VSG	§§
Anas crecca	Krickente	1	3/3 w	Art.4(2): Rast	§
Anas platyrhynchos	Stockente	3		Art.4(2): Rast	§
Anas querquedula	Knärente	1	2/2 w	Art.4(2): Rast	§§§
Anser anser	Graugans			Art.4(2): Rast	§
Anthus campestris	Brachpieper	0	1/2 w	Anh.I	§§
Anthus pratensis	Wiesenpieper	1	V	Art.4(2): Brut	§
Anthus trivialis	Baumpieper	2	V		§
Apus apus	Mauersegler				§
Ardea cinerea	Graureiher			sonst.Zugv ogel	§
Asio flammeus	Sumpfohreule	0	1/1 w	Anh.I	§§§
Asio otus	Waldohreule				§§§
Athene noctua	Steinkauz	2	2		§§§
Branta canadensis	Kanadagans				(§)
Bubo bubo	Uhu			Anh.I: VSG	§§§
Bucephala clangula	Schellente			Art.4(2): Rast	§

Buteo buteo	Mäusebussard				§§§
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	1	3/V w	Anh.I: VSG	§§
Carduelis cannabina	Bluthänfling	V	V/V w		§
Carduelis carduelis	Stieglitz, Distelfink				§
Carduelis chloris	Grünfink, Grünling				§
Carduelis spinus	Erlenzeisig				§
Casmerodius albus	Silberreiher			Anh.I	§§§
Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer				§
Certhia familiaris	Waldbaumläufer				§
Charadriiformes	Wat-, Alken- und Möwenvögel				(§)
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	3		Art.4(2): Rast	§§
Cinclus cinclus	Wasseramsel				§
Circus aeruginosus	Rohrweihe	3		Anh.I: VSG	§§§
Circus cyaneus	Kornweihe	1	2/2 w	Anh.I: VSG	§§§
Circus pygargus	Wiesenweihe	1	2/V w	Anh.I: VSG	§§§
Coccothraustes coccothraustes	Kernbeißer				§
Coloeus monedula	Dohle				§
Columba oenas	Hohltaube			sonst.Zugv ogel	§
Columba palumbus	Ringeltaube				§
Corvus corax	Kolkrabe				§
Corvus corone	Rabenkrähe				§
Corvus frugilegus	Saatkrähe		V w		§
Coturnix coturnix	Wachtel	3	V w	sonst.Zugv ogel	§
Cuculus canorus	Kuckuck	V	V/3 w		§
Cygnus olor	Höckerschwan			Art.4(2): Rast	§
Delichon urbicum	Mehlschwalbe	3	V		§
Dendrocopos major	Buntspecht				§
Dendrocopos medius	Mittelspecht			Anh.I: VSG	§§
Dryobates minor	Kleinspecht		V		§
Dryocopus martius	Schwarzspecht			Anh.I: VSG	§§
Emberiza calandra	Grauammer	2	3	sonst.Zugv ogel	§§
Emberiza cirrus	Zaunammer		2/2 w	Art.4(2): Brut	§§
Emberiza citrinella	Goldammer				§
Emberiza hortulana	Ortolan	0	3/3 w	Anh.I	§§
Emberiza schoeniclus	Rohrhammer				§
Erithacus rubecula	Rotkehlchen				§
Falco peregrinus	Wanderfalke		V w	Anh.I: VSG	§§§
Falco subbuteo	Baumfalke		3	sonst.Zugv ogel	§§§
Falco tinnunculus	Turmfalke				§§§
Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper		V w		§
Fringilla coelebs	Buchfink				§



<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink				§
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn, Bläsralle			Art.4(2): Rast	§
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche	1	1		§§
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn, Grünfüßige Teichralle	V	V	Art.4(2): Rast	§§
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher				§
<i>Grus grus</i>	Kranich			Anh.I: VSG	§§§
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	2		sonst.Zugv ogel	§
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	3	V		§
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	1	1/1 w	Anh.I: VSG	§§
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	1	2/3 w	Art.4(2): Brut	§§
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	V		Anh.I: VSG	§
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl		V		§
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel				§
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	1	V	Anh.I: VSG	§§
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall				§
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser				§§
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan			Anh.I: VSG	§§§
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	V	3 w	Anh.I: VSG	§§§§
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze				§
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze				§
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze			sonst.Zugv ogel	§
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper				§
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	1	1/V w	Art.4(2): Brut	§
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	3	V		§
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise				§
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise				§
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise				§
<i>Parus major</i>	Kohlmeise				§
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise				§
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise				§
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	3	V		§
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	3	V		§
<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>Phasianus colchicus</i>	Jagdfasan				(§)
<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				§

Pica pica	Elster				§
Picus canus	Grauspecht	V	2	Anh.I: VSG	§§
Picus viridis	Grünspecht				§§
Podiceps cristatus	Haubentaucher			Art.4(2): Rast	§
Prunella modularis	Heckenbraunelle				§
Pyrrhula pyrrhula	Gimpel, Dompfaff				§
Rallus aquaticus	Wasserralle	3	V/V w	Art.4(2): Brut	§
Regulus ignicapilla	Sommergoldhähnchen				§
Regulus regulus	Wintergoldhähnchen				§
Riparia riparia	Uferschwalbe			sonst.Zugv ogel	§§
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	1	3/V w	Art.4(2): Brut	§
Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen		V	sonst.Zugv ogel	§
Serinus serinus	Girlitz				§
Sitta europaea	Kleiber				§
Sterna hirundo	Flusseeschwalbe	1	2/3 w	Anh.I: VSG	§§
Sterna sandvicensis	Brandseeschwalbe			Anh.I	§§
Streptopelia decaocto	Türkentaube				§
Streptopelia turtur	Turteltaube	2	3/V w		§§§
Strix aluco	Waldkauz				§§§
Sturnus vulgaris	Star	V			§
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke				§
Sylvia borin	Gartengrasmücke				§
Sylvia communis	Dorngrasmücke				§
Sylvia curruca	Klappergrasmücke	V			§
Tachybaptus ruficollis	Zwergtaucher	V		Art.4(2): Rast	§
Tringa glareola	Bruchwasserläufer		1/V w	Anh.I: VSG	§§
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig				§
Turdus iliacus	Rotdrossel				§
Turdus merula	Amsel				§
Turdus philomelos	Singdrossel				§
Turdus pilaris	Wacholderdrossel				§
Turdus viscivorus	Misteldrossel				§
Tyto alba	Schleiereule	V			§§§
Upupa epops	Wiedehopf	2	2/3 w	Art.4(2): Brut	§§
Vanellus vanellus	Kiebitz	1	2/V w	Art.4(2): Rast	§§

## 4.2 Quellen und Grundlagen

### 4.2.1 Gesetzesgrundlagen

- **Baugesetzbuch (BauGB)**  
In der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
- **Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)**  
In der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- **Gesetz zur Mobilisierung von Bauland (Baulandmobilisierungsgesetz)**  
Vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
- **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 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)**  
Vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.
- **Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV)**  
Vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**  
In der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.
- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)**  
Vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
- **Bundesfernstraßengesetz (FStrG)**  
In der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)) geändert worden ist.
- **Bundeskleingartengesetz (BKleingG)**  
Vom 28. Februar 1983 (BGBl. I S. 210), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146) geändert worden ist.
- **Denkmalschutzgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (DSchG)**  
Vom 23. März 1978 (GVBl. S. 159), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 20. Dezember 2024 (GVBl. S. 473).
- **Gemeindeordnung für das Land Rheinland-Pfalz (GemO)**  
In der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1994 (GVBl. S. 153), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Dezember 2024 (GVBl. S. 473, 475).
- **Landesbauordnung für das Land Rheinland-Pfalz (LBauO)**

Vom 24. November 1998 (GVBl. S. 365), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. November 2024 (GVBl. S. 365).

- **Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft für das Land Rheinland-Pfalz (Landesnatuschutzgesetz - LNatSchG)**

Vom 06. Oktober 2015 (GVBl. S. 283), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVBl. S. 287).

- **Landesstraßengesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LStrG)**

In der Fassung der Bekanntmachung vom 01. August 1977 (GVBl. S. 273), zuletzt geändert durch Artikel 68 des Gesetzes vom 20. Dezember 2024 (GVBl. S. 473).

- **Landeswassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LWG)**

Vom 14. Juli 2015 (GVBl. S. 127), zuletzt geändert durch § 42 Artikel 2 des Gesetzes vom 08. April 2022 (GVBl. S. 118).

- **Landesnachbarrechtsgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LNRG)**

Vom 15. Juni 1970 (GVBl. S. 198), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juli 2003 (GVBl. S. 209) geändert worden ist.

- **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).

#### 4.2.2 Übergeordnete Planungen und Fachplanungen

- Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) des Landes Rheinland-Pfalz, in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.10.2008, zuletzt geändert am 17.01.2023
- Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Genehmigungsstand 2014
- Flächennutzungsplan Erläuterungsbericht der Stadt Grünstadt, 1995
- Planung vernetzter Biotopsysteme – Bereich Landkreis Bad Dürkheim, Ministerium für Umwelt RLP 1994 (inkl. Aktualisierter Kartengrundlagen Stand 2023)
- Maßnahmenprogramm 2022-2027 nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) für die rheinland-pfälzischen Gewässer im Bearbeitungsgebiet Oberrhein, SGD-Süd 2021

#### 4.2.3 Vertiefende Literatur

- Bund/Länder - Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz – Archivböden – Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Aachen 2011
- Denkmalverzeichnis des Landkreises Bad Dürkheim
- 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
- J.H. Gregory et al. – Effect of urban soil compaction in infiltration rate, in Journal of Soil and Water Conservation. Soil and Water conservation Society. Ankeny 2006
- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz – Einstufung der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach dem Grad ihrer Erosionsgefährdung durch Wasser gemäß der Direktzahlungsverpflichtungsverordnung in Rheinland-Pfalz, 2010
- Landesverordnung über den „Naturpark Pfälzerwald“ vom 22. Januar 2007, letzte Änderung am 19.08.2020
- Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 12.06.2018

- Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz – Landwirtschaftlicher Fachbeitrag Stadt Grünstadt, 2022
- komMinisterium des Inneren und für Sport Rheinland-Pfalz – Steckbriefe zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften
- Ministerium für Umwelt und Forsten RLP, Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz, Mainz 2005
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, Baden-Württemberg; Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz; Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Rheinland-Pfalz; Deutscher Wetterdienst – Klimawandel im Süden Deutschlands. Herausforderungen – Anpassungen, 2016
- Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Pfälzerwald, überarbeitete Fassung 2002
- Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet „Haardtrand – Im hohen Rech“, 1990
- Schmidt et al. – Den Landschaftswandel gestalten, Band 1, BfN (Hrsg.), 2014
- Thober, Marx, Boeing – Auswirkungen der globalen Erwärmung auf hydrogeologische und agrarische Dürren und Hochwasser in Deutschland, Helmholtzzentrum für Umweltforschung GmbH (Hrsg.), Leipzig 2018
- Bundesgesetzblatt 2021 Teil I Nr. 59, 2021
- Tobias, Ströbele et al. - Siedlungs- und Landschaftsentwicklung in agglomerationsnahen Räumen, Birmensdorf, 2016

#### 4.2.4 Internetquellen

- Homepage der Stadt Grünstadt: <https://www.gruenstadt.de>
- Homepage des Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz:  
<https://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/wasserhaushalt/>
- Homepage Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz: <https://artefakt.naturschutz.rlp.de/>
- Homepage Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz: [https://natura2000.rlp-umwelt.de/n2000-sb-bwp/steckbrief\\_gebiete.php?sbg\\_pk=VSG6514-401](https://natura2000.rlp-umwelt.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=VSG6514-401)
- Homepage des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz:  
<https://lfu.rlp.de/de/startseite/>
- Homepage des Landesamts für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz:  
<http://www.mwkel.rlp.de/Bodenschutz/>
- Homepage des Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS): [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/)
- Homepage des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS): [http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver\\_lanis/](http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/)
- Homepage des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Umweltatlas: <https://www.umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php>
- Homepage des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Wasserportal: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de>
- Homepage des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: <http://www.windatlas.rlp.de/windatlas/>
- Homepage des Landesamtes für Umwelt RLP – Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz: <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/planungsgrundlagen/naturraeumliche-gliederung/>
- Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg – Städtebauliche cop Online: <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=60&p2=5.7>

- Homepage des Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz:  
<https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx>
- Homepage des ares – Verdichtung:
- [www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/verdichtung](http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/verdichtung)
- Homepage Landesforsten Rheinland-Pfalz: <http://www.wald-rlp.de/unser-wald.html>
- Homepage Deutscher Wetterdienst (DWD) – Vieljährige Mittelwerte:  
[https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj\\_mittelwerte.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html)
- Homepage NATURA 2000: <http://www.ffh-gebiete.de/>
- Homepage Pfalz-info: <https://www.pfalz-info.com/eckbach-muehlenwanderweg>
- Homepage Regiobranding:
- [www.regiobranding.de/sites/default/files/Poster\\_AP2.1\\_CharakteristikaKulturlandschaft\\_0.pdf](http://www.regiobranding.de/sites/default/files/Poster_AP2.1_CharakteristikaKulturlandschaft_0.pdf)
- Homepage weather.com – Weinfeste in Deutschland: <https://weather.com/de-DE/reisen/deutschland/news/2019-09-09-das-sind-die-wunderbarsten-weinfeste-in-deutschland>
- Homepage Pfalzwein e.V.: <https://www.pfalz.de/de/sehenswuerdigkeit/peterspark-gruenstadt>
- Homepage Landesamt für Vermessung und Geobasisinformationen,  
[http://www.vermkv.service24.rlp.de/shop/index\\_cd25mobil.html](http://www.vermkv.service24.rlp.de/shop/index_cd25mobil.html)
- Homepage ArtenAnalyse - <http://www.artenanalyse.net/artenanalyse/>
- Homepage Bundesamt für Naturschutz - <https://www.bfn.de/biosphaerenreservate>
- Homepage Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen - [www.pfaelzerwald.de/naturpark-pfaelzerwald/](http://www.pfaelzerwald.de/naturpark-pfaelzerwald/)

#### 4.2.5 Quellen der Planinhalte und Grafiken

Inhalt	Quelle
<b>Basisdaten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flurstücke</li> <li>• Verkehrsflächen inkl. Bahn und Flugverkehr</li> <li>• Siedlungsflächen</li> <li>• Ver- und Entsorgung</li> <li>• Gebäude</li> <li>• Öffentliche Grünflächen</li> <li>• Forstwirtschaft</li> <li>• Gewässer</li> <li>• Freizeitgelände</li> <li>• Abbaustätten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALKIS-Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt, Stand 2022</li> <li>• Ergänzungen durch WFS-Dienst des Landesamtes für Vermessung: RLP: Stand des Dienstes zum Bearbeitungszeitpunkt 2025: <a href="https://www.geoportal.rlp.de/registry/wfs/519">https://www.geoportal.rlp.de/registry/wfs/519</a></li> </ul>
<b>Luftbilder und Orthophotos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WMS-Dienst des Landesamtes für Vermessung: RLP: Stand des Dienstes zum Bearbeitungszeitpunkt 2022/ 2024: <a href="http://www.geoportal.rlp.de/mapbender/php/wms.php?layer_id=61675&amp;REQUEST=GetCapabilities&amp;VERSION=1.1.1&amp;SERVICE=WMS&amp;withChilds=1">http://www.geoportal.rlp.de/mapbender/php/wms.php?layer_id=61675&amp;REQUEST=GetCapabilities&amp;VERSION=1.1.1&amp;SERVICE=WMS&amp;withChilds=1</a></li> </ul>
<b>Digitales Geländemodell (DGM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt (Grundlage für die Darstellung und Analyse der gelände- und reliefbezogenen Informationen)</li> </ul>
<b>Basisinformationen Na-</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), Stand zum Zeitpunkt der Bearbeitung 2022/ 2024:</li> </ul>

<b>turschutz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Europäische und nationale Schutzgebiete</li> <li>• Naturdenkmäler</li> <li>• Naturlandschaften</li> </ul>	<a href="https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php">https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php</a>
<b>Naturräumliche Gliederung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz, Stand 2022: <a href="http://www.luwg.rlp.de/Aufgaben/Naturschutz/Grundlagendaten/Naturraeumliche-Gliederung/Naturraeumliche-Gliederung-von-Rheinland-Pfalz/">http://www.luwg.rlp.de/Aufgaben/Naturschutz/Grundlagendaten/ Naturraeumliche-Gliederung/Naturraeumliche-Gliederung-von-Rheinland-Pfalz/</a></li> </ul>
<b>Heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesamt für Umwelt RLP, Download über <a href="https://daten.rlp.de/dataset/f09c8369-5103-6157-674c-8515718e7a61">https://daten.rlp.de/dataset/f09c8369-5103-6157-674c-8515718e7a61</a></li> <li>• Daten des Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht – Vegetationskundliche Standortkarte Rheinland-Pfalz: <a href="https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/HpnV_Erlaeuterungen.pdf">https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/HpnV_Erlaeuterungen.pdf</a></li> </ul>
<b>Biotope und Lebensräume</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), Stand zum Zeitpunkt der Bearbeitung 2022/2024 <a href="https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php">https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php</a></li> <li>• Aktualisierung der Biotopkartierung: WSW &amp; Partner 2022</li> </ul>
<b>Flächen mit Kompensationsmaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KomON über Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), Stand zum Zeitpunkt der Bearbeitung 2022/2024</li> <li>• Kompensationsmaßnahmen aus der Bauleitplanung der Stadt Grünstadt – Ausgleichsflächenkataster erstellt durch WSW &amp; Partner 2024</li> </ul>
<b>Landschaften</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsschutzgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten des Landesentwicklungsplans IV Rheinland-Pfalz , Teil B Karte 9 Kap. 4.2.1 i.V.m. Anlage 2</li> <li>• Daten des Landesentwicklungsplans IV Rheinland-Pfalz , Teil B Karte 10 Kap. 4.2.1 i.V.m. Anlage 3</li> <li>• Daten des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz: <a href="http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php">http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php</a></li> <li>• Daten des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz: <a href="http://www.lvermgeo.rlp.de">http://www.lvermgeo.rlp.de</a></li> </ul>
<b>Wasserschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserschutzgebiete (mit Rechtskraft und im Verfahren)</li> <li>• Wasserfassungen</li> <li>• Überschwemmungsgebiete</li> <li>• Abflussakkumulationen</li> <li>• Grundwasserer giebigkeit</li> <li>• Flurabstand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abflussakkumulationen: GIS-gesteuerte Analyse des DGM</li> <li>• Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität- Wasserportal: <a href="http://www.geoportal-wasser.rlp.de">http://www.geoportal-wasser.rlp.de</a></li> <li>• Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Umweltatlas: <a href="http://www.umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php">http://www.umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php</a></li> <li>• Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Umwelt – Geoexplorer: <a href="https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/">https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/</a></li> <li>• Daten des Ministeriums für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz – Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz: <a href="https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Wasserwirtschaft/Hydrologischer_Atlas/40_guete.pdf">https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Wasserwirtschaft/Hydrologischer_Atlas/40_guete.pdf</a></li> <li>• Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Chemischer Zustand: <a href="https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8237/">https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8237/</a></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Karte der Überschwemmungsgebiete: <a href="https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200127/">https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200127/</a></li> <li>• Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Starkregenkarte: <a href="https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10081/">https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10081/</a></li> <li>• WFS-Dienste des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP: <a href="https://www.lgb-rlp.de/karten-produkte/ogc-dienste.html">https://www.lgb-rlp.de/karten-produkte/ogc-dienste.html</a></li> </ul>
<b>Klima und Luft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windverhältnisse</li> <li>• Klimatische Verhältnisse</li> <li>• Siedlungsdichte</li> <li>• Dürre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten: <a href="https://mueef.rlp.de/de/themen/energie-und-strahlenschutz/erneuerbare-energien/windenergie">https://mueef.rlp.de/de/themen/energie-und-strahlenschutz/erneuerbare-energien/windenergie</a></li> <li>• DGM-und ALKIS Daten des Landes, erhalten von der Stadt</li> <li>• Daten von Copernicus: <a href="https://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/imperviousness/">https://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/imperviousness/</a></li> <li>• Daten des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation: <a href="https://lvermgeo.rlp.de/de/geodaten-geoshop/opendata/">https://lvermgeo.rlp.de/de/geodaten-geoshop/opendata/</a></li> <li>• Daten des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung – Dürremonitor: <a href="https://www.ufz.de/">https://www.ufz.de/</a></li> </ul>
<b>Boden und Geologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WMS-Dienste des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP: <a href="https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/wms-dienste.html">https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/wms-dienste.html</a></li> <li>• WFS-Dienste des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP: <a href="https://www.lgb-rlp.de/karten-produkte/ogc-dienste.html">https://www.lgb-rlp.de/karten-produkte/ogc-dienste.html</a></li> <li>• Grafik des Ministeriums für Umwelt und Forsten – Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz</li> <li>• Daten des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS): <a href="http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php">http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php</a></li> <li>• Daten des Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz: <a href="http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/boden/bodenwasserhaushalt/">http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/boden/bodenwasserhaushalt/</a></li> </ul>
<b>Altlasten und Altablagerungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SGD – Stand 2016</li> </ul>
<b>Denkmalschutz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Denkmalzonen</li> <li>• Einzeldenkmäler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denkmalverzeichnis des Landkreises Bad Dürkheim</li> </ul>
<b>Tourismus und Freizeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenstellung aus der Tourismuseiten der Stadt, Eigene Erhebungen im Rahmen der Ortsbegehungen, ergänzende Informationen aus OpenStreetMap</li> <li>• Homepage Pfalz – Pfälzer Weinsteig: <a href="https://www.pfalz.de/de/route/pfaelzer-weinsteig">https://www.pfalz.de/de/route/pfaelzer-weinsteig</a></li> <li>• Wanderwege: gpx-Download der Streckenverläufe über <a href="https://www.gastlandschaften.de/urlaubsthemen/wandern/">https://www.gastlandschaften.de/urlaubsthemen/wandern/</a> , ergänzt durch eigene Digitalisierungen auf der Basis von Informationen der Stadt</li> </ul>

### **4.3 Eingesetzte Software-Programme**

- Texte d. Erläuterungsberichte: MS Word
- Tabellenkalkulationen: MS Excel
- Plandarstellungen und Raumanalysen: QGIS-Versionen 3.4.4 – 3.22.4 mit GRASS GIS und SAGA