Stadt Neustadt an der Weinstraße

Neuaufstellung Landschaftsplan der Stadt Neustadt an der Weinstraße

ERLÄUTERUNGSBERICHT

BAND I

ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT

Stand 2025/02

WSW & PARTNER GMBH
Planungsbüro für Umwelt | Städtebau | Architektur
Hertelsbrunnenring 20 | 67657 Kaiserslautern | T 06 31. 34 23-0 | F 06 31. 34 23-200
kontakt@wsw-partner.de | www.wsw-partner.de

Bearbeitung 2020-2025

- **WSW & Partner GmbH**

Hertelsbrunnenring 20

67657 Kaiserslautern

Tel. 0631/3423-0

Fax 0631/3423-200

Anmerkung:

Die Bearbeitung des nachfolgenden Textbandes I erfolgte in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Landwirtschaft und Umwelt der Stadt Neustadt an der Weinstraße. Gerade die sehr detaillierten Ortskenntnisse und Erfahrungen der langjährigen Sachbearbeiter sollten dabei umfassend in die Dokumentation einfließen.

Daher wurde das Dokument zur finalen Bearbeitung übergeben und durch die Mitarbeiter der Abteilung Landwirtschaft und Umwelt in allen Kapiteln überarbeitet und ergänzt. Das vorliegende Dokument entspricht somit dem von der Abteilung Landwirtschaft und Umwelt final bearbeiteten und geprüften Sachstand.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung ... 1
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
2 Charakteristik des Planungsraums ... 6
2.1 Lage im Raum ... 6
2.2 Struktur, Größe und Flächenverteilung ... 6
2.3 Naturräume und Landschaften ... 7
2.4 Siedlungsgeschichte und Entwicklung der Kulturlandschaft ... 13
2.4.1 Entwicklung der Kulturlandschaft ... 13
2.4.2 Orts- und Siedlungsentwicklung ... 19
2.5 Raumnutzungen in Neustadt an der Weinstraße ... 28
2.5.1 Siedlung ... 28
2.5.2 Verkehr ... 28
2.5.3 Ver- und Entsorgung ... 30
2.5.4 Landwirtschaft ... 32
2.5.5 Forstwirtschaft ... 35
2.5.6 Wild, Jagd und Fischerei ... 40
2.6 Naherholung und Fremdenverkehr ... 40
3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Landschaft im Ist-Zustand ... 47
3.1 Schutzgut Klima und Luft ... 47
3.1.1 Bestand ... 47
3.1.2 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen ... 54
3.1.3 Entwicklungstendenzen ... 57
3.1.4 Ziele ... 58
3.2 Schutzgut Boden ... 59
3.2.1 Bestand ... 60
3.2.2 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen ... 66
3.2.3 Entwicklungstendenzen ... 76
3.2.4 Ziele ... 77
3.3 Schutzgut Wasser ... 78
3.3.1 Bestand ... 79
3.3.2 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen ... 93
3.3.3 Entwicklungstendenzen ... 101
3.3.4 Ziele ... 105
3.4 Schutzgut Pflanzen/Tiere/Lebensräume ... 105
3.4.1 Bestand ... 106

3.4.2 Gebiete und Objekte mit besonderem Schutz 129
3.4.3 Biotopverbund 151
3.4.4 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen 153
3.4.5 Entwicklungstendenzen 160
3.4.6 Ziele 162
3.5 Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild/Erholung 162
3.5.1 Bestand 163
3.5.2 Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen 180
3.5.3 Entwicklungstendenzen 185
4 Zusammenschau: Potenziale und Konflikte im Bereich Natur und Landschaft 188
4.1.1 Entwicklungspotenziale 188
4.1.2 Konflikte und Belastungen 190
5 Anhang 196
5.1 Quellen und Hintergrundinformationen 196
5.2 Internetquellen 198
5.3 Quellen der Planinhalte und Grafiken 199
5.4 Gesetzesgrundlagen 202
5.5 Bewertungsbögen Landschaftsbild 204

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Struktureller Aufbau des Landschaftsplans 5
Abbildung 2: Lage im Raum 6
Abbildung 3: Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz 7
Abbildung 4: Landschaftsnamen gemäß dem pfälzischen „Arbeitskreis Landschaftsnamen“ 8
Abbildung 5: Neustadt an der Hart 1786. Altkolorierter Kupferstich von Jakob Rieger, Mannheim. 14
Abbildung 6: Flurbereinigungs-Verfahren im Stadtgebiet 17
Abbildung 7: Digitales Orthophoto der Stadt Neustadt an der Weinstraße 18
Abbildung 8: Luftbilder typischer Haus-Hof-Strukturen 22
Abbildung 9: Entwicklung der Einwohnerzahl der Stadt Neustadt an der Weinstraße in der Neuzeit 23
Abbildung 10: Luftbild historische Kernstadt 25
Abbildung 11: Die dicht bebauten historischen Ortskerne von Oberhambach (links) und Mußbach (rechts, mit mutmaßlichem Verlauf der früheren Dorfbefestigung) im Luftbild 26
Abbildung 12: Luftbilder: Wohngebiete der 1920-er/1930-er Jahre (links) und 1980-er Jahre (rechts) ... 26
Abbildung 13: Vegetationsindex NDVI, Sentinel-Aufnahme Juli 2021 28
Abbildung 14: Regionales Straßenverkehrsnetz 29
Abbildung 15: Schienenverkehrswege 30
Abbildung 16: Landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft 32
Abbildung 17: Waldgebiete und Besitzartenverteilung in der Stadt Neustadt 37
Abbildung 18: Logo der „Genuss- und Weinregion Neustadt an der Weinstraße“ 41
Abbildung 19: Schutzgebiete und Bodennutzung im Stadtgebiet 42
Abbildung 20: Regionalbedeutsame Radwegverbindungen (Stand 2023) 43
Abbildung 21: Wegenetz des Pfälzerwald-Vereins im Neustadter Anteil am Biosphärenreservat Pfälzerwald 44
Abbildung 22: Bisheriges Wegenetz (Prädikatswanderwege, regionale und lokale Wanderwege) sonstiger Wegbetreiber (Touristik-Organisationen, Kommunen, Naturfreunde, PWV-Ortsgruppen, Privatinitiativen) 44
Abbildung 23: Städtisches Wanderwege-Konzept von 2022 45
Abbildung 24: Mittlerer Jahresniederschlag im Raum Neustadt an der Weinstraße (Periode 1979-1998). 48
Abbildung 25: Klimadaten von Neustadt an der Weinstraße: Klimadiagramm (oben) mit mittleren Niederschlagssummen (blaue Balken) und Mitteltemperaturen (rote Linie), Tabelle (unten) mit weiteren Klimaparametern (Periode 1991-2021) 49
Abbildung 26: Windrichtungen und Windstärken 50
Abbildung 27: Windgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Topografie in 140 m über Grund 51
Abbildung 28: Zusammenschau: Klimatische Verhältnisse in Neustadt an der Weinstraße (u.a. siedlungsrelevante Kaltluftabflüsse sowie –leitbahnen) 53
Abbildung 29: Nachttemperatur aktuell. 55

Abbildung 30: Bereiche thermischer Belastung (Innenstadt oben, Gesamtstadt unten) 56
Abbildung 31: Entwicklung von Dürren im Gesamtboden innerhalb der Vegetationsperioden in Deutschland 58
Abbildung 32: Schematische Darstellung von Bodenfunktionen 59
Abbildung 33: Geologie im Raum Neustadt an der Weinstraße 62
Abbildung 34: Geologisches Normalprofil des Pfälzerwaldes. 63
Abbildung 35: Relief und Tektonik: Schematisches Blockbild des Stadtgebiets von Südosten 63
Abbildung 36: Relief im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße (Höhenschichtenkarte) 64
Abbildung 37: Bodenarten der Acker- und Grünland-Standorte im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 65
Abbildung 38: Radonpotenzial im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 66
Abbildung 39: Standorttypisierung Biotopentwicklung im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 67
Abbildung 40: Ertragspotenzial der Böden im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 68
Abbildung 41: Detail - Ertragspotenzial der Böden der Acker-, Grünland- und Garten-Standorte 69
Abbildung 42: Feldkapazität der Böden in Neustadt an der Weinstraße 70
Abbildung 43: Nitratrückhaltevermögen der Böden in Neustadt an der Weinstraße 70
Abbildung 44: Geschätzte Bodenverluste durch Erosion im Raum Neustadt an der Weinstraße 71
Abbildung 45: Erosionsgefährdungsklassen der Böden in Neustadt an der Weinstraße 72
Abbildung 46: Archivböden im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 76
Abbildung 47: Veränderungen des Trockenheitsindex in rheinland-pfälzischen Naturräumen 76
Abbildung 48: Grundwasser-Flur-Abstand in der Rheinebene 81
Abbildung 49: Wasserschutzgebiete in Neustadt an der Weinstraße 82
Abbildung 50: Wasserfassungen (Tiefbrunnen, Flachbrunnen und zur Wasserversorgung gefasste Quellen) in Neustadt an der Weinstraße, ergänzt. 82
Abbildung 51: Schematisches hydrogeologisches Profil einer Schichtquelle im Stadtwald (Stenzelquelle im Heidenbrunner Tal) 84
Abbildung 52: Fließgewässer in Neustadt an der Weinstraße 85
Abbildung 53: Reaktiviertes Altgerinne des Kropsbachs im Geinsheimer Großwald 87
Abbildung 54: Mußbacher Baggerweiher (links), Soldatenweiher (rechts) 89
Abbildung 55: Erster (rechts) und Zweiter Bischofsweiher im Hambacher Finstertal von Norden 89
Abbildung 56: Zeitweise Wasser führende „Naturschutzgewässer“ im Osten der Gemarkung Geinsheim 90
Abbildung 57: Die Geinsheimer Großlache im Frühjahrsaspekt 90
Abbildung 58: Gewässergüte (Stand 2005) 91
Abbildung 59: WRRL-Gewässer - Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial (2021) 92
Abbildung 60: Aktuelle Gewässerstrukturgüte 92
Abbildung 61: Der Bürgergraben im Osten der Kernstadt (Branchweiler) vor und nach der Renaturierung (2019) 93

Abbildung 62: Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 94
Abbildung 63: Stickstoff-Überschuss (N-Überschuss) der Grundwasserkörper 94
Abbildung 64: Qualität der Grundwasserkörper 95
Abbildung 65: Gesetzliche Überschwemmungsgebiete im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 98
Abbildung 66: Aktualisierte Hochwassergefahrenkarte (HWGK) für das Speyerbach-Rehbach-System im Stadtgebiet von Neustadt bei Extrem-Hochwasser (HQextrem), 2021 98
Abbildung 67: Gefahrenkarte HQ-extrem: potenziell überschwemmte Fläche und Wassertiefen im Bereich der Kernstadt 99
Abbildung 68: Sturzflut- und Hochwasserrisiken 101
Abbildung 69: Mögliche Standorte von Rückhaltebecken für Sturzfluten im Gebirgswald der Stadt. 104
Abbildung 70: Rückhaltebecken am Weinbiet-Nordhang. 104
Abbildung 71: Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV) im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 108
Abbildung 72: Feuchtestufen gemäß HpnV 108
Abbildung 73: Verbreitung der Wildkatze in der Pfalz 116
Abbildung 74: Wanderkorridore von Tierarten des Waldes und Halboffenlandes mit großen Raumansprüchen 116
Abbildung 75: Der „Neustadter“ Luchs „Arcos“ aus der Schweiz bei der Freilassung am 07.03.2017 117
Abbildung 76: Übersicht Datenbasis Biotope 119
Abbildung 77: Erbsengraben in der Waldabteilung Märzlache, Lachen-Speyerdorf - Erstes Gewässerrenaturierungsprojekt der Stadt (2008). 121
Abbildung 78: Wassermanagement-Projekt des NABU auf städtischen und NABU-eigenen Grundstücken im Osten der Gemarkung Geinsheim, ... 121
Abbildung 79: In der Weinberg-Flurbereinigung 1991/94 angelegte Gehölzstrukturen in der Gemarkung Gimmeldingen 122
Abbildung 80: Geschützte Waldbiotope: 123
Abbildung 81: Nachträglich (2015) errichtete Gabione bei Mußbach auf einer Ökofläche aus der Flurbereinigung von 1992 124
Abbildung 82: Ermittlung der Verbreitung historischer Weinbau-Terrassen (Beispielsraum südlich des Hambacher Schlosses) 125
Abbildung 83: Verbreitung terrassierter Hanglagen (orange) nördlich der Kernstadt (links) und südlich der Kernstadt (rechts) 126
Abbildung 84: Faltblatt zum Umweltpreis 2015 der Stadt Neustadt an der Weinstraße „Naturnahe Gärten“ 128
Abbildung 85: Gebäudebrüter - Dohlen am Mußbacher Kirchturm 129
Abbildung 86: Biosphärenreservat Pfälzerwald 131
Abbildung 87: Zonierung des Biosphärenreservats Pfälzerwald und Lage des Stadtgebiets 132
Abbildung 88: Beschilderungen der Kernzone Stabenberg 133

Abbildung 89: Naturschutzgebiete in Neustadt an der Weinstraße - Übersicht 149

Abbildung 90: Lage des Stadtgebiets im überörtlichen Biotopverbund 152

Abbildung 91: Landschaftszerschneidung im Raum Neustadt an der Weinstraße 156

Abbildung 92: Neues Außenlichtkonzept Hambacher Schloss (2014): Mögliche Projektorenstandorte (links), Entwurfsbild mit auslaufender Beleuchtung auf der Nordseite (rechts) 157

Abbildung 93: Besucherlenkung wegen freilaufender Hunde im NSG Rehbachwiesen-Langwiesen (links) und entsprechendes Hinweisschild im Natura 2000-Gebiet in der Hörstengraben-Niederung (rechts) 158

Abbildung 94: Zerrittener, für Nicht-Reiter unbenutzbarer Fahrweg (links) und ordnungswidrig entstandene Querwaldein-Reitwege (rechts) im Ordenswald 159

Abbildung 95: Bekämpfung des Staudenknöterichs mittels Folien, hier 2017 im Finstertal durch den städtischen Forstbetrieb 160

Abbildung 96: Bodenbrand auf rd. 3 ha Fläche in verbuschten Wingertbrachen im Naturschutzgebiet „Haardtrand – Im Erb“ und im angrenzenden Trockenwald am Südhang des Hambacher Schlossberges am 03.08.2022 161

Abbildung 97: Kulturdenkmäler im Stadtgebiet (Übersicht) 165

Abbildung 98: Kulturdenkmäler im Stadtgebiet (Ausschnittvergrößerung Innenstadt). 165

Abbildung 99: Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft im Stadtgebiet 175

Abbildung 100: Landschaftsschutzgebiet Rehbach-Speyerbach im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 177

Abbildung 101: Naturdenkmal - Eibe in Hambach 180

Abbildung 102: Erlebnisräume im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße 184

Abbildung 103: Wertstufen der Erlebnisräume 185

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Flächennutzungen in der Stadt Neustadt an der Weinstraße 6

Tabelle 2: Hochstamm-Obstbäume in Neustadt an der Weinstraße 1965 nach Gemarkungen 15

Tabelle 3: Neustadt und seine Weindörfer - Siedlungsgenetisch-funktionale Synopse 21

Tabelle 4: Siedlungsentwicklung Neustadts an der Weinstraße vom 19. bis 21. Jh. 24

Tabelle 5: Landwirtschaftliche Kennzahlen im Vergleich zu ausgewählten kreisfreien Städten in RLP 35

Tabelle 6: Waldfläche nach Eigentumsformen 35

Tabelle 7: Schutzfunktionen des Stadtwaldes (ohne Bundes- und Privatwald) 36

Tabelle 8: Waldfunktionen in Neustadt an der Weinstraße 38

Tabelle 9: Klimadaten 49

Tabelle 10: Klimatope des Planungsraumes 52

Tabelle 11: Grundwasserlandschaften im Neustadt an der Weinstraße 79

Tabelle 12: Besondere Wildpflanzenvorkommen im Stadtgebiet (Auswahl) 109

Tabelle 13: Quellen für die Artenvorkommen im Stadtgebiet 111

Tabelle 14: Avifauna (Leitarten/Charakterarten) ... 112
Tabelle 15: Säugetiere (Leitarten/Charakterarten) ... 113
Tabelle 16: Amphibien und Reptilien (Leitarten/Charakterarten) ... 114
Tabelle 17: Insekten (Leitarten/Charakterarten) ... 115
Tabelle 18: Bilanz pauschal geschützte Biotope ... 151
Tabelle 19: Besonders relevante Biotopkomplexe im Stadtgebiet ... 154
Tabelle 20: Landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume ... 174
Tabelle 21: Naturdenkmäler und Geschützte Landschaftsbestandteile im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße ... 180
Tabelle 22: Bewertungsrahmen für Landschaftsbild und Erholungseignung ... 183
Tabelle 23: Gegenseitige Einflussnahme raumwirksamer Nutzungen ... 191
Tabelle 24: Potenzielle Wirkfaktoren landwirtschaftlicher Nutzungen ... 193
Tabelle 25: Potenzielle Wirkfaktoren von Erholungsnutzungen ... 194
Tabelle 26: Potenzielle Wirkfaktoren forstlicher Nutzungen ... 194
Tabelle 27: Potenzielle Wirkfaktoren der Jagd ... 194

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Bebauungsplan	BPlan
Einwohner	EW
Flächennutzungsplan	FNP
Verbansgemeinde	VG

1 EINFÜHRUNG

1.1 Zielsetzung

Die Stadt Neustadt an der Weinstraße stellt aktuell ihren rechtskräftigen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2005 neu auf (FNP 2040). Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben ist es zur Aktualisierung der landesplanerischen Ziele geboten, parallel dazu 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 umweltfachlicher 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 Gebiet der kreisfreien Stadt Neustadt an der Weinstraße mit einer Fläche von 117,09 km². Zum Stadtgebiet zählen neben der Kernstadt die Gemarkungen bzw. Ortsbezirke Diedesfeld, Duttweiler, Geinsheim, Gimmeldingen, Haardt, Hambach, Königsbach, Lachen-Speyerdorf und Mußbach. Die Einwohnerzahl (EW) beträgt 55.062 (Stand 31.12.2024).[1]

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 Neustadt an der Weinstraße 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.“*[2]

Auf Landesebene wird dies durch das **Landesnaturschutzgesetz** (LNatSchG) 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 […].“*

---

[1] Stadt Neustadt an der Weinstraße, kommunale Daten (2025)

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

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

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

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

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

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

a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,

b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,

d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,

e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,

f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,

g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,

i) *die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d […]“*

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

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 Biotope, 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 umweltfachliche 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 der Landschaftsplan auf Grundlage der erhobenen Potenziale geeignete Ausgleichsräume aufzeigt, deren Entwicklung im besonderen Interesse für den Naturhaushalt 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 (s. Abbildung 1).

Zu jedem der drei Themenbereiche enthält der Textteil 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 bei.

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 Potenziale.

Selbständiges Element innerhalb des Teilbereichs A ist die Darstellung der Biotoptypen des Planungsraumes. Hierzu wurden die Bereiche, die in Ergänzung der letzten amtlichen Biotopkartierung 2007 durch eine kartographische Darstellung der Biotoptypen erfasst werden sollen, mit der Stadt Neustadt abgesprochen und 2021 auf Grundlage des aktuellen Kartierschlüssels kartiert. Die Ergebnisse der Grünlandkartierung sind seit Ende des Jahres 2024 öffentlich.

Im **Teil B** werden zunächst die entsprechend den Ergebnissen der Analysen erarbeiteten Entwicklungsziele für das Gebiet der Stadt Neustadt an der Weinstraße 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 im Einvernehmen mit den Landnutzern bzw. Eigentümern 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 Landschaftsplans in den Flächennutzungsplan, in Bebauungspläne und sonstige nachfolgende Planungsebenen.

Abbildung 1: Struktureller Aufbau des Landschaftsplans[3]

[3] Eigene Darstellung, WSW & Partner 2021

2 CHARAKTERISTIK DES PLANUNGSRAUMS

2.1 Lage im Raum

Zur Stadt Neustadt an der Weinstraße gehören neben der Kernstadt die neun Stadtteile bzw. Gemarkungen Diedesfeld, Duttweiler, Geinsheim, Gimmeldingen, Haardt, Hambach, Königsbach, Lachen-Speyerdorf und Mußbach. Die benachbarten Gebietskörperschaften sind (s. Abbildung 2):

- im Norden der Landkreis Bad Dürkheim mit der VG Lambrecht (Gemeinden Lambrecht und Lindenberg) sowie der VG Deidesheim (Gemeinden Deidesheim, Meckenheim und Ruppertsberg)
- Im Osten der Landkreis Bad Dürkheim (Gemeinde Haßloch) sowie der Rhein-Pfalz-Kreis (Gemeinden Hanhofen und Harthausen)
- im Süden der Landkreis Südliche Weinstraße mit den VG Maikammer (Gemeinden Kirrweiler, Maikammer) und Edenkoben (Gemeinden Altdorf, Böbingen, Gommersheim)
- im Westen der Landkreis Bad Dürkheim mit der VG Lambrecht (Gemeinde Esthal) und der Landkreis Südliche Weinstraße mit der VG Maikammer (Gemeindewald Kirrweiler).

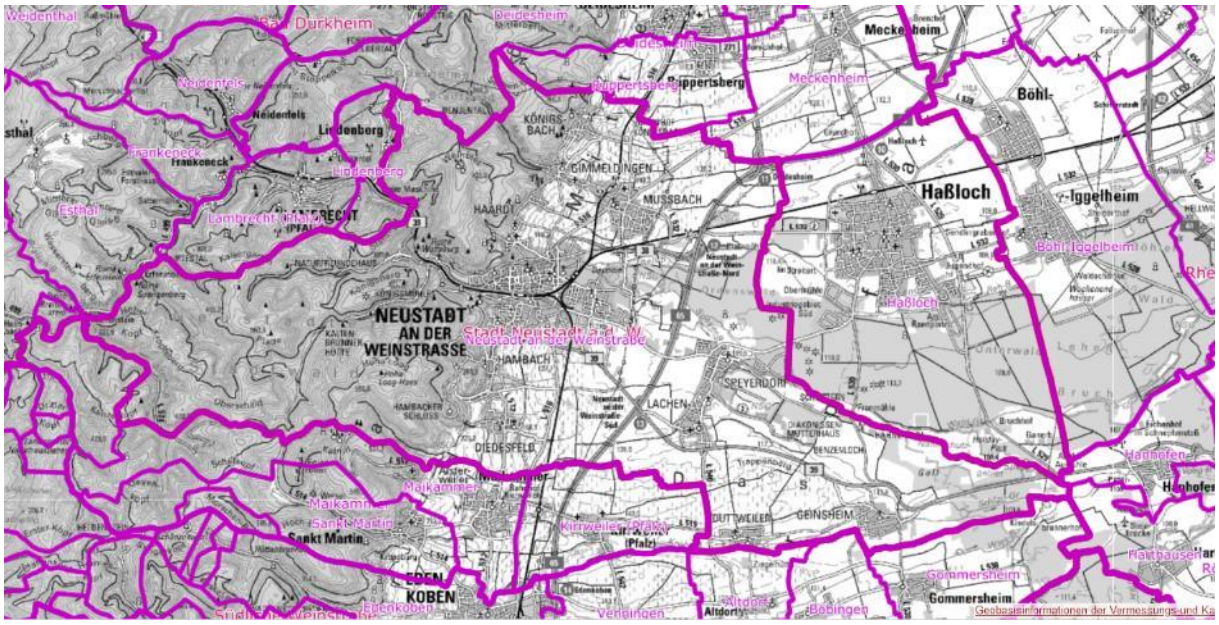


Abbildung 2: Lage im Raum[4]

2.2 Struktur, Größe und Flächenverteilung

Der Bevölkerungsstand am 31.12.204 betrug 55.062 EW[5]. Das Stadtgebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 11.709 ha. Davon entfallen auf:

Flächennutzung zum 31.12.2019	Neustadt a. d. Weinstraße	Alle kreisfreien Städte in Rheinland-Pfalz
Landwirtschaftsfläche	35,0 %	32,6 %
Waldfläche	42,4 %	27,8 %
Wasserfläche	1,0 %	2,9 %
Siedlungsfläche	13,5 %	24,3 %
Verkehrsfläche	6,5 %	10,1 %
Sonstige Flächen	1,0 %	23,0 %

Tabelle 1: Flächennutzungen in der Stadt Neustadt an der Weinstraße[6]

[4] https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/; Zugriff 01/2021
[5] Stadt Neustadt an der Weinstraße, kommunale Daten (2024)
[6] https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=101&l=1&g=07316&tp=262015; Zugriff: 11.07.2023

Die größten Anteile der Fläche nehmen die landwirtschaftliche Nutzung sowie die Waldbereiche ein. Vor allem mit der Waldfläche werden damit deutlich die Durchschnittswerte vergleichbarer kreisfreier Städte überschritten. Umgekehrt nehmen Siedlungs- und Verkehrsflächen mit zusammen 19,9 % eine unterdurchschnittliche Fläche ein.

2.3 Naturräume und Landschaften

„Die Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz nach E. Meynen und J. Schmithüsen basiert auf der Geographischen Landesaufnahme 1 : 200.000 der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumwesen (Bonn, 1952 – 1978; jetzt Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung). Die hierarchische Abgrenzung der Naturräume wurde dort unter Berücksichtigung des Reliefs, der Böden, des Klimas, des Wasserhaushaltes und der Vegetation vorgenommen.“[7]

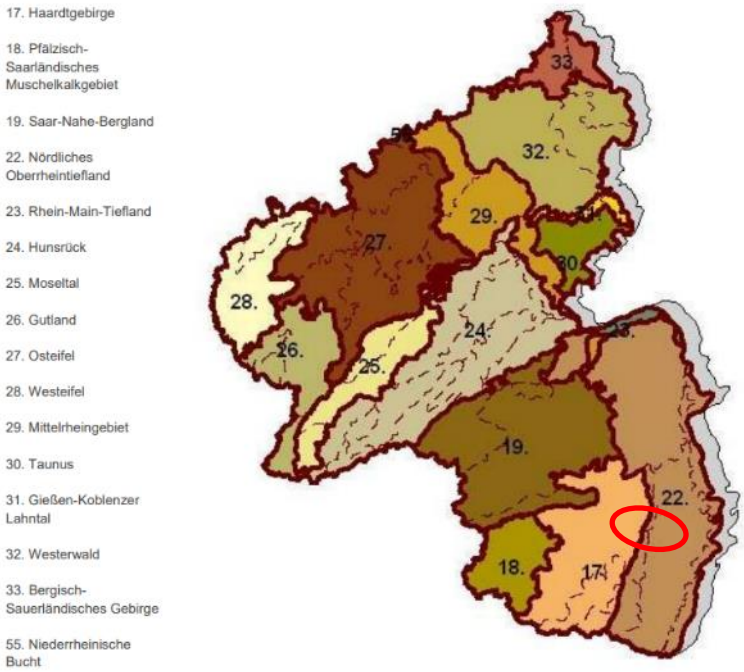


Abbildung 3: Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz[8]

Dabei wurden allerdings „… zum Teil wissenschaftliche Kunstnamen geprägt, die sich nicht an überlieferten und vertrauten Landschaftsnamen orientierten und von der Sache her nicht zu vertreten sind.“[9] Mitte der 1980-er Jahre wurde daher von pfälzischen Landeskundlern bei der damaligen Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz ein „Arbeitskreis Landschaftsnamen“ eingerichtet, der 1989 seine Benennungsvorschläge insbesondere für die Naturraum- bzw. Landschaftsbezeichnungen der 2. Ordnungsstufe vorlegte (s. Abbildung 4). Zur Abgrenzung wurden allgemein nachvollziehbare, landschaftsprägende natur- und kulturräumliche Merkmale herangezogen, so Gesteinsuntergrund und Landnutzung. Daneben orientierte man sich auch an der historisch-geografischen Herleitung von Landschaftsnamen, am örtlich verbreiteten Sprachgebrauch bzw. mittlerweile „veramtlichten“ Bezeichungen. Die den Raum Neustadt an der Weinstraße betreffenden Änderungsvorschläge sind u. a.:[10]

- „Pfälzische Rheinebene“ statt „Vorderpfalz“
- „Weinstraße“ statt „Haardtrand“ mit „Oberhaardt“ und „Mittelhaardt“
- „Pfälzerwald“ statt „Haardtgebirge“
- „Haardt“ statt „Neustädter Gebirgsrand“ (korrekte Schreibweise wäre „Neustadter Gebirgsrand“) für den Ostrand des Pfälzerwaldes östlich der Lambrechter Verwerfung.

---

7 https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/planungsgrundlagen/naturraeumliche-gliederung/

8 Grafik: Eigene Darstellung WSW & Partner 2017 nach http://www.luwg.rlp.de/Aufgaben/Naturschutz/Grundlagendaten/ Naturraeumliche-Gliederung/Naturraeumliche-Gliederung-von-Rheinland-Pfalz/; Zugriff 02/2021

9 Beeger/Geiger/Reh 1989

10 Geiger 2010, S. 64 f.

Im Folgenden werden daher - sofern vorhanden - die regionalen Naturraum- bzw. Landschaftsnamen des Arbeitskreises Landschaftsnamen verwendet. Die Bezeichungen der naturräumlichen Gliederung Deutschlands nach Meynen/Schmithüsen werden ggf. in Klammern gesetzt.

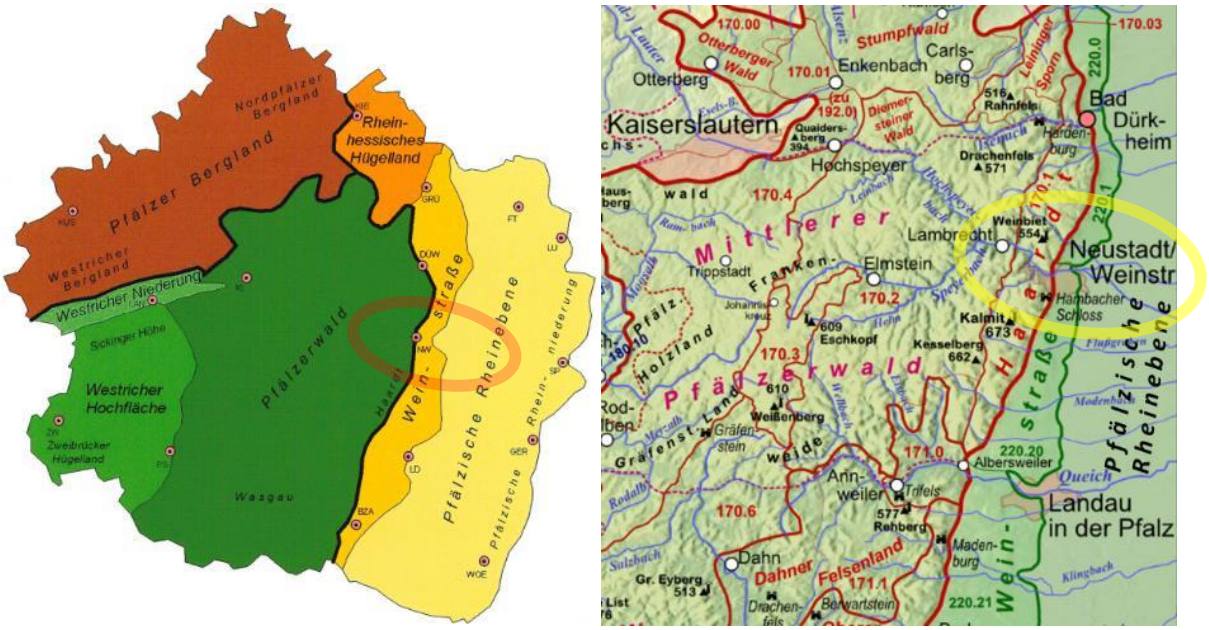


Abbildung 4: Landschaftsnamen gemäß dem pfälzischen „Arbeitskreis Landschaftsnamen“[11]

Es soll an dieser Stelle auch darauf hingewiesen werden, dass der Begriff „Naturraum“ nicht immer deckungsgleich mit dem Begriff „Landschaft“ ist. Die Abgrenzung und Bezeichnungen von Naturräumen sind in der Regel wissenschaftlich begründet. Landschaften hingegen halten sich aber nicht unbedingt an Naturraumgrenzen. Sie sind weniger durch natürliche Grundlagen, als durch kulturelle, auch (territorial-)historische Aspekte (z. B. Leininger Land) sowie die Perspektive ihrer Bewohner geprägt, können also Naturraumgrenzen überschreiten oder auch nur Teile von Naturräumen erfassen. Sie können alt und z. T. aus der Mode gekommen (im Raum Neustadt z. B. Gäu, Haingeraiden, Oberhaardt, Oberland) oder auch in jüngerer Zeit aus vermarktungstechnischen Gründen (Weinstraße, Trifelsland) neu eingeführt worden sein.

Naturräumliche Gegebenheiten

Das Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße umfasst Teile der naturräumlichen Großeinheiten Pfälzerwald (Haardtgebirge) sowie Pfälzische Rheinebene als Teil des Nördlichen Oberrheintieflandes.[12]

Der Pfälzerwald gliedert sich im Raum Neustadt in die naturräumlichen Haupteinheiten Mittlerer Pfälzerwald und Haardt (Neustadter Gebirgsrand). Geprägt durch unfruchtbare Verwitterungsböden auf Sandsteinen des Zechsteins und des Buntsandsteins ist er im Plangebiet fast durchgehend bewaldet.

Der östliche Gebirgsrand, die Haardt, steigt steil und markant aus dem Oberrhein-Tiefland zu den höchsten Erhebungen auf (Kalmit 673 m, Kesselberg 662 m). Den Unterhang und die Vorhügelzone bildet die Weinlandschaft der Weinstraße (Haardtrand). Nach Westen hin fällt der Pfälzerwald entsprechend der Schrägstellung des Schichtstufenlandes allmählich ab und geht fließend in die Westricher Hochfläche über.

Der Pfälzerwald wird vielfach als das größte geschlossene Waldgebiet Deutschlands bzw. zusammen mit den Nordvogesen als das größte Mitteleuropas bezeichnet und mit diesem Superlativ auch touristisch beworben. Diesen Anspruch erheben aber auch Schwarzwald und Bayerischer Wald.

[11] Geiger 2010, S. 65
[12] https://geodaten.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/grosslandschaft.php?gl_nr=17; Zugriff: 01/2021

Pfälzerwald (170)

Mittlerer Pfälzerwald (170.2)

Dieser Teil des Pfälzerwaldes reicht von der Queich im Süden bis zur Isenach im Norden. Im Westen dehnt er sich bis zur Wasserscheide zwischen Rhein und Saar bzw. Nahe aus. Im Osten wird er von der Haardt begrenzt. Das Sandsteingebirge ist in diesem Landschaftsraum engständig zertalt und weist eine durchschnittliche Höhenlage von 400 bis 500 m ü. NN auf. Im Südosten erreichen einige Berge über 600 m (Kesselberg 662 m ü. NN). Nach Norden senkt sich das Gebirge allmählich.

Da Verwitterungsböden aus Sandstein für die Landwirtschaft kaum geeignet sind, blieb das Gebiet nahezu geschlossen bewaldet. Auf den Südhängen und auf verarmten Standorten sind seit den planmäßigen Wiederaufforstungen im 19. Jh. Kiefernwälder verbreitet, die sich bereichsweise mit der natürlich vorkommenden Traubeneichen mischen. Die Schatthänge sind oft von Buchenwäldern, die Bachtäler teilweise auch noch von Fichtenforsten bestanden.

Haardt (Neustadter Gebirgsrand, 170.1)

Die Haardt (von mhd. „hart“ = „unfruchtbare Waldweide“) bildet den östlichen Rand des Pfälzerwaldes zwischen der auch morphologisch hervortretenden Lambrechter Verwerfung zwischen Kallstadt und Albersweiler im Westen und der Haupt-Randverwerfung zum Oberrheingraben im Osten. Die Haardt ist als markante, scheinbar mauerartige Kulisse aus der Oberrheinebene weithin sichtbar. Der Gebirgsrand erreicht südlich des Speyerbachs Höhen über 600 m, fällt dann allmählich nach Norden ab. Die höchste Erhebung des gesamten Pfälzerwaldes ist mit 673 m ü. NN die Kalmit, zugleich der zweithöchste Berg der Pfalz. Der Nordhang der Kalmit bis in eine Höhe von 580 m mit dem Vorgipfel Taubenkopf (609 m ü. NN) gehört zum Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße. Die höchste Erhebung im Stadtgebiet und zugleich der nördlichste Sechshunderter des Pfälzerwaldes ist die Hohe Loog (619 m ü. NN).

Der Gebirgsrand wird von einer Vielzahl von Bachtälern tief eingekerbt. Wo diese östlich der Lambrechter Vewerfung beginnen, sind sie kurz, oft schluchtartig eingeschnitten, besitzen ein großes Gefälle und mittlerweile oft nur noch periodische bis episodische Wasserführung. Wo die Täler westlich der Lambrechter Verwerfung ansetzen, sind die dort entspringenden Bäche wesentlich wasserreicher und in der Regel auch noch perennierend. Der markanteste Taleinschnitt der Haardt ist der des Speyerbachs bei Neustadt an der Weinstraße, der einen großen Teil des zentralen Pfälzerwaldes entwässert.

Der Pfälzerwald ist ein ausgedehntes Sandsteingebirge aus Schichtenfolgen des Rotliegenden, Zech-

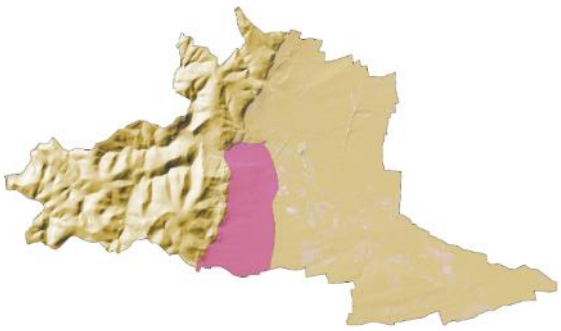
	steins und Buntsandsteins. Aus mitel- bis grobkörnigem Sandstein bildeten sich in der Regel nur flachgründige, sauere, nährstoffarme Sandböden, die für die Landwirtschaft kaum geeignet sind. Wie das Kerngebiet des Pfälzerwaldes ist daher auch sein Ostrand nahezu geschlossen bewaldet. Auf den trocken-warmen Süd- und Osthängen und verarmten Standorten, die durch flächenhafte Bodenabspülung infolge Jahrhunderte langer intensiver ungeregelter Waldnutzung entstanden, sind seit den planmäßigen Wiederaufforstungen im 19. Jh. Kiefern(krüppel)wälder verbreitet, die sich bereichsweise mit der natürlich vorkommenden Traubeneichen und der in der Antike eingeführten Edelkastanie mischen. Der Waldrand zur weinbaulich genutzten Unterhangzone der Weinstraße (Haardtrand) betont die bereits durch das Relief markant hervorgehobene Grenze zwischen Oberrheinebene und Gebirge zusätzlich. Übergänge mit ehemaligen Weinberg- und Obstterrassen prägen den Übergangsbereich.

Nördliches Oberrheintiefland

Das Nördliche Oberrheintiefland erstreckt sich über Teile von Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg und des Elsass. Von den pfälzischen Landeskundlern wird der pfälzische Teil als Naturraum Pfälzische Rheinebene bezeichnet. Als Kulturraum ist die Bezeichnung Vorderpfalz üblich.

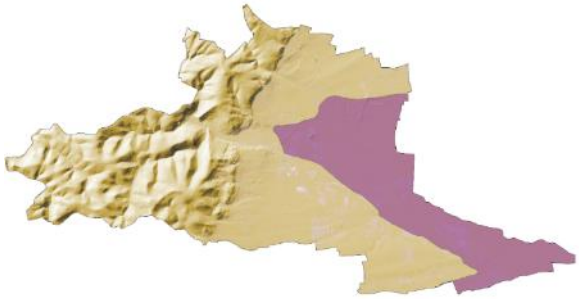
Das Nördliche Oberrheintiefland weist im Süden und Norden des rheinland-pfälzischen Anteils unterschiedliche Charakterzüge auf. Dabei bildet die Weinberglandschaft der Weinstraße den westlichen Rand der Oberrheinebene. Sie gehört zu den wärmsten Gegenden Deutschlands.

Weinstraße (Haardtrand, 220)

	**Nördliche Oberhaardt (220.20)** Als Nördliche Oberhaardt bezeichnet man die teilweise mit Löss bedeckte Vorhügelzone des Pfälzerwaldes zwischen dem Speyerbachtal bei Neustadt an der Weinstraße und dem Queichtal bei Landau. Im Bereich der Weinstraße liegt die westliche Bruchzone des Oberrheingrabens mit einem Mosaik von verstürzten Schollen verschiedenster Gesteine, die ehemals auf dem Gebirge lagerten, und späteren Ablagerungen wie mergelige Schichten, Sanden, Schottern, Hangschutt und Löss. Die Nördliche Oberhaardt wird fast vollständig weinbaulich genutzt. Nur frostgefährdete Bachniederungen weisen Grünland und Ackernutzung auf. Terrassierte ehemalige Weinbergslagen mit Trockenmauern prägen die südlichen Stadtteile Hambach und Diedesfeld. Aufgrund der günstigen naturräumlichen Voraussetzungen für die Landwirtschaft und insbesondere den Weinbau ist die Oberhaardt seit alters dicht besiedelt. Sie gehörte vor der industriellen Revolution zu den am dichtesten besiedelten Gegenden Deutschlands, was die Anzahl der Ortsgründungen bzw. Siedlungen bezogen auf die Fläche angeht.

	Mittelhaardt (220.1) Als Mittelhaardt bezeichnet man den Teil der Weinstraße zwischen dem Speyerbachtal bei Neustadt an der Weinstraße und dem Isenachtal bei Bad Dürkheim. Sie ist in geringerem Umfang durch quer verlaufende Täler gegliedert, als die Oberhaardt. Nahezu der gesamte Landschaftsraum ist waldfrei und wird fast ausschließlich für Weinbau, untergeordnet auch für Obstbau genutzt. Wiesenartige Wingertbrachen, Obstbäume und andere Gehölze, Trockenmauern und Böschungen prägen dort, wo die Besiedlung unterblieben ist, wie am Haardter Schlossberg und am Neustadter Sonnenweg, die strukturreicheren Verzahnungsbereiche zum Pfälzerwald. Die Mittelhaardt ist das historische Kerngebiet des pfälzischen Weinbaus mit den bekanntesten Weinbauorten und altberühmten Weinlagen.

Pfälzische Rheinebene (221)

	Böhler Lössplatte (221.6) Die Böhler Lössplatte erstreckt sich zwischen den Schwemmfächern von Speyerbach und Isenach. Es handelt sich um ein nahezu ebenes Gebiet, das durch einige breite, aber nur schwach eingetiefte, ost-westverlaufende Bach- und Graben-Niederungen gegliedert ist. Den Untergrund bilden Flussschotter, die mit Ausnahme der Bachauen flächendeckend von einer mehrere Meter mächtigen Lössdecke überzogen sind. Darauf entwickelten sich äußerst fruchtbare Böden, vor allem Parabraunerden und (degradierte) Schwarzerden. Aufgrund der günstigen Voraussetzungen für die Landwirtschaft ist der Landschaftsraum praktisch waldfrei. Im Westen und besonders im Nordwesten dominiert Weinbau, nach Osten tritt der Ackerbau mit heutigem Schwerpunkt (Früh-)Gemüse und auch Obstbau in den Vordergrund.
	**Speyerbach-Schwemmfächer (221.5)** Der Schwemmfächer (ungenau: Schwemmkegel) des Speyerbachs breitet sich in Form eines nach Norden verschleppten Binnendeltas Richtung Rhein aus. Die Höhenlage reicht von rund 130 m ü. NN im Westen bis 100 m ü. NN am Rand der Rheinniederung. Die Oberfläche des Schwemmfächers ist auf den ersten Blick eben, im Stadtgebiet aber durch den flachen, zentralen Dünenzug „Wollböhl“ (Waldbühl = Waldhügel), eine Reihe nacheiszeitlich versumpfter Ausblasungswannen und mäandrierende fossile Bachläufe gegliedert. Die Ränder des Schwemmfächers sind durch breite, ehemals feuchte, lokal anmoorige Grünland-Niederungen geprägt, durch die seit dem Mittelalter in künstlicher Führung Rehbach und Speyerbach verlaufen, begleitet von ausgedehnten, heute

	verfallenen Wiesenwässersystemen. Den geologischen Untergrund bilden Flussaufschüttungen des Ur-Rheins und seiner Pfälzerwald-Zuflüsse. Die daraus entstandenen Böden reichen von Sand bis zu stark sandigem oder kiesigem Lehm. Der zentrale Teil des Schwemmfächers ist geschlossen bewaldet und bildet ein wichtiges Bindeglied zwischen Pfälzerwald und Rhein. Nach Südosten (Geinsheim) verzahnt sich der Speyerbach-Schwemmfächer mit demjenigen des Modenbach-Systems. Ausgehend von Neustadt an der Weinstraße reihen sich am Nordrand des Landschaftsraums, bereits auf den angrenzenden Lössplatten, große Ortschaften auf. Darunter haben sich besonders Haßloch und Schifferstadt wegen des Bahnanschlusses nach Ludwigshafen-Mannheim seit dem ausgehenden 19. Jh. sehr dynamisch entwickelt und zum Teil auf den Schwemmfächer in den Wald ausgedehnt. Im Inneren blieb der Schwemmfächer unbesiedelt. Für das Waldgebiet auf dem Speyerbach-Schwemmfächer hat sich, anders als für das „Bruch“ auf dem Isenach-Schwemmfächer, „Bienwald“ auf dem Lauter-Schwemmfächer und den „Hagenauer Forst“ auf dem Moder-Sauer-Schwemmfächer, kein übergreifender historischer Landschaftsname entwickelt. Es gibt nur örtlich begrenzte, gemarkungsbezogene Namen, so im Stadtgebiet Ordenswald (Mußbach), Gauwald (Lachen-Speyerdorf) und Großwald (Geinsheim). Im Folgenden wird zusammenfassend von den „Gäuwäldern“ gesprochen.
	Schwegenheimer Lössplatte (Gäu, 221.4) Die Schwegenheimer Lössplatte schließt im Westen bei etwa 130 bis 170 m ü. NN an die Nördliche Oberhaardt an und fällt allmählich zur Rheinniederung hin bis auf ein Niveau von 105 bis 110 m ü. NN ab. Der Westen ist durch langgestreckte, recht breite ost-west-gerichtete Lössriedel stärker bewegt als die Böhler Lössplatte und weist häufig in sich Höhenunterschiede von 8 bis 12 m auf. Im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße erreichen der Trappenberg mit dem markanten Duttweilerer Wasserturm und der Kittberg zwischen Lachen-Speyerdorf, Duttweiler und Geinsheim knapp 140 m ü. NN. Nach Osten wird das Relief wesentlich ausgeglichener, fast eben. Die Lössplatte mit ihrer 3 bis 6 m mächtigen Lössdecke führte im Stadtgebiet zur Ausbildung einiger kleiner Hohlwege (Binslocher Hohl, Seehohl). Sie wird durch zahlreiche, zum Rhein orientierte Bach- und Graben-Niederungen gegliedert, die ein Mosaik von Auenböden aufweisen. Der Landschaftsraum ist fast völlig waldfrei. Im stärker bewegten Westteil prägt heute der Weinbau die Landschaft. Ostwärts ziehen sich die Rebflä-

	chen auf den Lössriedeln bis Weingarten und Schwegenheim hin. Insgesamt ist der Ostteil des Landschaftsraums jedoch von Ackerflächen geprägt. Ackerflächen nehmen auch im Westteil die Unterhänge der Talmulden ein und schieben sich so bandartig zwischen die Rebflächen. Grünland beschränkt sich auf mehr oder weniger schmale Streifen entlang der Gewässer und auf den Verzahnungsbereich mit dem Speyerbach-Schwemmfächer. Der Landschaftsname für den „akademischen“ Naturraumnamen Schwegenheimer Lössplatte und damit für den zwischen Speyerbach- und Queich-Schwemmfächer gelegenen Teil der Pfälzischen Rheinebene lautet seit alters „Das Gäu“, in Bedeutungseinengung entstanden aus dem fränkischen Speyergau des Frühmittelalters. Gäu ist in Südwestdeutschland zugleich die Bezeichnung für eine meist lössbedeckte, fruchtbare und daher altbesiedelte, offene Ackerbaulandschaft.

2.4 Siedlungsgeschichte und Entwicklung der Kulturlandschaft

Die heutige Ausprägung der Kulturlandschaft, insbesondere die generelle Verteilung von Wald und Offenland, kann ansatzweise bereits in die Vor- und Frühgeschichte zurückverfolgt werden. Hingegen ist die Lage der heutigen Siedlungen bzw. Siedlungskerne Ergebnis der alemannischen und vor allem der kurz darauf erfolgten fränkischen Landnahme gegen Ende der Völkerwanderungszeit. Eine Siedlungskontinuität zwischen der gallo-römischen Antike und der frühmittelalterlichen germanischen Besiedlung ist für das Stadtgebiet bisher nicht sicher nachzuweisen. Die zahlreichen Siedlungsfunde aus (vor-)keltischer und römischer Zeit liegen mit wenigen Ausnahmen abseits der heutigen Siedlungskerne. Das Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße war, wie überhaupt die Oberrheinebene und ihre Randgebiete, bereits in der Antike Altsiedelland, bedingt nicht zuletzt durch die naturräumlichen Gunstfaktoren und die darauf basierenden günstigen sozioökonomischen Bedingungen.[13]

2.4.1 Entwicklung der Kulturlandschaft

Die heutige Kulturlandschaft der Stadt Neustadt an der Weinstraße ist in besonderer Weise auf die spezifischen naturräumlichen, insbesondere geologischen und klimatischen Gegebenheiten im Übergangsbereich zwischen Pfälzerwald und Rheinebene zurückzuführen. Vom bewaldeten Pfälzerwald abgesehen, wird die Stadt stark vom Weinbau geprägt. Diese Prägung ist insbesondere auf die günstigen klimatischen Verhältnisse in Verbindung mit besonderen Bodengüten zurückzuführen.

Der **Mittelgebirgsraum des Pfälzerwaldes** mit seiner bewegten Topographie und den überwiegend kargen Sandböden eignet sich kaum für landwirtschaftliche Nutzung, weshalb er bis heute nahezu flächendeckend bewaldet ist. Der **Wald** auf der Haardt, dem Ostrand des Pfälzerwaldes, befand sich seit dem Frühmittelalter in genossenschaftlicher Nutzung der Gemeinden der Vorhügelzone. Diese Gemeinschaftswaldungen der sog „Geraiden“ wurden wegen der vergleichsweise hohen Bevölkerungsdichte im Weinbaugebiet, der verbreiteten Fachwerkbauweise, des Mangels an Viehweiden in der Vorhügelzone, des Holzbedarfs im Weinbau und der häufigen Kriegszerstörungen intensiv und weitgehend ungeregelt als Rohstofflieferant und für die Waldweide genutzt. Gegen Ende des 18. Jh. war die Haardt weithin devastiert und waldfrei, was nicht nur der Stich von Rieger von 1786 (s. Abbildung unten) eindrucksvoll belegt. Ab 1816 betrieb die bayerische Forstverwaltung die Wiederaufforstung der Haardt, wobei einzig die Kiefer in der Lage war, auf den verarmten Böden in relativ kurzer Zeit geschlossene Hochwaldbestände zu bilden. Das bedingt die immer noch vorhandene Dominanz der Kiefer als Hauptbaumart im Stadtwald. Parallel zur Wiederbegründung der Wälder wurden sämtliche bäuerlichen

[13] Regionalgeschichte.net: Zur Geschichte Neustadts an der Weinstraße; https://www.regionalgeschichte.net/pfalz/neustadt-an-der-weinstrasse/geschichte.html; Zugriff 04/2021

Waldnebennutzungen (v. a. Waldweide, Streuentnahme, Feld-Wald-Wechselwirtschaft) verboten. In manchen Pfälzerwaldtälern (z. B. im Finstertal) wurden ehemalige herrschaftliche Fischteiche abgelassen und in Mähwiesen umgewandelt. Diese wiederum fielen spätestens um die Mitte des 20. Jh. brach, verwaldeten oder wurden mit Pappeln aufgeforstet. In den letzten Jahrzehnten wurde ein Teil der früheren Talwiesen aus landschaftspflegerischen Gründen wieder freigestellt und seither extensiv beweidet.

Abbildung 5: Neustadt an der Hart 1786. Altkolorierter Kupferstich von Jakob Rieger, Mannheim. Die Kuppen der Haardt bis hinauf zum Weinbiet zeigen sich weithin aufgelichtet bis waldfrei und von Gebüschinseln, Heideflächen, Viehtriften, oft als Hohlwege ausgebildeten Holzabfuhrwegen sowie Erosionsrinnen durchzogen. Die Waldreste bestehen aus Laubbäumen der natürlichen Vegetation (Traubeneichen, Rotbuchen) sowie Edelkastanien. Nadelholz ist (noch) nicht zu erkennen.

Den **Weinbau** im klimabegünstigten Windschatten des Mittelgebirgsraumes begründeten nachweislich bereits die Römer, welche die ersten Rebstöcke an den Rhein brachten. Mit insgesamt 2.035 ha bestockter Rebfläche ist die Stadt nach Landau in der Pfalz die zweitgrößte weinbautreibende Kommune Deutschlands und damit auch des Bundeslandes Rheinland-Pfalz.[14] Der nachantike Weinbau besetzte die spätfrostfreien Hanglagen am Gebirgsrand und seit dem Hochmittelalter auch die terrassierten Steillagen. Die aktuelle Dominanz der Rebflächen ist allerdings erst auf jüngere Entwicklungen zurückzuführen, die zur Spezialisierung und Vergrößerung der ursprünglich kleinen Anbaubetriebe geführt hat. Starke Ausweitungsphasen des Weinbaus (der Summe nach nahezu eine Verdopplung) nach Osten auf die Löss-Riedel der Rheinebene gab es während des Zweiten Kaiserreichs zwischen 1870 und dem Ersten Weltkrieg und dann wieder zwischen 1950 und 1990. So nahm allein in der letztgenannten Ausweitungsphase die Rebfläche im Stadtgebiet um etwa ein Fünftel zu, und zwar vor allem auf Kosten der Ackerfläche auf den Lössplatten, die sich gleichzeitig mehr als halbierte. Hingegen wurden nach 1960 die terrassierten Weinbau-Steillagen oberhalb einer Hangneigung von etwa 15° weitgehend aufgegeben.[15]

Lange Zeit waren die Rebflächen durchmischt mit Obsthochstämmen, wobei auch hier die vor Spätfrösten geschützten und warmen Lagen den Anbau der Früchte begünstigten. Die großen Anteile landwirtschaftlich genutzter Fläche zeigt eine historische Karte aus den Jahren 1836-1842.

[14] Faltblatt Weinbau 2017. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems, September 2018; Zugriff 04/2021.
[15] Hünerfauth 1992, S. 29 ff.

Karte: Neustadt um 1836-1842[16]
Erkennbar sind der bewaldete Ostrand des Pfälzerwaldes im Westen und der ebenfalls bewaldete, westliche Ansatz des Speyerbach-Schwemmfächers im Osten. Nördlich, östlich und südlich der heutigen Kernstadt ist landwirtschaftliche Nutzung dargestellt, allerdings nicht nach Nutzungsarten Wein-, Acker- und Obstbau sowie Grünland differenziert.

Entlang der Weinstraße spielten historisch zudem Mandel-, Walnuss- und Edelkastanienbäume als Nutzbäume eine wichtige Rolle. Im Mittelalter galt die Weinstraße als Hauptanbaugebiet von Mandeln im damaligen Reich. Unter anderem wegen der Verbreitung dieser von den Römern eingeführten Baumarten und in Kombination mit dem Weinbau und den vom Weinpatriziat des 19. Jh. angepflanzten exotischen Bäumen wird die Weinstraßen-Landschaft gerne als „mediterran“ bezeichnet, was zwar im mitteleuropäischen Kontext außergewöhnlich, wissenschaftlich (klimatologisch und vegetationskundlich) betrachtet – bislang – aber nicht zutreffend ist.

Gemarkung	Kernstadt	Diedesfeld	Duttweiler	Geinsheim	Gimmeldingen	Haardt	Hambach	Königsbach	Lachen-Speyerdorf	Mußbach	**Gesamt-Stadt**
Anzahl	4.751	1.740	287	1.403	278	1.940	1.125	151	4.080	3.691	**19.446**

Tabelle 2: Hochstamm-Obstbäume in Neustadt an der Weinstraße 1965 nach Gemarkungen[17]

Bei der letzten veröffentlichten amtlichen Obstbaumzählung mit Differenzierung nach Erziehungsart und Standort im Jahr 1965 wurden im heutigen Stadtgebiet noch fast 20.000 Obsthochstämme gezählt (s. Tab. 2). Die Ergebnisse der amtlichen Streuobsterhebung des Landes von 1990 wurden wegen methodischer Fehler bei der Datenerhebung nicht publiziert. Seither sind keine amtlichen Erhebungen mehr erfolgt. Schwerpunkte des Hochstamm-Obstbaus im Stadtgebiet waren früher die Hausgärten um die alten Ortskerne, ost-und nordexponierte Obstgärten am Gebirgsaufstieg, Einzelbäume im Bereich des Terrassenweinbaus, kleinere Hochstamm-Erwerbsanlagen und sog. „Baumäcker“ in der Ebene sowie alleeartige Bepflanzungen entlang von Straßen und Feldwegen. Heute sind die alten Obsthochstämme aus wirtschaftlichen Gründen, wegen der Siedlungsausweitungen sowie Überalterung und fehlender Nachpflanzung weitgehend verschwunden. Im Stadtgebiet dürfte die Entwicklung des Hochstamm-Obstbaumbestandes weit über dem geschätzten landesweiten Rückgang von etwa Dreivierteln liegen. Altbestände gibt es nur noch als überalterte Einzelbäume, vor allem Walnussbäume in den Ortsbezirken in der Rheinebene und vereinzelt in den ehemaligen Weinbau-Steillagen. Andererseits wurde seit den 1980-er Jahren auf Kompensationsflächen in der Weinberg-Flurbereinigung und bei kommunalen Ausgleichsmaßnahmen eine wohl niedrige vierstellige Zahl junger Obsthochstämme gepflanzt.

[16] Ausschnitt aus: Historische Karten Neustadts 1836-1842; Neustadt Maps Kartenviewer; https://maps.neustadt.eu/index.php; Zugriff 04/2021
[17] Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz 1967

Mandelbäume finden sich bis heute zahlreiche, wobei die heutigen Bäume seit gut 100 Jahren aus touristischen Gründen eher an Straßen und Wegen gepflanzt wurden und in der Regel auch keine Fruchtmandeln mehr, sondern Mandel-Pfirsich-Kreuzungen mit Zierfunktion (rosa Blüten) sind. Allein in der Gemarkung Gimmeldingen stehen rund 2.500 Mandelbäume, die in der Blütezeit tausende Besucher anlocken. Gimmeldingen eröffnet im zeitigen Frühjahr mit dem Mandelblütenfest auch den Pfälzer (Wein-)Festreigen; auch führt hier seit einigen Jahren der Pfälzer Mandelpfad vorbei und es existiert ein Mandelsorten-Lehrpfad. Zusammen mit den „Mandelwochen“, während derer markante Gebäude rosa illuminiert werden, steht die Mandel für die klimatische Gunst der Weinstraße und repräsentiert auch das touristische Image der Region.[18]

Die traditionelle Grünlandnutzung auf Mähwiesen-Basis in den Bach- und Graben-Niederungen am Gebirgsrand und in den feuchten Randbereichen des Speyerbach-Schwemmfächers wurde durch Entwässerung, Verfall der Wiesenwässersysteme und (illegalen) Wiesen-Umbruch vielfach zugunsten von Ackerflächen, aber auch von Rebflächen aufgegeben. Zwischen dem Ostrand der Kernstadt und Lachen-Speyerdorf, am Nordrand des Speyerbach-Schwemmfächers in der Gemarkung Mußbach und am Südrand des Speyerbach-Schwemmfächers in der Gemarkung Geinsheim sind heute noch großflächige Relikte der früheren Wässerwiesen erhalten. Die Bewässerung wurde aber in den 1960-er Jahren aufgegeben. Um den Ordenswald am westlichen Ansatz des Schwemmfächers herum sind in den letzten Jahrzehnten zahlreiche ehemalige Mähwiesen in mehr oder weniger intensiv genutzte Pferdekoppeln umgewandelt worden. Das Grünland in den Randniederungen des Speyerbach-Schwemmfächers wurde zusammen mit den benachbarten Waldflächen als Vogelschutzgebiet ausgewiesen, unglücklicherweise aber mit dem am grünen Tisch erfundenen und historisch unzutreffenden Wortungetüm „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“ benannt, statt schlicht „Speyerbach-Modenbach-Schwemmfächer“. Der Schwemmfächer mit Randgebieten gilt als Lebensraum zahlreicher seltener, geschützter bzw. bestandsbedrohter Arten. Weitere größere Schutzgebiete liegen entlang des Haardtrandes.

Vor allem im Weinbaugebiet, aber auch in den Ackerbereichen haben frühe Flurbereinigungsmaßnahmen (s. Abbildung 6) bis in die 1980-er Jahre und die Intensivierung der Landwirtschaft wie überall in Deutschland dazu geführt, dass Gehölze und agrarmorphologische Kleinstrukturen wie Trockenmauern, Böschungen, Hohlwege, Raine und Abgrabungen verschwanden, so dass sich viele altbereinigte Reb- und Ackerflächen als „ausgeräumt“ präsentieren. Die Flurbereinigungsmaßnahmen seit etwa 1990 wirken dieser Entwicklung allerdings wieder entgegen. Seitdem sind in Bodenordnungsverfahren zahllose Grünflächen mit Gehölzen und agrarmorphologische Kleinstrukturen wie Trockenmauern, Böschungen und Raine neu geschaffen worden.

[18] Homepage Gimmeldingen: http://www.gimmeldingen.de/zu-gast-bei-uns/sehen-und-erleben/mandelbaeume-in-gimmeldingen.html; Zugriff 04/2021

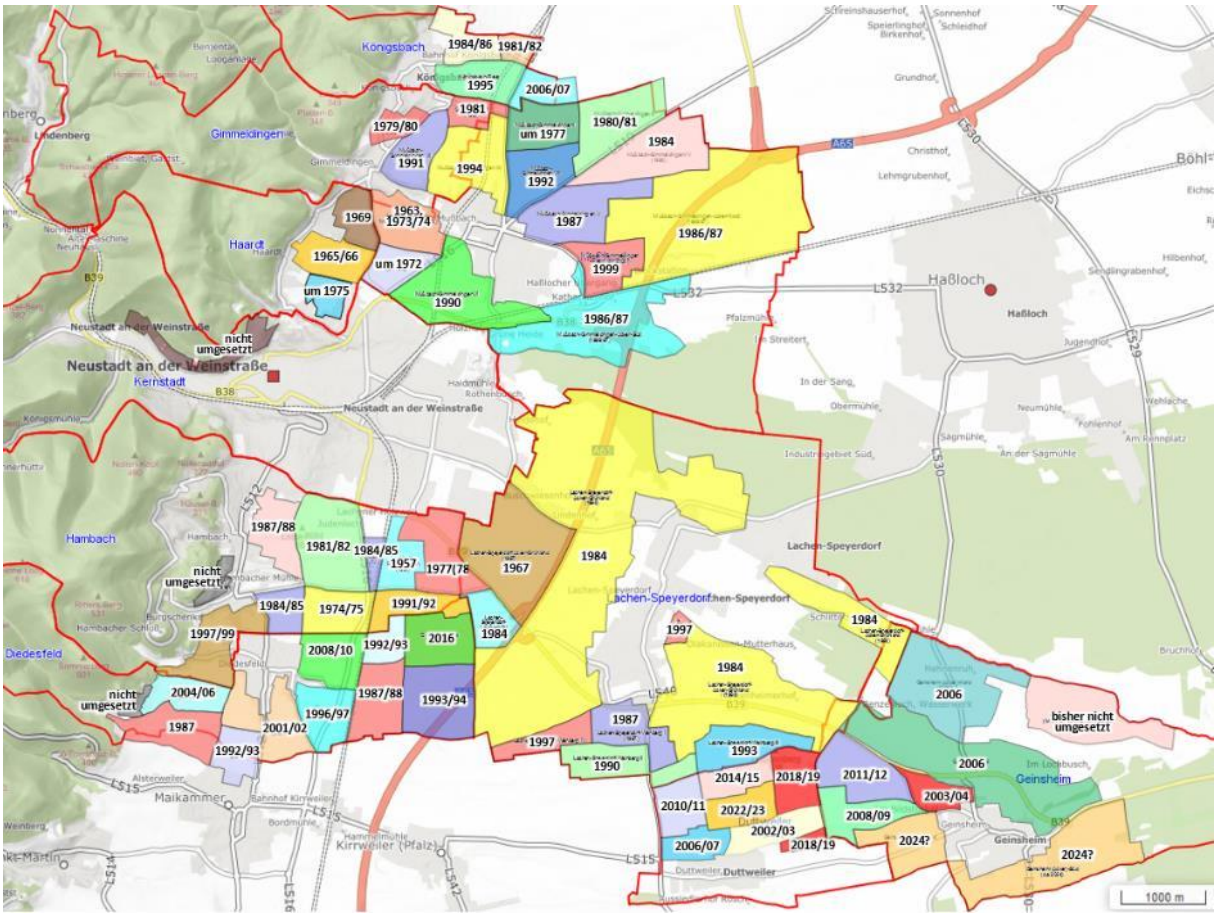


Abbildung 6: Flurbereinigungs-Verfahren im Stadtgebiet[19]

Bei den kleinen Verfahrensgebieten handelt es sich um Weinbergverfahren, bei den großflächigen um Ackerverfahren. Letztere erfolgten meist im Kontext von Straßenneubauten (A 65, B 39). Das letzte Weinberg-Verfahren im Stadtgebiet lief 2022/23 in Duttweiler, das Verfahren Acker-Süd in Geinsheim ist in der Planung. Damit wären die Bodenordnungsverfahren im Stadtgebiet abgeschlossen. Die drei Weinbergverfahren in terrassierten Steillagen am Gebirgsaufstieg (Sonnenweg, Heidelberg, Wetterkreuzberg) sowie das Grünlandverfahren im NSG Lochbusch-Königswiesen in Geinsheim wurden nicht realisiert. Kleinere Gemarkungsteile wie die Kropsbach-Niederung östlich von Duttweiler und die informellen Freizeitgartengebiete auf landwirtschaftlichen Grenzertrags-Standorten beiderseits der Straße Mußbach-Haßloch (L 532), waren nie zur Flurbereinigung vorgesehen.

Der nachfolgende Ausschnitt des digitalen Orthophotos (s. Abbildung 7) belegt zum einen deutlich den starken Kontrast zwischen dem geschlossenen Waldgebiet des Pfälzerwaldes im Westen und der landwirtschaftlich genutzten Oberrheinebene im Osten und Südosten des Stadtgebietes. Zum anderen sind weitere Waldflächen im Osten und Südosten des Stadtgebietes (Speyerbach-Modenbach-Schwemmfächer) zu erkennen. Neben den Siedlungsgebieten sind insbesondere der stark von Rebflächen geprägte Haardtrand und die nach Osten von Ackerflächen dominierten Böhler Lössplatte und Schwegenheimer Lössplatte deutlich hervorzuheben.

[19] Quelle: Städtische Umweltabteilung, Stand 2023

Abbildung 7: Digitales Orthophoto der Stadt Neustadt an der Weinstraße[20]

Die Kulturlandschaft wird durch die **gebauten Strukturen** mindestens ebenso stark geprägt wie durch die Landnutzung. Grundsätzlich prägen natürlich die Ränder der Siedlungsgebiete auch die Offenlandschaft, wobei die Qualität sich hier stark unterscheidet. Traditionelle, von den historischen „Scheunenkränzen“ mit vorgelagerten Nutz- und Obstgärten sind grundsätzlich nur noch sehr vereinzelt anzutreffen.

Gerade das Stadtgebiet Neustadts a.d.W. ist auch im Offenlandbereich durchzogen von zahlreichen baulichen Nutzungen unterschiedlicher Art, Größe und Funktion, wobei es drei wesentliche Gruppen gibt.

- **Höfe, landwirtschaftliche Aussiedler und/ oder landwirtschaftliche Betriebsgebäude** liegen über die gesamte Stadt verstreut. Die Lage dieser Gebäude hat funktionale Gründe, zumeist dienen sie betrieblichen Erfordernissen, die in den engen historischen Ortskernen nicht realisierbar sind. Viele von ihnen wurden durch Gehölze eingegrünt, dennoch stellen die Zweckbauten mehrheitlich Fremdkörper in der Offenlandschaft dar.
- **Sportstätten** sind ebenfalls in Randbereichen der Ortslagen entstanden, teils mit deutlichem Abstand zur übrigen Bebauung. Auch dies hat funktionale Gründe, die in der Flächenverfügbarkeit aber auch der Störwirkung dieser Anlagen begründet liegen. Auch hier haben die Gebäude trotz der meist dichten Eingrünung visuelle Auswirkungen auf die Landschaft, hinzu kommen häufig großflächig versiegelte Parkplätze. Besucherverkehr, Trainings- und Wettkampfbetrieb sorgen zusätzlich regelmäßig durch Verkehr, Lärm, Bewegungsunruhe und Beleuchtung für Störungen, die auch Wildtiere beeinträchtigen können.
- **Freizeit- und Gartengrundstücke** finden sich in erheblicher Anzahl verteilt über den Osten der Stadt. Darunter fallen das geplante und entsprechend baulich geordnete Dauerkleingartengebiet Rothenbusch, aber auch rund 200 ha „wild“ entstandene Freizeitgrundstücke mit zahlreichen, häufig ungeordneten Baustrukturen, die teils als Naherholungsgebiete oder Gartenland genutzt werden, teils aber auch als Lagerplatz dienen. Gerade die ungeordneten Strukturen tragen erheblich zur Zersiedelung der Offenlandschaft bei, teils finden sie sich sogar in empfindlichen Naturräumen. Die Stadt ist sich dieser Problematik bewusst und hat sich zum Ziel gesetzt, zahlreiche der „wild“ entstandenen Strukturen entfernen zu lassen. Allerdings belegt die hohe Anzahl dieser

[20] Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation: Digitale Orthophotos (DOP40); https://lvermgeo.rlp.de/de/produkte /geotopografie/luftbildprodukte/digitale-orthophotos/; Zugriff 04/2021

Grundstücke auch den Bedarf. Gerade Familien ohne eigenen Gartenzugang haben zunehmend Interesse an der Übernahme von eigenem Grün. Daher sollte mittelfristig nicht nur über die Aufhebung der ungeplanten Siedlungen, sondern auch über die Schaffung von Ersatz an weniger empfindlichen Orten nachgedacht werden. Eine entsprechende Planung wird empfohlen. Gesondert zu nennen ist auch die besondere Prägung der Landschaft durch teils weithin sichtbare Denkmäler, die als Landmarken für die Identität der Bevölkerung aber auch als touristische Merkzeichen eine besondere Rolle spielen.

Eine besondere Stellung nimmt in diesem Zusammenhang das auf dem 325 m hohen Schlossberg gelegene Hambacher Schloss ein.

Bundesweite Bekanntheit erlangte die Schlossruine durch das sog. „Hambacher Fest“ eine mehrtägige Protestveranstaltung im Jahr 1832, in welcher ca. 25.000 pfälzische Bürger ihre Unzufriedenheit über die Repressionsmaßnahmen des bayerischen Königreichs zum Ausdruck brachten. Durch dieses gilt das Schloss als demokratisches Sinnbild im gesamten Deutschland und zieht jährlich ca. 200.000 Besucher an.[21]

Wiederaufbau- und Modernisierungsmaßnahmen erfolgten seit dem Jahr 1980.

Ebenfalls prägnant ist aufgrund der exponierten Lage das Haardter Schloss, eine Villa neben der Ruine der mittelalterlichen Burg Winzingen, welche ab 1876 zu seiner heutigen Form ausgebaut wurde.

Erheblichen Anteil an der Landschaft in ihrer heutigen Form haben nicht zuletzt auch die umfangreichen Verkehrstrassen, welche die Landschaft im Stadtgebiet erheblich zerschneiden. Neben Bundes-, Landes- und Kreisstraßen und den teils stark befahrenen Bahntrassen fällt darunter auch die Trasse der A 65 mit ihren zwei auf Neustadter Gebiet gelegenen Abfahrten. Sie trennt nicht nur die Ebene des Stadtgebietes in zwei Hälften, sondern auch den empfindlichen Naturraum des Ordenswaldes.

2.4.2 Orts- und Siedlungsentwicklung

Siedlungsspuren auf dem heutigen Neustadter Stadtgebiet konnten bereits für die vor- und frühgeschichtliche Zeit nachgewiesen werden. In die Bronze- bzw. Keltenzeit datieren zahlreiche Funde wie Tongefäße, Waffen und Münzen, aber auch Siedlungs- und Begräbnisplätze, so die vermutlich adlige Höhenbefestigung „Heidenmauer“ samt Nekropole auf dem Königsberg und die ländlichen Siedlungen im Gauwald und im Benzenloch in der Gemarkung Lachen-Speyerdorf. Zudem sind im Stadtgebiet mehrere römische Landgüter (villae rusticae) nachgewiesen, und zwar in der Vorhügelzone und auf den Lössplatten. Parallel zum Gebirgsrand verlief eine Römerstraße. Sie wird heute durch die L 516 (Deutsche Weinstraße) sowie die Straßen Zum Ordenswald und Schießmauer in Mußbach, die Adolf-Kolping-Straße in Branchweiler sowie Wirtschaftswege in den Hambacher Gewannen Römerbrunnen, Heidengraben und Römische Weiden nachgezeichnet. Das heutige Stadtgebietes war also bereits in der Antike durch vergleichsweise intensive landwirtschaftliche Nutzung und relativ dichte Besiedlung geprägt.[22]

Der Übergang von der Römerzeit in die nachfolgende Zeit der germanischen Landnahme erfolgte im Raum Neustadt nach derzeitigem Wissensstand ohne Siedlungskontinuität. Nach einer kurzen alemannischen Siedlungsphase besetzten die Franken um 500 n. Chr. unseren Raum. Im 6. Jh. erfolgten mit Gimmeldingen, Winzingen und Geinsheim die ersten Ortsgründungen auf „-ingen“ und „-heim“, vorzugsweise am Rand der Bachauen im Übergang zu den anschließenden Hanglagen, gewässernah, aber überschwemmungsfrei. In der nun folgenden Phase des frühmittelalterlichen Landesausbaus (ca. 600 bis 900 n. Chr.) wurden die Orte mit den Endungen „-weiler“, „-dorf“ und „-feld“ gegründet, im Stadtgebiet somit Branchweiler, Diedesfeld und Lachen-Speyerdorf. Auch die Orte auf „-bach“ (Hambach, Königsbach, Mußbach) dürften nach den urkundlichen Ersterwähnungen dieser Siedlungsperiode zuzurechnen sein. Jüngste Dorfgründung im Stadtgebiet ist Haardt, eine hochmittelalterliche Burgman-

[21] Hambacher Schloss, https://hambacher-schloss.de/index.php/geschichte, Zugriff 04/2021

[22] Regionalgeschichte.net: Zur Geschichte Neustadts an der Weinstraße; https://www.regionalgeschichte.net/pfalz/neustadt-an-der-weinstrasse/geschichte.html; Zugriff 04/2021

nensiedlung auf Winzinger Urgemarkung unterhalb der gleichnamigen Burg. Generell ist zu festzuhalten, dass die gebirgsnahen Orte später gegründet wurden als die in der Vorhügelzone und Rheinebene[23]

Die heutige Kernstadt entstand als planmäßige pfalzgräflich-wittelsbachische Gründung wohl zwischen 1200 und 1230 auf der Gemarkung und knapp 1 km westlich der 500 Jahre älteren Muttersiedlung Winzingen auf sumpfigem Gelände am Ausgang des Speyerbachtals. Die Lage der „neuen Stadt" bot gegenüber der ländlichen Vorgängersiedlung strategische Vorteile, da zusammen mit der wenig später erbauten Wolfsburg (ursprünglich Burg Wolfsberg) die Straße von Speyer durch das Speyerbachtal nach Kaiserslautern und weiter nach Metz und ihre Kreuzung mit der entlang der Vorhügelzone verlaufende Handelsroute besser kontrolliert werden konnte.

Die von Beginn an als Stadt konzipierte und mit städtischen Funktionen wie Befestigungs-, Markt- und Münzrecht ausgestattete Neugründung war mit einer 8 m hohen Mauer mit sechs Türmen sowie einem vom Speyerbach gebildeten bzw. gespeisten Wassergraben bewehrt. Die Hauptangriffsseite im Nordwesten war zusätzlich verstärkt.

Die flächenmäßig recht kleine Stadt (ca. 10 ha), die 1275 das Speyerer Stadtrecht, allerdings ohne das Privileg der Reichsfreiheit erhielt, zeigte innerhalb eines befestigten Rechtecks von 390 x 320 m Seitenlänge einen planmäßigen Grundriss mit annähernd rechtwinklig sich kreuzenden Straßen. Die ursprüngliche Zweitor-Anlage wurde bereits im 14. Jh. durch ein drittes Stadttor ergänzt. Im Schnittpunkt der beiden Hauptachsen (heute Hauptstraße bzw. Rathaus-/Markt-/Kellereistraße) entstand der - ursprünglich doppelt so große - Marktplatz mit Kirche, Rathaus, Spital, Münze, Gericht, Kaufhaus, Backhaus, Stadtmühle, Marktbrunnen, Stiftsdekanei und Vizedomei. War die Marktplatz-Umgebung von städtischen und kirchlichen Einrichtungen geprägt, so lagen die landesherrlichen Amtsgebäude (pfalzgräfliche Burg, Oberamt/Landschreiberei, Einnehmerei der Universität Heidelberg für die Abgaben des Klosters St. Lambrecht) überwiegend im südöstlichen Stadtquartier.

Begrenzt durch die beiden Hauptstraßen bildeten sich im 14. Jh. vier Stadtviertel heraus (Kesselring-, Frauen-, Juden- und Lauerviertel). Im Spätmittelalter entstanden außerhalb der hochmittelalterlichen Kernstadt kleingewerblich geprägte, schwächer befestigte Vorstädte: Um 1300 das Stadtgasser Viertel im Nordwesten (heute Rathausstraße), das nur locker bebaute Kirschgartenviertel um eine Speyerbach-Furt (heute Kohlplatz) im Westen sowie Ende des 15. Jh. die Ägypten-Vorstadt (heute obere Hauptstraße) im Süden[24].

Die heutigen Stadtteile Neustadts waren bis 1969 (Duttweiler bis 1974) selbständige Gemeinden, auch wenn bereits zur Zeit des Nationalsozialismus 1938/39 die Eingemeindung geplant war. Sozioökonomische und verwaltungsmäßige Verflechtungen gab es aber bereits seit dem Mittelalter, war Neustadt doch zumindest für die ehemals kurpfälzischen Orte Duttweiler, Gimmeldingen, Haardt, Lachen-Speyerdorf und Mußbach, darüber hinaus für die Nachbarorte Elmstein, Meckenheim, Haßloch, St. Lambrecht, Wachenheim bis in das heutige Stadtgebiet von Ludwigshafen Oberamtssitz, also etwa vergleichbar mit einer heutigen Kreisstadt. Für die einst bischöflich-speierischen Orte Diedesfeld, Geinsheim und Hambach sowie die Nachbargemeinden Alsterweiler, Freimersheim, Grevenhausen, Großfischlingen, Kirrweiler, Maikammer, St. Martin, Venningen und Weyher war im Mittelalter Hambach, genauer das Hambacher Schloss (ursprünglich Burg Kestenberg), Verwaltungsmittelpunkt der unteren Ebene (Oberamt Kestenberg). Die Kestenburg war bis um 1400 die wichtigste Feste im Hochstift Speyer und Sitz seines Urkundenarchivs. Nach ihrer Zerstörung 1525 und 1552 wurde der Verwaltungssitz nunmehr als Oberamt Kirrweiler in den befestigten Marktflecken Kirrweiler verlegt. Der nördlichste Stadtbezirk Königsbach gehörte zusammen mit den Nachbargemeinden Forst, Hochdorf, Lindenberg, Niederkirchen, Rödersheim und Ruppertsberg zum bischöflich-speierischen Amt Deidesheim[25].

[23] Hünerfauth 2013, S. 96 f.; Hünerfauth 2016, S. 115
[24] Hünerfauth 1990, S. 251 ff.; Hünerfauth 2013, S. 96 ff.
[25] Hünerfauth 2013, S. 96 ff.

Bedingt durch Lage, historische Zugehörigkeit und wirtschaftliche Basis entwickelten sich die Ortsbezirke durchaus unterschiedlich:

Einheit / Merkmal	Kernstadt m. Schöntal u. Hambacher Höhe	Winzingen mit Branchweiler	Diedesfeld	Duttweiler	Geinsheim	Gimmeldingen	Haardt	Hambach	Königsbach	Lachen-Speyerdorf	Mußbach
Topographische Lage	Talausgang	Talausgang/Ansatz Schwemmfächer	Vorhügelzone	Rheinebene (Lössplatten-Rand)	Rheinebene (Lössplatten-Rand)	Talausgang	Gebirgsrand	Talausgang	Gebirgsrand	Rheinebene (Lössplatten-Rand)	Vorhügelzone
Historische Siedlungsform	Stadt (Plansiedlung)	Mehrstraßendorf	Mehrstraßendorf	Straßendorf	Mehrstraßendorf	Geschlossenes Haufendorf mit Straßenausbau	Mehrstraßendorf	Mehrstraßendorf	Straßendorf	Mehrstraßendorf	Geschlossenes Haufendorf
Anzahl histor. Siedlungskerne	1 (u. 3 spätma. Vorstädte)	2	1	1	1	3	3	3	1	2	1
Baulicher Siedlungstyp (histor.)	Befestigte Stadt mit teilbefestigten Vorstädten	Lockere Bauweise	Geschlossene Bauweise	Offene Bauweise	Offene Bauweise	Geschlossene Bauweise	Teils offene, teil geschlossene Bauweise	Geschlossene Bauweise	Geschlossene Bauweise	Offene Bauweise	Geschlossene Bauweise (ehem. befestigt)
Zerstörung historischer Bausubstanz	1968/80 (Flächensanierung Altstadt)	1944/45	1618/48, 1688/97	1618/48	1618/48, 1688/97, 1793/94	1688/97	1525, 1618/48, 1688/97	1688/97	1525, 1618/48, 1793/94	1525, 1618/48, 1710/14	1618/48, 1688/97
Denkmaldichte	Hoch	Gering	Mittel	Gering	Gering	Hoch	Hoch	Hoch	Mittel	Mittel	Hoch
Wirtschaftl. Grundlage (histor.)	Ackerbürgerstadt, Wein- und Obstbau, Gewerbe, Verwaltungssitz; ab Mitte des 19. Jh. Banken-, Verlags- und Weinhandelsstandort, Maschinenbau-, Papier- und Textilindustrie	Wein- und Ackerbau, Gewerbe (Mühlen, Tuchindustrie)	Wein- und Ackerbau	Ackerbau, Grünland, wenig Weinbau	Ackerbau, Grünland, wenig Weinbau	Weinbau	Weinbau, Obstbau	Wein- und Ackerbau, Verwaltungssitz	Weinbau	Ackerbau, Grünland, wenig Weinbau	Weinbau, Ackerbau, Grünland
Flurform vor der Bodenordnung	Block- und Streifen-Gemengeflur	Kleingliedrige kreuzlaufende Kurzgewannflur	Block- und treifen-Gemengeflur u. kleingliedrige Kurzgewannflur	Kleingliedrige kreuzlaufende Kurzgewannflur	Kleingliedrige kreuzlaufende Kurzgewannflur	Kleingliedrige kreuzlaufende Kurzgewannflur	Großgliedrige Langgewannflur	Block- und treifen-Gemengeflur u. kleingliedrige Kurzgewannflur	Kleingliedrige kreuzlaufende Kurzgewannflur	Kleingliedrige kreuzlaufende Kurzgewannflur	Kleingliedrige kreuzlaufende Kurzgewannflur
Territoriale Zugehörigkeit u. Konfession (histor.)	Kurpfalz (prot.)	Kurpfalz (prot.)	Hochstift Speyer (kath.)	Kurpfalz (prot.)	Hochstift Speyer (kath.)	Kurpfalz (prot.)	Kurpfalz (prot.)	Hochstift Speyer (kath.)	Hochstift Speyer (kath.)	Kurpfalz (prot.)	Kurpfalz (prot.)
Ausweitung Siedlungsfläche seit 1950	+	+++	+	+/-	+	++	+/-	++	+/-	++	++
Aktuelle Funktion	Geschäfts- und Dienstleistungszentrum, Wohnen	Wohnen, Behördenstandort, großflächiger Einzelhandel, Gewerbe	Wohnen	Wohnen	Wohnen	Wohnen	Wohnen	Wohnen	Wohnen	Wohnen Gewerbe,	Wohnen, Behördenstandort (DLR)

Tabelle 3: Neustadt und seine Weindörfer - Siedlungsgenetisch-funktionale Synopse[26]

[26] Zusammenstellung: Städt. Umweltabteilung, nach div. Quellen (Pfalzatlas, Denkmaltopographie, Kartenauswertung, Ortschroniken)

Das historische Erbe wird auch erkennbar gepflegt, große Anteile stehen unter Denkmalschutz.[27] Die charakteristische Baustruktur besteht häufig aus der fränkischen Haus-Hof-Struktur oder aus ihr hervorgegangenen Abwandlungen (meist giebelständige Wohnbebauung und rückwärtig anschließenden, rechtwinklig dazu ausgerichtete Wirtschaftsgebäude und in der Regel beidseitiger Grenzbebauung auf vergleichsweise schmalen Parzellen). Rückwärtig daran anschließend lagen auf tiefen Grundstücken Gärten für die Selbstversorgung, in denen auch Obstbäume üblich waren. Daraus ergab sich als typischer Ortsrand der charakteristische „Scheunenkranz“ mit vorgelagerten ländlichen Hausgärten. Die nachfolgenden Abbildungen mit Beispielen aus den Ortslagen von Gimmeldingen (links) und Lachen-Speyerdorf (rechts) belegen, dass diese Strukturen bis heute erhalten sind, wenngleich viele der ursprünglichen Wirtschaftsgebäude inzwischen zu Wohnzwecken umgebaut wurden.

Abbildung 8: Luftbilder typischer Haus-Hof-Strukturen[28]

In deutlichem Kontrast zu den traditionellen landwirtschaftlichen Anwesen der Weindörfer stehen die ebenfalls häufig vertretenen Villen, die zumeist im 19. Jh. entstanden und vom bis dahin gewachsenen Reichtum der Bürger zeugen. Auch sie sind inzwischen denkmalgeschützt und prägen bis heute sowohl die Kernstadt als auch die Ortsbezirke.

Auffällig im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße ist zudem die nahezu durchgehende, gut 8 km lange Siedlungskette („Haardtrand-Bebauung“), welche sich entlang der Verbindungsstraßen zwischen den Weindörfern am Haardtrand entwickelt hat. Die Baustrukturen hier belegen, dass ein Großteil dieser Bebauung bereits auf historische Entwicklungen zurückgeht, vollständig geschlossen wurde diese Kette allerdings erst durch Entwicklungen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Heute sind nur noch an sehr wenigen Stellen Lücken vorhanden. Diese Bebauung bildet damit eine deutliche Zäsur zwischen den Waldgebieten im Westen der Stadt und der im Osten anschließenden Offenlandschaft. In den Übergangsbereichen zwischen dieser Bebauung und den Waldgebieten finden sich noch an verschiedenen Stellen Reste der ursprünglichen Weinbergsterrassen. Diese sind inzwischen jedoch zumeist als Hausgarten genutzt. Bewirtschaftete Rebflächen finden sich hier nur selten, allerdings grenzt an etlichen Stellen auch der Wald nahezu unmittelbar an die Bebauung.

Die Entwicklungen im Siedlungs- und Verkehrsbereich haben das Landschaftsbild ab ca. 1800, vor allem aber in der Zeit nach 1945, erheblich verändert. Neubaugebiete an den Ortsrändern sind vielfach an die Stelle der typischen ortsrandprägenden Hausgärten der Dörfer getreten. In den Ortsbezirken am Haardtrand haben sie auch aufgegebene terrassierte Weinbau-Hang- und Steillagen besetzt. Als frühes Beispiel hierfür ist das Wohngebiet „Kästenbusch“ im Talschluss von Oberhambach zu nennen, das ab seit Ende der 1950-er Jahre auf Terrassenwingerten in Grenzertragslage entstanden ist und heute die bewaldeten Vorhügel Häuselberg, Heidelberg (Natur- und Vogelschutzgebiete) und Schieferkopf fast vollständig umschließt. Ursprüngliche Pläne der damals noch selbständigen Gemeinde Hambach, auch diese drei Kuppen zu bebauen, waren im Umfeld der Ausweisung des Pfälzerwaldes als Naturpark nicht weiterverfolgt worden. Auch von weiteren massiven Eingriffen in das Landschaftsbild blieb die Stadt

[27] Denkmaltopographie, Neustadt Maps, https://maps.neustadt.eu/index.php?workspace=denkmaltopographie&language=de&positionX=436419.95544345&positionY=5464939.3446774&scale=10000; Zugriff 04/2021

[28] Bildquelle Luftbilder: WMS-Dienst der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz, (Zugriff 07/2022),

im Gefolge der Unterschutzstellung des Pfälzerwaldes verschont, nämlich von der seit 1917 bis um 1960 geplanten Bebauung des Terrassenhangs über der Altstadt (heute Naturschutzgebiet „Haardtrand – Am Sonnenweg“) und der 1962 gestoppten Planung einer 60 ha großen Großwohnsiedlung für 3.000 EW auf der Verebnung des Hochholz im Wald oberhalb von Haardt.[29] Letztlich verhinderte erst die Ausweisung der verbliebenen ehemaligen Terrassenwingerte als Naturschutzgebiet „Haardtrand“ zwischen Mitte der 1980-er Jahre und 1994 definitiv deren vollständige Überbauung.

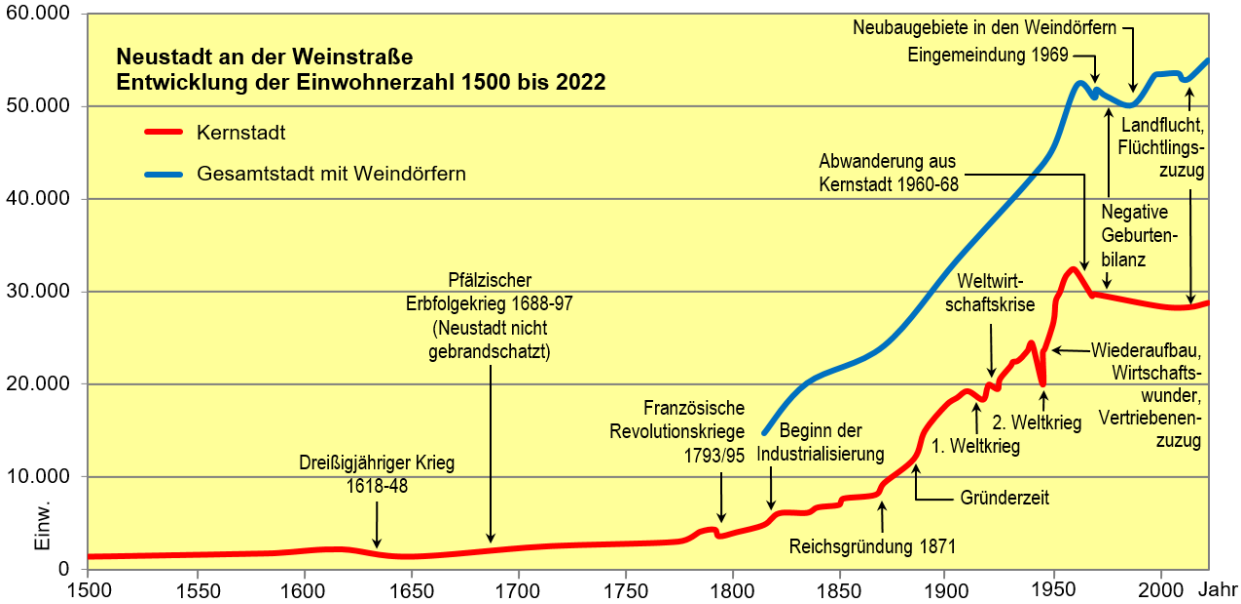


Abbildung 9: Entwicklung der Einwohnerzahl der Stadt Neustadt an der Weinstraße in der Neuzeit[30]

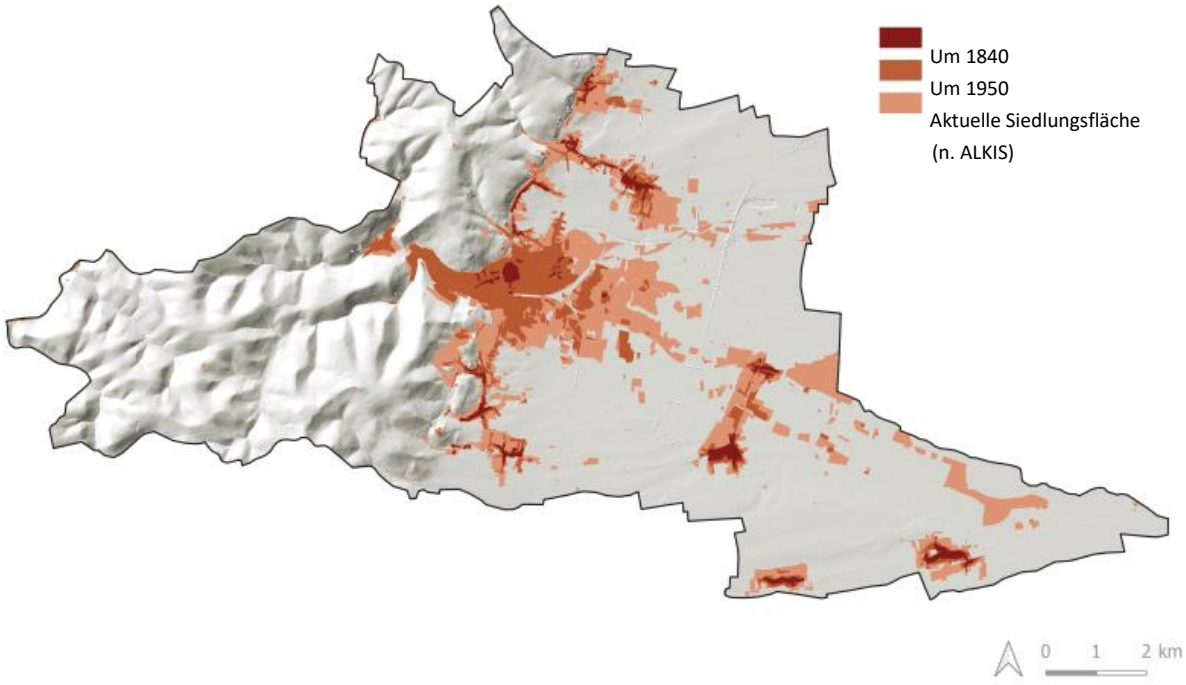
Die Entwicklung der einzelnen Ortsbezirke belegt zudem die hohe Bedeutung der regionalen Verkehrstrassen. Erhebliche Bedeutung besaß die Bahnanbindung, die ab Mitte des 19. Jahrhunderts entstanden ist (s. u.). Insbesondere die überregionale Ost-West-Verbindung war einer der Hauptfaktoren für eine starke Ausweitung der bebauten Fläche und ein entsprechendes Bevölkerungswachstum.

Der Bau der A 65 ab den 1970-er Jahren (letzter Lückenschluss 1990) hat die Funktion der Stadt als Wohnstandort im Rhein-Neckar-Raum gestärkt, allerdings die Landschaftszerschneidung weiter erhöht. Ebenso prägen die Gewerbegebiete im Osten und Süden den Übergang zwischen Stadt und freier Landschaft. Besonders die Gewerbegebiete im Osten der Kernstadt entwickeln sich in die Richtung der A 65.

Die Vervielfachung der Siedlungsfläche seit etwa Mitte des 19. Jh. zeigt die nachfolgende Karte (Tab. 4):

[29] Hünerfauth 1993, S. 339 ff.
[30] Zusammenstellung der Daten und Grafik: Städt. Umweltabteilung, nach verschiedenenen Datenquellen

Siedlungsentwicklung von Neustadt an der Weinstraße vom 19. bis ins 21. Jh[31].



Zeitraum	Siedlungsfläche gesamt[32] (ha)	
Um 1841[33]	Rd. 120 ha	Die Siedlungskörper aller Teilorte sind noch deutlich voneinander getrennt, die Siedlungsschwerpunkte liegen noch in den mittelalterlich-frühzeizeitlichen Grenzen. Hambach, Haardt und Gimmeldingen und auch die spätmittelalterliche westliche Vorstadt lassen zudem die Orientierung entlang topografischer Leitlinien (Täler, Bachläufe, Hangfuß) und der Hauptverkehrsachsen erkennen.
Um 1950[34]	Rd. 672 ha	Vor allem die verkehrsgünstig gelegenen Ortsbezirke Hambach sowie Mußbach sind erkennbar gewachsen. Insbesondere die Kernstadt um den mittelalterlichen Stadtkern hat sich stark ausgedehnt. Auch entlang der Bahnlinie taleinwärts hat sich die Stadt entwickelt.
Heute[35]	Rd. 2670 ha	Innerhalb von rund 70 Jahren hat sich die Siedlungsfläche etwa vervierfacht. Lachen und Speyerdorf sind zusammengewachsen, auch Hambach mit der Kernstadt. Alle Ortsbezirke haben erhebliche Zuwächse erfahren. Einen großen Teil des Flächenzuwachses im Osten der Kernstadt und in Lachen-Speyerdorf machen inzwischen Gewerbegebiete aus.

Tabelle 4: Siedlungsentwicklung Neustadts an der Weinstraße vom 19. bis 21. Jh. Die verwendeten ALKIS-Daten zählen auch Sportanlagen (so auch den Golfplatz in Geinsheim), Gärten, Baumschulen und die zahlreichen informell entstandenen Freizeitgebiete im Außenbereich zur Siedlungsfläche, weswegen das Bild der Siedlungsentwicklung insbesondere in den Gemarkungen Mußbach sowie zwischen Lachen-Speyerdorf und Geinsheim stark verzerrt wird.

31 Eigene Darstellung WSW & Partner 2021 – Basis: Nachdigitalisierung der jew. unten genannten Kartendaten

32 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.

33 Ausschnitt aus: Historische Karten Neustadts 1836-1842; Neustadt Maps Kartenviewer; https://maps.neustadt.eu/index.php; Zugriff 04/2021

34 Kartiert nach Army Map Service, German Maps – Messtischblätter, Kartenaufnahme 1943, überprüft/ ergänzt 1952, über Brigham Young University UT, German Maps (Topographische Karte 1 : 25,000), Digital Collections, Collections, HBLL (byu.edu); Zugriff 04/2021

35 Aktuelle Siedlungsstrukturen nach ALKIS

2.4.2.1 Innerörtliche Grün- und Freiflächen

Die historischen Ortskerne von Neustadt an der Weinstraße und seinen Weindörfern sind, wie auch die der Nachbarorte entlang der Weinstraße, sehr eng und geschlossen bebaut, bedingt durch die Kombination aus einer hohen siedlungsgenetischen Dichte (s. o.), der in Weinbaugebieten traditionell hohen „Tragfähigkeit“ an Bevölkerung sowie der im einstmals fränkisch geprägten südwestdeutschen Raum verbreiteten Flurverfassung (Gewannflur, Realerbteilungsrecht). Die Baustruktur entspricht der mitteldeutschen („fränkischen“) Haus-Hof-Anordnung von Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, wobei sich die anfänglichen Zwei- bis Dreiseithöfe in den traditionell weinbaulich geprägten Gebirgsrand-Stadtteilen durch Überbauung der straßenseitigen Hofseiten bzw. Abschluss durch die typischen Doppeltoranlagen mit großem Tor für die Fuhrwerke und sog. „Nadelöhr“ für die Fußgänger zu einer geschlossenen Bebauung mit kleinstädtischem Charakter entwickelt haben.

Begrünte private Freiflächen finden sich im Bereich des historischen Stadtkerns praktisch keine. Auch im öffentlichen Raum sind mit Ausnahme des Kirchhofs von St. Marien nur wenige Grünstrukturen anzutreffen.

Abbildung 10: Luftbild historische Kernstadt

Parkanlagen in Neustadt an der Weinstraße entstanden erst im Zuge des Wachstums der Stadt seit dem 19. Jahrhundert. Neustadt war um 1900 durchaus bekannt für seine Parkanlagen. Der sehr dicht bebaute mittelalterliche Stadtkern und die Stadterweiterungen seit Mitte des 19. Jahrhunderts nahmen jedoch den gesamten Talaustritt des Speyerbachs aus dem Pfälzerwald ein und ließen kaum Raum für öffentliche innerstädtische Parks. Die drei kleinen innerörtlichen Grünanlagen ließ die Stadt bezeichnender Weise auf aufgelassenen katholischen (Hetzelanlage 1875/1899, Kriegergarten/Park der Begegnung 1896) bzw. protestantischen Friedhöfen (Rosengarten um 1900) anlegen. Die beiden letztgenannten lagen seinerzeit ebenso am Stadtrand wie so manche private Gartenanlage des Wein- und Handelspatriziats des 19. Jahrhunderts.[36] Hingegen entstanden zwischen 1840 und 1905 auf landwirtschaftlichen Grenzertrags- und unproduktiven Waldstandorten am Rand der Haardt mehrere, teils öffentlich zugängliche Parkanlagen, die eine Zeit lang zu den größten und schönsten der Pfalz zählten. Im Unterschied zu den umgestalteten städtischen Friedhöfen in der Innenstadt gingen sie auf Privatinitiative wohlhabender Bürger (Wolf’sche Anlagen 1830/40, Dr.-Welsch-Terrassen 1881/93, Clemm’scher Bergpark um 1905) und des 1875 gegründeten Verschönerungsvereins (Anlagen am Nollenhang/Axtwurf-Anlagen 1860/98) zurück. Die beiden größten dieser Anlagen, der einst aus sechs

[36] Denkmaltopographie Neustadt 2008

Einzelanlagen bestehende Parkkomplex am Nordhang des Nollenkopfes sowie die Clemm'schen und Wolf'schen Anlagen im Ortsbezirk Haardt, sind heute überbaut bzw. haben Waldcharakter.[37] Bis auf Krieger- und Rosengarten stehen alle (ehemaligen) Anlagen unter Denkmalschutz.

Dichte Bebauung mit nur wenigen Frei- und Grünflächen weisen alle historischen Ortskerne der traditionell vom Weinbau geprägten Ortsbezirke am Haardtrand auf (vgl. Beispiele Oberhambach und Mußbach). Physiognomisch und funktional unterscheiden sich hiervon die historisch eher von Acker- und Wiesenbau geprägten „Gäudörfer" Geinsheim und Lachen-Speyerdorf.

Abbildung 11: Die dicht bebauten historischen Ortskerne von Oberhambach (links) und Mußbach (rechts, mit mutmaßlichem Verlauf der früheren Dorfbefestigung) im Luftbild[38]

Die ab dem 19. Jh. entstandenen Strukturen sind deutlich aufgelockerter, was sich bis in die Gegenwart fortsetzt. Dank teils großer Gärten sind diese Baugebiete zumeist gut durchgrünt. Gerade in den älteren Strukturen finden sich auch zahlreiche alte und großkronige Bäume, die in Bauflächen jüngeren Datums oftmals (noch) fehlen.

Abbildung 12: Luftbilder: Wohngebiete der 1920-er/1930-er Jahre (links) und 1980-er Jahre (rechts)[39]

Die eingemeindeten Weindörfer weisen eine insgesamt stärkere Durchgrünung auf, da hier zwar eine sehr dichte Straßenrandbebauung besteht, aber auch in den historischen Kernen die dichte Straßenrandbebauung noch heute sehr häufig von sehr tiefen Gartengrundstücken begleitet wird und auch hier die Bebauung jüngeren Datums wesentlich offener erfolgte.

[37] Hünerfauth 2016; Hünerfauth u. Rehe 2008
[38] Bildquelle Luftbild: WMS-Dienst des LA für Vermessung RLP; 04/2021
[39] Bildquelle: Bildquelle Luftbild: WMS-Dienst des LA für Vermessung RLP 04/2021

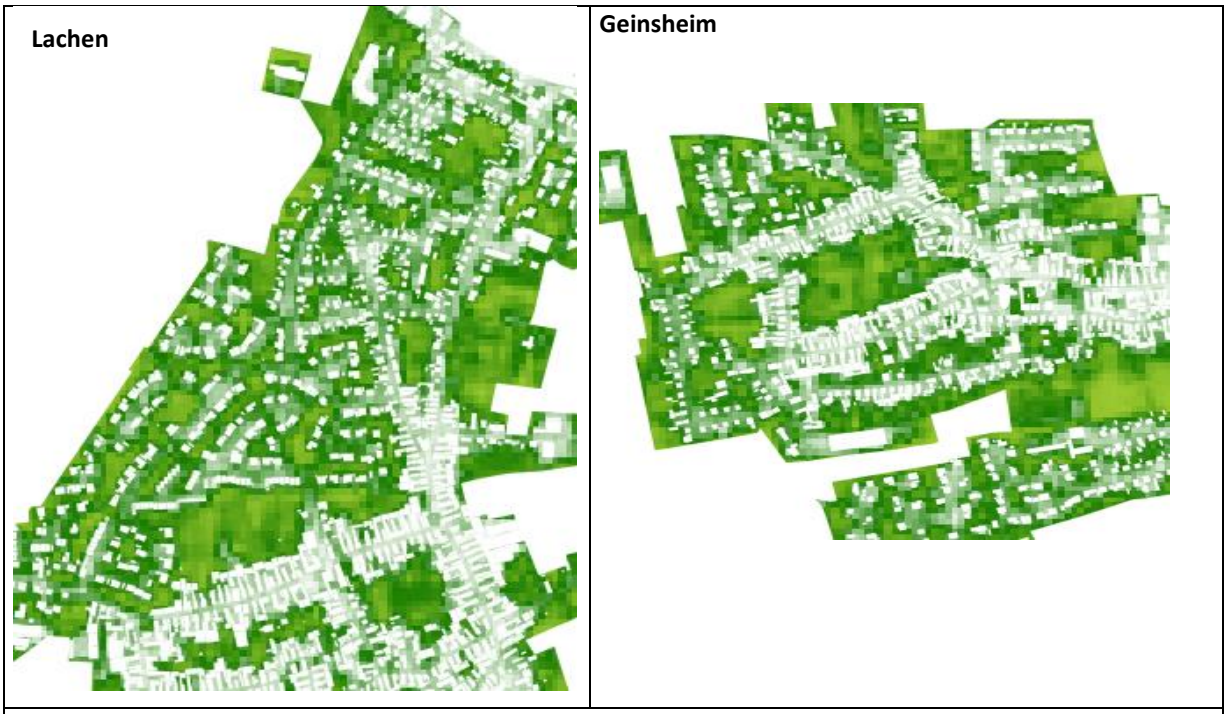
Die beschriebene Charakteristik der innerörtlichen Durchgrünung verdeutlichen auch die nachfolgenden Darstellungen der Kernstadt sowie ausgewählter Ortsbezirke des aus Satellitendaten gewonnenen Vegetationsindexes NDVI. Helle-weiße Farbtöne dokumentieren in der Darstellung geringe oder keine Vegetation. Das kann auf Bebauung oder offenen Boden sonstiger Art hindeuten. Die dicht bebauten und versiegelten Altortbereiche der Ortslagen treten ebenso wie die Flächen der Gewerbegebiete im Osten als weiße Flächen hervor, während die jüngeren Baugebiete weit stärker durchgrünt sind.

Bereich Kernstadt:

Die Altstadt mit ihrer noch immer dichten Bebauung bildet einen erheblichen Kontrast zu den umliegenden Wohngebieten, in denen die Gebäude mit vergleichsweise großzügigen Gärten umgeben sind.

Königsbach

Gimmeldingen



Die enge historische Bebauung entlang der Straßen ist noch immer deutlich von den jüngeren Baustrukturen zu unterscheiden. Dabei wird auch hier besonders gut deutlich, dass die dichte Bebauung in den rückwärtigen Bereichen von tiefen Gartengrundstücken begleitet wurde, die zu großen Teilen bis heute offen sind. Angesichts der hohen Baulandpreise und des erheblichen Siedlungsdrucks wird hier mit hoher Wahrscheinlichkeit früher oder später Nachfrage nach einer baulichen Nutzung entstehen. Eine vorsorgliche Betrachtung dieser Fragen ist daher anzuraten, um hier zielgerichtet steuern zu können und Fehlentwicklungen zu vermeiden.

Abbildung 13: Vegetationsindex NDVI, Sentinel-Aufnahme Juli 2021[40]

2.5 Raumnutzungen in Neustadt an der Weinstraße

Das Gebiet der Stadt ist mit sehr stark von landwirtschaftlichen Flächen und Wald geprägt. Etwa ein Fünftel des Stadtgebietes sind Siedlungs- und Verkehrsflächen.

2.5.1 Siedlung

2.5.1.1 Allgemeine Siedlungsstruktur

Die Stadt Neustadt an der Weinstraße umfasst neben der Kernstadt neun Ortsbezirke (auf den Ortschildern „Ortsteile“, auch „Weindörfer“ genannt). Insgesamt beträgt der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen rund 19,9 % an der Gesamtfläche.[41] Dieser vergleichsweise geringe Anteil ist vor allem auf die großen landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie den hohen Anteil an Waldflächen zurückzuführen.

2.5.2 Verkehr

Die Stadt Neustadt wird in West-Ost-Richtung von der B 39 (Kaiserslautern-Speyer) durchgequert. Die ehemalige B 38 (Ludwigshafen-Landau) wurde mit dem Bau der A 65 (Ludwigshafen-Karlsruhe) zur L 516 abgestuft; als B 38 firmiert nur noch der Autobahnzubringer Neustadt-Nord. Nach Norden (Alzey) führt die B 271-neu. Touristische Bedeutung als zweitälteste Touristikstaße und älteste Weinstraße Deutschlands hat die Deutsche Weinstraße, die der L 512 (ehem. B 271) und der heutigen L 516 (ehem. B 38) folgt. Die einzelnen Stadtteile werden von der L 512, der L 516, der L 519 und der L 532 angedient. Der Anschlüsse an die A 65 liegen nordöstlich und südöstlich der Kernstadt.

[40] Sentinel LC1 Aufnahme 18.07.2021, GIS-gestützte Bearbeitung, WSW & Partner 2022 – überlagert mit der aktuellen Bebauung (gem. ALKIS Stand Januar 2021)

[41] Ebd.

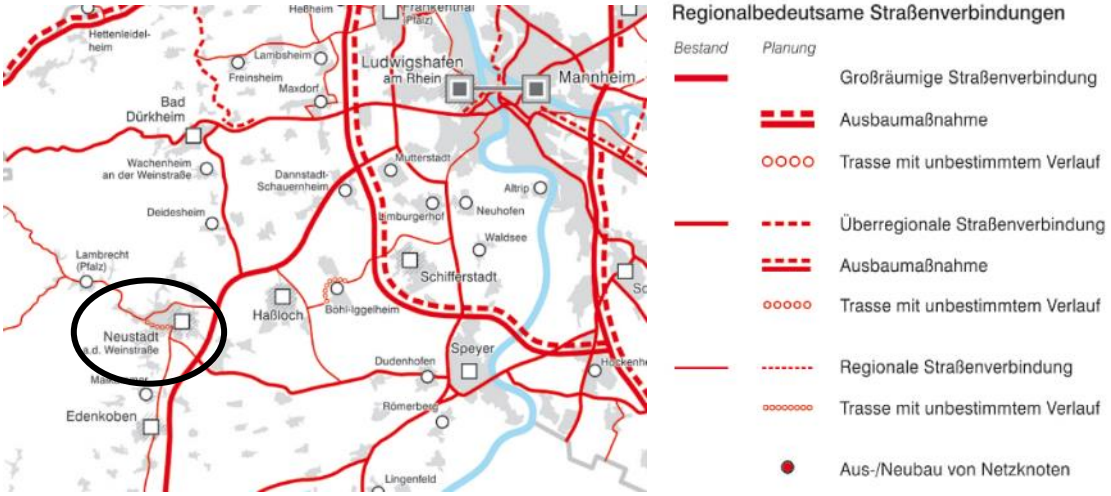


Abbildung 14: Regionales Straßenverkehrsnetz[42]

Neustadt an der Weinstraße liegt im Schnittpunkt mehrerer Bahnlinien, nämlich der Pfälzischen Ludwigsbahn von Ludwigshafen nach Bexbach (1847/49), der Pfälzischen Maximiliansbahn nach Weißenburg/Wissembourg (1852/55) mit einem Abzweig nach Karlsruhe (1862/64) und der Pfälzischen Nordbahn nach Monsheim (1865/73). Zwischen 1905/08 und 1956 existierte darüber hinaus eine schmalspurige Lokalbahn (Gäubähnel, Pfefferminzbähnel) durch das Gäu nach Speyer, von 1912/13 bis 1953/55 eine elektrische Straßenbahn (Pfälzische Oberlandbahn) entlang der Deutschen Weinstraße nach Landau. Die 1902/09 bis 1960/77 betriebene Elmsteiner Talbahn wurde 1984 unter dem Namen Kuckucksbähnel als Museumsbahn an sommerlichen Wochenenden wieder in Betrieb genommen. 2003 wurde die S-Bahn Rhein-Neckar eingeführt. Seit 2007 halten die ICE 3 auf dem bis 2025 im Ausbau befindlichen Nordast der Schnellbahnstrecke Paris-Ostfrankreich-Südwestdeutschland (POS-Nord) nicht mehr in Neustadt an der Weinstraße. Heute bedienen nur noch einzelne Fernverkehrszüge die Stadt, so eine ICE-Linie Saarbrücken-Berlin und eine IC-Linie Saarbrücken-Graz. Trotzdem ist der Neustadter Hauptbahnhof mit rund 210 Zugbewegungen und ca. 20.000 Reisenden pro Tag immer noch der wichtigste Bahnknoten und frequenzstärkste Bahnhof der Pfalz. Weitere Haltepunkte im Stadtgebiet sind Neustadt-Böbig Richtung Ludwigshafen und Bad Dürkheim, Mußbach Richtung Bad Dürkheim und Neustadt-Süd Richtung Landau.[43] Ein seit fast einhundert Jahren immer mal wieder diskutierter Haltepunkt im Schöntal an der Strecke Richtung Kaiserslautern erscheint unrealistisch.

[42] Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Genehmigungsstand 2014, S. 122 (Funktionales Straßennetz) mit eigenen Ergänzungen (WSW & Partner), 2021

[43] Hünerfauth 2013

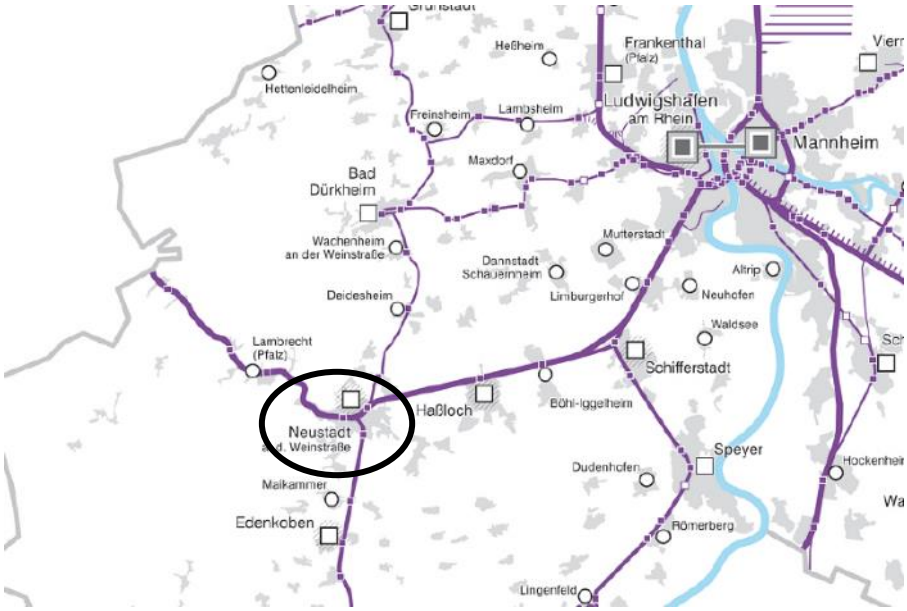


Abbildung 15: Schienenverkehrswege[44]

2.5.3 Ver- und Entsorgung

Versorgungsleitungen

Wasser

Die Versorgung der Bevölkerung Trink-, Brauch- und Brandwasser wird durch die Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH gewährleistet.

Strom

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

Gas

Auch die Gasversorgung der Stadt Neustadt erfolgt über die Stadtwerke.

Erneuerbare Energien

Rheinland-Pfalz hat sich das Ziel gesetzt, bis 2030 den in Rheinland-Pfalz verbrauchten Strom bilanziell zu 100 % aus erneuerbaren Energien zu gewinnen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde das LEP IV durch den Teilregionalplan Windenergie 2021 ergänzt. 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. Anknüpfend an die bereits durchgeführten Änderungen werden die regionalplanerischen Vorgaben für erneuerbaren Energien aktuell nochmals in den Bereichen „Fortschreibung des Teilregionalplans Windenergie“ sowie „Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie“ fortentwickelt. Im Juli 2022 wurde der Aufstellungsbeschluss für die beiden Teilregionalpläne Wind- und Solarenergie gefasst. Im März 2023 wurde die Entkopplung der beiden Verfahren beschlossen und für Dezember 2023 wurde der Beschluss über die Einleitung der Offenlage gefasst. Die öffentliche Auslegung der Unterlagen fand dann im Zeitraum von Anfang März bis Ende April 2024 statt.

Für die Stadt Neustadt wurde bereits im FNP 2005 ein planerisches Steuerungskonzept für Windenergieanlagen erarbeitet. Dieser weist auf Mußbacher Gemarkung eine „Konzentrationszone für die Windenergienutzung“ in einer Größe von ca. 32 ha aus. Zwischenzeitlich war das Vorranggebiet für Windkraftanlagen (WKA) aus dem FNP von 2005 wegen der mittlerweile höheren Masten und sich

[44] Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Genehmigungsstand 2014, S. 124 (Funktionales Schienennetz) mit eigenen Ergänzungen (WSW& Partner), 2021

daraus ergebenden größeren Abstände nach Süden erweitert worden. Der Bau der geplanten Windkraftanlagen scheiterte nach längerem Rechtsstreit am geringen Abstand zum südlich anschließenden Vogelschutzgebiet bzw. am Vorkommen einer regional bedeutsamen Population des Wiedehopfs.

Im Sinne des Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) vom 01.02.2023 sind in den Bundesländern verbindliche Flächenbeitragswerte für die Windenergienutzung zu erreichen. Für Rheinland-Pfalz sind zu den Stichtagen 31.12.2027 - 1,4 % und zum 31.12.2032 - 2,2 % der Landesfläche für die Windenergie zu nutzen.
Das Bundesland Rheinland-Pfalz hat sich dazu entschieden, die Aufgabe zur Erreichung des Flächenbeitragswertes, an die Träger der Regionalplanung weiterzugeben. Für die Stadt Neustadt an der Weinstraße ist der Verband Region Rhein-Neckar zuständig. Der Flächenbeitragswert 2027 soll bereits bis zum 31.12.2026 erreicht werden. Zur Erreichung des Wertes im Jahr 2032 werden regionalisierte Teilflächenziele definiert, deren Ermittlung durch eine landesweite Flächenpotenzialanalyse stattfinden soll. Die Ziele sollen bis Ende 2030 erreicht werden.

Ziel ist, die Flächenausweisungsprozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen. Werden die festgelegten Flächenbeitragswerte erreicht, tritt eine Entprivilegierung der nicht ausgewiesenen Bereiche ein. Demnach sind WKA außerhalb der Windenergiegebiete nicht mehr privilegiert. Privilegierte Bauvorhaben benötigen im Gegensatz dazu im Außenbereich keinen Bebauungsplan. Werden im Gegensatz dazu die Ziele verfehlt, können im gesamten Planungsraum Windenergieanlagen beantragt werden und bspw. Ziele der Raumordnung können einem Vorhaben nicht mehr entgegengehalten werden. Damit wird eine Konzentrationszonenplanung mit Ausschlusswirkung, wie sie bisher oftmals vorgenommen wurde, hinfällig[45] und man spricht von einer „Super-Privilegierung“.

Das Stadtgebiet lag nach der bisherigen Rechtslage fast vollständig im Ausschlussgebiet für regionalbedeutsame Windenergienutzung, was durch verschiedene Ausschlusskriterien bedingt ist. Im Rahmen der 1. Offenlage (Stand Frühjahr 2024) wurde durch den Wegfall der 3. Stufe der Historischen Kulturlandschaften die Ausschlusskulisse wieder geöffnet.

Entsprechend können sich durch die in Änderung befindlichen Vorgaben der Landes- und Regionalplanung neue Spielräume ergeben. Künftig sind WKA jedoch auch in Landschaftsschutzgebieten (LSG) zulässig, sofern sie nicht zugleich Natura 2000-Gebiete sind. Da das LSG „Rehbach-Speyerbach“ im Stadtgebiet von Neustadt, sofern nicht besiedelt (Dauerkleingartengebiet Rothenbusch, Gewerbegebiet Altenschemel), komplett von Natura 2000-Gebieten überlagert wird, hat diese Regelung keine unmittelbaren Auswirkungen. Im Übrigen bedeutet die neue Rechtslage künftig eine Beweislastumkehr im Artenschutzrecht zugunsten des Vorhabenträgers und zu Lasten der Genehmigungsbehörden.[47] Mit dem Hintergrund veränderter Rahmenbedingungen wird das Thema „Flächen für die Windenergie“ neu betrachtet. Es ist bereits abzusehen, dass eine 2. Offenlage erforderlich wird. Ob weiterhin ein Vorranggebiet (nordöstlich des Ortsbezirks Mußbach) dargestellt wird, ist (Stand Februar 2025) noch offen.

Im ersten Schritt wird die bestehende Windpotenzialstudie von 2017 neu aufgearbeitet, welche im September 2023 beauftragt wurde.

Südlich des Flugplatzes Lachen-Speyerdorf liegt auf ehemaligem Militärgelände der ca. 7 ha große Solarpark „Lilienthal“ mit einer Spitzenleistung von 2 Megawattpeak. Nach seiner Errichtung 2004 war er für wenige Monate Deutschlands größter Solarpark.

Nach der Klimaschutzstrategie der Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße von 2022 strebt die Stadt an, gemäß dem Emissions-Reduktionsziel des Bundes die Emissionen bis 2030 um 65 % und bis 2045 um 100 % zu reduzieren, was letztlich eine Energieerzeugung ausschließlich durch regenerative Energien bedeutete. Das könnte dann erreicht werden, wenn tatsächlich alle geeigneten Dachflächen in

45 https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie-an-land#flaeche, abgerufen am 18.07.2023

47 MKUEM RLP: Änderungen im BNatSchG, Präsentation auf der Landesnaturschutztagung am 28./29.03.2023 in Neustadt an der Weinstraße

Neustadt der Solarenergieerzeugung dienten (laut Solarpotenzialkataster besteht ein theoretisches Erzeugungspotenzial von 128 Gigawattstunden pro Jahr), rund 60 ha PV-Freiflächenanlagen mit 60 GWh/a gebaut und zwei Windkraftanlagen mit 16,2 GWh/a errichtet würden.

Eine ca. 26 ha große Freiflächen-PV-Anlage östlich von Lachen-Speyerdorf ist in konkreter Planung. Neben Wind und Solar als erneuerbare Energien wurde auch das Thema Geothermie behandelt. Dies wird sich nun im FNP 2040 ausschließlich in der Begründung in aller Kürze wiederfinden. Der tatsächliche Bedarf ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht darstellbar, ebenso gibt es zurzeit keine belastbaren planerischen Aussagen.

Entsorgung

Abwasserbeseitigung

Das Abwasser der Stadt Neustadt wird durch den Eigenbetrieb Stadtentsorgung Neustadt an der Weinstraße (ESN) entsorgt. Nähere Ausführungen sind der FNP 2040 Begründung zu entnehmen.

Abfallentsorgung

Der Eigenbetrieb Stadtentsorgung Neustadt an der Weinstraße (ESN) ist für die Abfallentsorgung zuständig. Nähere Ausführungen sind der FNP 2040 Begründung zu entnehmen.

2.5.4 Landwirtschaft

Laut Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz sind im Nordosten und Süden Teile des Stadtgebietes als landesweit bedeutsamer Bereich für die Landwirtschaft ausgewiesen. Dort liegen auch die Bereiche, die von der Regionalplanung als Vorranggebiete für die Landwirtschaft gekennzeichnet sind.

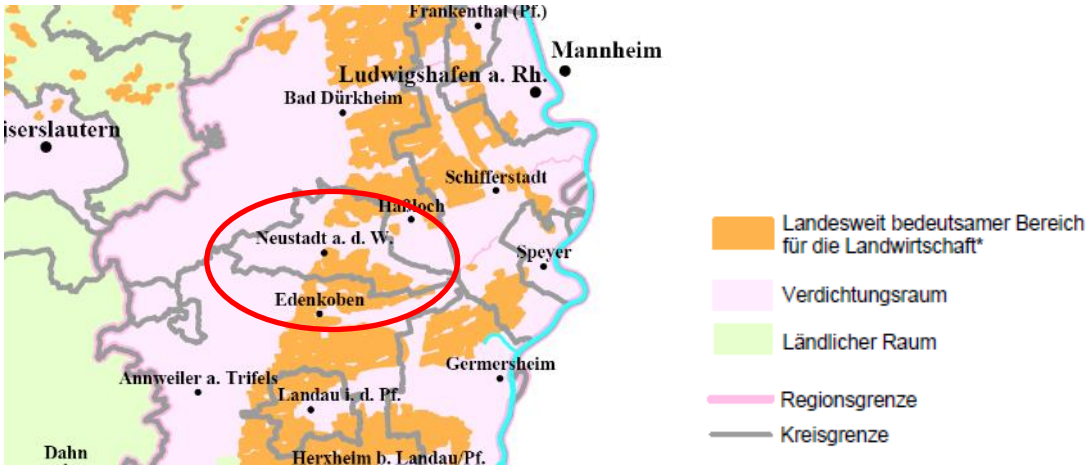


Abbildung 16: Landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft[48]

Etwa ein Viertel des Stadtgebietes werden landwirtschaftlich genutzt, der größte Anteil davon weinbaulich. Aufgrund des anhaltenden Strukturwandels in der Landwirtschaft hat sich die Zahl der Weinanbaubetriebe in den letzten 30 Jahren mehr als halbiert, die Rebfläche hat jedoch im gleichen Zeitraum geringfügig zugenommen. Im Osten des Stadtgebiets liegen auf den bzw. am Rand der Lössplatten noch größere Ackerflächen. Die Randbereiche des Speyerbach-Schwemmfächers und die Bach- und Graben-Niederungen werden durch Dauergrünland geprägt, obwohl die landwirtschaftliche Tierhaltung in der Region nur noch eine untergeordnete Rolle spielt.[49] Ein großer Teil des hier erzeugten Heus geht mittlerweile in die in Neustadt stark verbreitete Freizeit-Pferdehaltung.

[48] Bildquelle LEP IV 2008, Kap. 4.4.1
[49] Landwirtschaftlicher Fachbeitrag Rheinpfalz 2009, S. 18 ff.

Bodennutzung landwirtschaftlicher Betriebe 2016 nach ausgewählten Hauptnutzungs- und Kulturarten

Verwaltungsbezirk	LF	Darunter				
		Ackerland	Dauer-kulturen[1]	darunter		Dauer-grünland
				Rebfläche	Obstanlagen[2]	
	ha					
kreisfreie Städte						
Frankenthal (Pfalz)	2.243	2.162	-	-	-	81
Kaiserslautern	1.183	596	.	-	.	571
Koblenz	1.972	1.533	151	48	99	.
Landau i. d. Pfalz	2.018	598	1.327	1.313	.	90
Ludwigshafen a. Rh.	1.548	1.425	.	-	.	.
Mainz	4.961	3.264	1.225	356	860	.
Neustadt a. d. Weinstr.	3.330	987	1.935	1.851	59	406

Ackerland landwirtschaftlicher Betriebe 2016 nach Fruchtarten

Verwaltungsbezirk	Getreide zur Körnergewinnung[3]			Pflanzen zur Grünernte				
	darunter			zu-sammen	darunter			
	Triticale	Hafer	Körner-mais/ Corn-Cob-Mix		Getreide zur Ganz-pflanzen-ernte[4]	Silomais/ Grünmais	Feldgras/ Grasanbau auf dem Ackerland	Leguminosen
	ha							
kreisfreie Städte								
Frankenthal (Pfalz)	.	-	13	.	-	-	.	-
Kaiserslautern	-	.	-	90	-	.	26	.
Koblenz	.	16	.	57	-	.	.	.
Landau i. d. Pfalz	.	.	133	1	-	-	.	.
Ludwigshafen a. Rh.	-	.	106	59	-	25	.	.
Mainz	-	.	.	40	-	-	31	9
Neustadt a. d. Weinstr.	.	.	64	54	-	.	9	4

Landwirtschaft: Basisdaten regional

Ackerland landwirtschaftlicher Betriebe 2016 nach Fruchtarten

Verwaltungsbezirk	Übrige ausgewählte Fruchtarten					
	Zucker-rüben[5]	Kartoffeln	Winter-raps[6]	Hülsen-früchte[6]	Gartenbau-erzeugnisse[7]	Stilllegungs-flächen/Brache
	ha					
kreisfreie Städte						
Frankenthal (Pfalz)	85	575	.	26	737	131
Kaiserslautern	.	.	108	-	.	.
Koblenz	.	81	.	.	56	.
Landau i. d. Pfalz	.	.	-	-	.	27
Ludwigshafen a. Rh.	58	198	.	26	532	.
Mainz	572	.	.	-	121	172
Neustadt a. d. Weinstr.	82	36	.	-	158	71

Landwirtschaft: Basisdaten regional

Viehbestände landwirtschaftlicher Betriebe im März 2016 nach Nutzungskategorien und Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Betriebe mit Vieh	Groß-vieh-ein-heiten	Rinder						
			insgesamt	unter 8 Monate (Kälber)	8 Monate bis unter 2 Jahre	2 Jahre und älter			
						männlich	weiblich (nicht abgekalbt)	Milchkühe	andere Kühe
	Anzahl								
kreisfreie Städte									
Frankenthal (Pfalz)	.	.	-	-	-	-	-	-	-
Kaiserslautern	10	296	317	75	.	9	.	.	.
Koblenz	13	368	404	.	.	.	.	.	22
Landau i. d. Pfalz	7	29	-	-	-	-	-	-	-
Ludwigshafen a. Rh.	6	179	.	.	.	-	.	.	-
Mainz	13	195	.	.	.	.	.	-	.
Neustadt a. d. Weinstr.	11	299	.	.	.	.	.	.	.

Landwirtschaft: Basisdaten regional

Viehbestände landwirtschaftlicher Betriebe im März 2016 nach Nutzungskategorien und Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Schweine			Schafe insge-samt	Ziegen insge-samt	Hühner		Gänse insge-samt	Einhufer insge-samt
	insge-samt	darunter				insge-samt	darunter		
		Zucht-sauen	andere Schweine				Lege-hennen[1]		
	Anzahl								
kreisfreie Städte									
Frankenthal (Pfalz)	.	-	.	-	-	.	.	-	.
Kaiserslautern	.	-	-	.	.	-	-	-	66
Koblenz	-	-	-	.	-	.	.	-	.
Landau i. d. Pfalz	-	-	-	.	.	.	55	-	.
Ludwigshafen a. Rh.	.	-	.	-	-	.	.	-	87
Mainz	28	-	28	97	.	218	.	.	135
Neustadt a. d. Weinstr.	.	-	.	.	-	.	.	-	18

17. Landwirtschaft

T9 Landwirtschaftliche Betriebe, landwirtschaftlich genutzte Fläche und Viehbestand 2016 nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Landwirtschaftliche Betriebe	Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF)					Großvieheinheiten		Rinder	Schweine
		insgesamt	Ackerland	Dauergrünland	ökologisch[1] bewirtschaftet	je Betrieb	insgesamt	je 100 ha LF[2]		
	Anzahl	ha	%			ha	Anzahl			
Frankenthal (Pfalz), St.	38	2 243	96,4	3,6	14,1	59	.	.	-	.
Kaiserslautern, St.	19	1 183	50,4	48,3	.	62	296	34	317	.
Koblenz, St.	63	1 972	77,7	.	.	31	368	60	404	-
Landau i. d. Pfalz, St.	160	2 018	29,6	4,5	5,6	13	29	22	-	-
Ludwigshafen a. Rh., St.	36	1 548	92,1	.	16,1	43	179	48	.	.
Mainz, St.	127	4 961	65,8	.	10,2	39	195	32	.	28
Neustadt a. d. Weinstr., St.	206	3 330	29,7	12,2	8,2	16	299	68	.	.
Pirmasens, St.	31	1 105	56,6	43,1	.	36	576	75	552	.
Speyer, St.	20	571	81,9	17,8	.	29	67	.	-	-
Trier, St.	50	1 860	40,7	39,8	4,0	37	507	60	505	.
Worms, St.	158	7 089	67,4	4,0	4,5	45	220	24	67	.
Zweibrücken, St.	46	2 999	66,8	33,0	13,0	65	1 722	72	1 562	2 379

Tabelle 5: Landwirtschaftliche Kennzahlen im Vergleich zu ausgewählten kreisfreien Städten in RLP[50]

2.5.5 Forstwirtschaft

Die Stadt Neustadt an der Weinstraße hat einen Waldanteil von 42,4 %[51] und liegt damit knapp unter dem rheinland-pfälzischen Durchschnitt von 46 %[52]. Flächenmäßig, aber auch für Tourismus und Naherholung spielen die Forstwirtschaft bzw. der Stadtwald eine große Rolle. Betriebswirtschaftlich ist der Waldbau im Stadtgebiet wegen der naturräumlich bedingt eher ungünstigen Standortverhältnisse (trocken, warm, nährstoffarm, steil), der Nutzungshistorie und dem dadurch bedingten Baumartenspektrum mit der Kiefer als Hauptbaumart traditionell ein Zuschussbetrieb.

Die Waldflächen liegen zum größeren Teil (81,6 %) im Naturraum und Biosphärenreservat Pfälzerwald, der mit seinen zahlreichen nationalen und internationalen Schutzgebieten eine herausragende Bedeutung hat. Neben dem Schutz von Natur, Klima und Landschaft übernimmt dieser in erheblichem Umfang auch Erholungsfunktionen.

Rund 6,6 km² Wald (12,4 %) liegen im Osten des Stadtgebietes auf dem Speyerbach-Modenbach-Schwemmfächer.

	Fläche (ha)	%
Waldfläche (alle Eigentumsformen) im Stadtgebiet	ca. 5.340	100
Fläche Stadtwald (forstliche Betriebsfläche)	4.832	90,5
▪ davon im Stadtgebiet	4.606	
▪ davon in der Nachbargemarkung Lindenberg	226	
Privatwald (Differenzbetrag; nicht statist. ausgewiesen!)	ca. 470	8,8
Bundesforst (Ordenswald)	38	0,7

Tabelle 6: Waldfläche nach Eigentumsformen[53]

50 https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=101&l=1&g=07316&tp=1025
51 Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/vergleich.aspx?topic=129&id=3153&key=0733206&l=2&subject=10; Zugriff 02/21
52 Landesforsten Rheinland-Pfalz: http://www.wald-rlp.de/unser-wald.html; Zugriff 04/2021
53 Daten der Umweltabteilung der Stadtverwaltung, Stand 2018

Der Großteil der Waldfläche im Stadtgebiet ist Körperschaftswald, also Stadtwald. Mit über 4.830 ha eigenem Wald ist Neustadt an der Weinstraße der größte kommunale Waldbesitzer des Bundeslandes Rheinland-Pfalz. Etwa 38 ha ehemaliger Standortübungsplatz im Ordenswald am Westansatz des Speyerbach-Schwemmfächers sind Bundesforst. Etwa 470 ha Privatwald liegen am Ostaufstieg des Pfälzerwaldes (Haardt), und zwar ein schmaler Streifen entlang der nördlichen Weindörfer sowie rd. 300 ha im Bereich des einstmals zum Hambacher Schloss gehörigen bischöflich-speierischen Kestenberger Haagwaldes. Weitere gut 100 ha Privatwald liegen in den Gäuwäldern der Rheinebene.

Schutzfunktion des Waldes	**Fläche (ha)**	**Anteil Holzbodenfläche (%)**
Bodenschutzwald	2.632,0	55,6
Regionaler Klimaschutzwald	2.173,2	46,1
Lärmschutzwald	2,5	0,1
Siedlungsnaher Erholungswald	1.252,3	26,5
Siedlungsferner Erholungswald	1.427,5	30,2
Altholz-/Hiebsruheflächen	124,0	2,6
Prozessschutzflächen (BAT-Waldrefugien und Biosphärenreservat-Kernzone), in Klammern inkl. der im Rahmen des LP nachgemeldeten Flächen im Revier Weinbiet-Ordenswald	455,0 (464,3)	9,6 (9,8)
Nach Forest Stewardship Council (FSC) zertifiziert	4.753,0	100,0
Wasserschutzgebiet	911,1	19,3
Naturschutzgebiet	34,6	0,7
Biosphärenreservat	3.324,9	70,3
Biosphärenreservat-Kernzone	230,0	4,9
Landschaftsschutzgebiet	308,3	6,5
Naturdenkmal	9,7	0,2
Natura 2000-Vogelschutzgebiet	1.445,5	30,6
Natura 2000-Flora-Fauna-Habitat-Schutzgebiet	257,1	5,4
FFH-Lebensraumtypen	?	?
Nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG gesetzlich geschützte Waldbiotope (Mindestdaten, da im letzten amtlichen Biotopkataster 2007 nicht flächendeckend erfasst!)	342,4	7,2
Wald um ein Bodendenkmal	4,9	0,1
Wald um ein Kulturdenkmal	14,0	0,3

Tabelle 7: Schutzfunktionen des Stadtwaldes (ohne Bundes- und Privatwald)[54]

[54] Daten der Umweltabteilung der Stadtverwaltung, Stand 2018

Etwa drei Viertel der Waldfläche im Stadtgebiet sind seit Beginn der bayerischen Wiederaufforstungsmaßnahmen vor gut 200 Jahren Nadelwald, darunter dominiert auf den ertragsschwachen Standorten der Haardt die Kiefer mit rund 80 %. Etwa ein Viertel ist Laubwald, vor allem Rotbuche und Traubeneiche im hinteren Gebirgswald, Traubeneiche und Edelkastanie an der trocken-warmen Haardt sowie Stieleiche, Hainbuche, Ahorn, Esche und Rotbuche in den Gäuwäldern der Rheinebene.

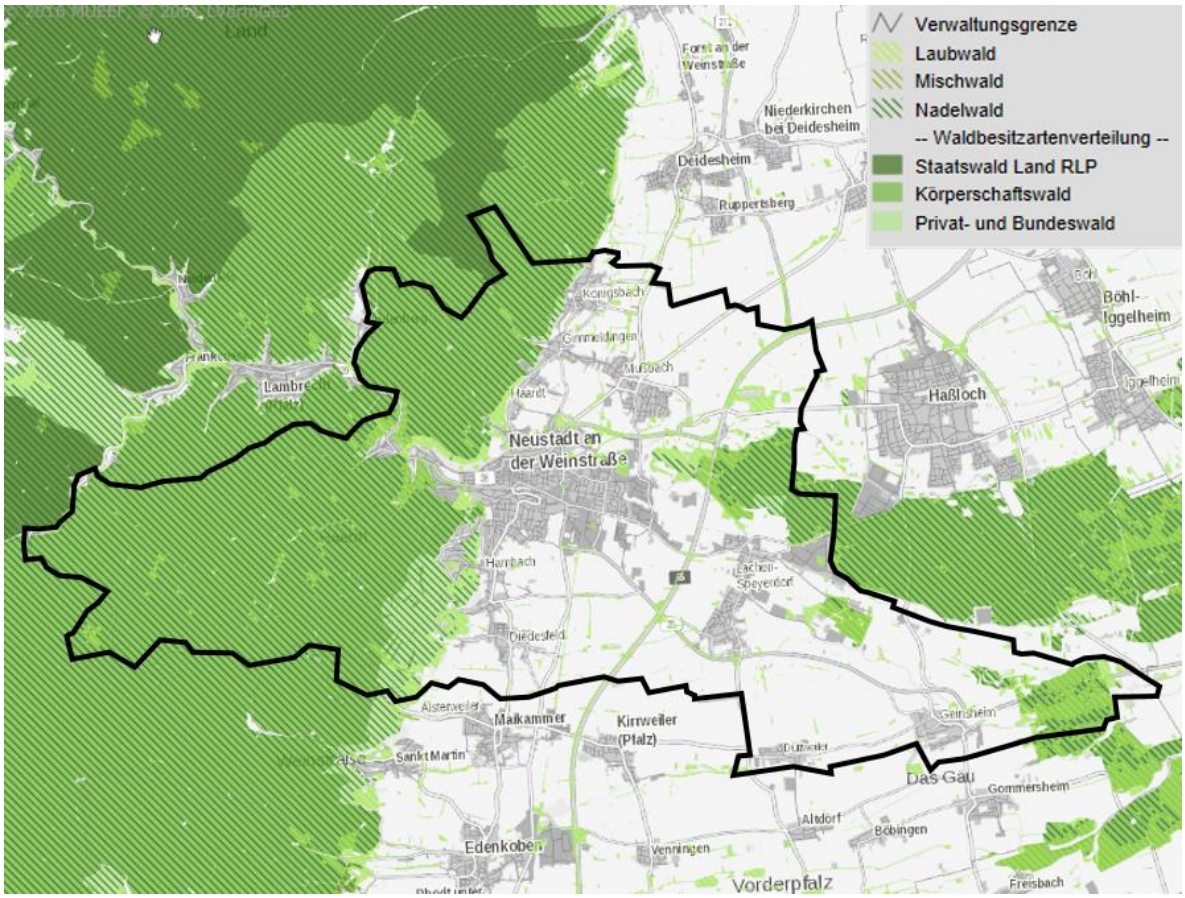


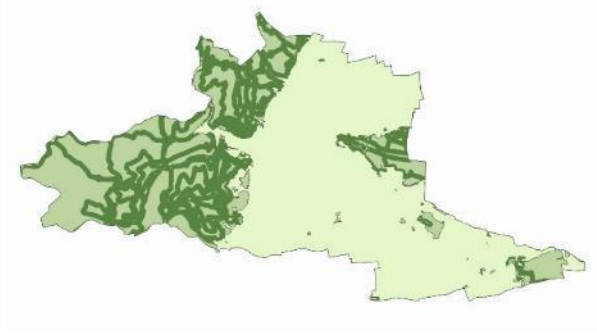
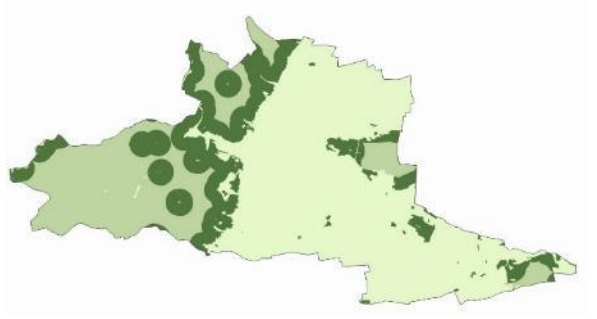
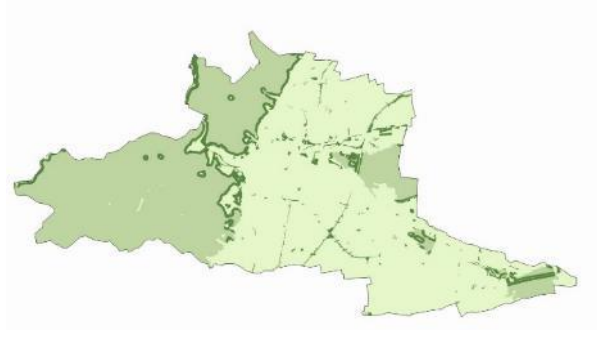
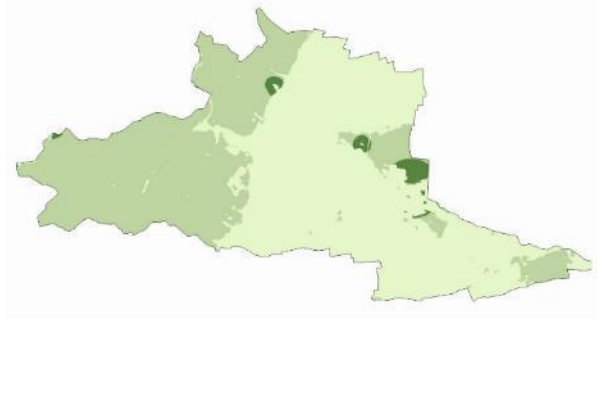
Abbildung 17: Waldgebiete und Besitzartenverteilung in der Stadt Neustadt[55]

Die Wälder im Stadtgebiet sind überwiegend Wirtschaftsforste, deren Nutzung seit gut 200 Jahren als Hochwald erfolgt. Die siedlungsnahen Wälder am Ostabhang des Pfälzerwaldes bestehen überwiegend aus ehemaligen Edelkastanien-Niederwäldern (rd. 170 ha), die bis nach dem Zweiten Weltkrieg zur Gewinnung von Rebpfählen genutzt wurden. Daneben finden sich vor allem nördlich des Speyerbachtals auf Süd- und Osthängen auch durchgewachsene Traubeneichen-Niederwälder, die früher der Gerberrinden- und Brennholzgewinnung dienten.

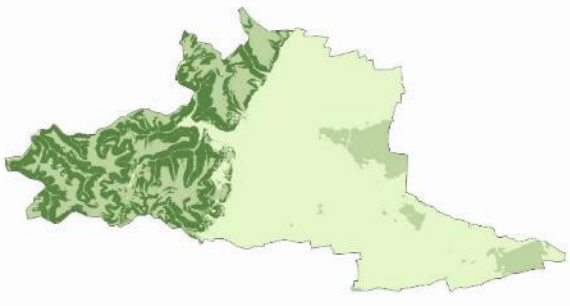
Der Stadtwald wird vom städtischen Forstbetrieb mit drei Forstrevieren bewirtschaftet und vom Forstamt Haardt in Landau fachlich betreut. Die flächendeckend durchgeführte Waldfunktionenkartierung grenzt für das Planungsgebiet Waldflächen mit folgenden Funktionen ab[56]:

[55] http://www.umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php, Zugriff 08/21
[56] Erläuterungen zur digitalen Waldfunktionenkarte Rheinland-Pfalz, Landesforsten Rheinland-Pfalz, Koblenz 2009

Tabelle 8: Waldfunktionen in Neustadt an der Weinstraße

Übersicht/ Lage[57]	Waldfunktion[58]
	**Erholungswald** Waldflächen, die aufgrund einer auffallenden Inanspruchnahme durch Erholungssuchende eine besondere Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung aufweisen. Waldflächen in einem Pufferbereich von 100 m um Erholungsschwerpunkte und Wege mit mittlerer und hoher Frequentierung (dunkelgrün).
	**Lokaler Klimaschutzwald** Schützt besiedelte Gebiete, Kur-, Heil- und Freizeiteinrichtungen, Erholungsbereiche und landwirtschaftliche Sonderkulturen vor Kaltluftschäden, nachteiligen Windeinwirkungen u. schafft Ausgleich von Temperatur- und Feuchtigkeitsextremen. Ausgewiesen sind Waldflächen im Umkreis von 500 m um Schutzobjekte (dunkelgrün): ▪ Bereiche, die von Menschen regelmäßig besiedelt sind (Wohnen und Arbeiten), ▪ zur Erholung genutzt werden, ▪ landwirtschaftliche Sonderkulturen mit besonderer Empfindlichkeit (Wein, Tabak, Gemüse)
	**Lärmschutzwald** Soll negativ empfundene Geräusche von Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereichen durch Absenken des Schalldruckpegels dämpfen oder fernhalten. Ausweisung von Waldgebieten in einer Tiefe von 100 m (dunkelgrün), angrenzend an Lärmquellen (Haupt- u. Nebenverkehrstrassen mit einem angenommenen Lärmwirkungsbereich von 1000-2000 m, sonstige Lärmquellen) und betroffene Schutzgebiete (s. o.)
	**Immissionsschutzwald** Schützt Wohn- Arbeits- und Erholungsbereiche, landwirtschaftliche Nutzflächen und wertvolle Biotope vor nachteiligen Wirkungen durch Gase, Stäube, Aerosole und Strahlen Ausgewiesen werden Waldflächen (dunkelgrün) innerhalb definierter Wirkungsradien um bekannte Emittenten (analog zum Abstandserlass des Landes Nordrhein-Westfalen)[59] Beispiele: Natursteinwerk Hanbuch, Wasserwerk Ordenswald, Gewerbegebiet Altenschemel, Flugplatz Lachen-Speyerdorf

[57] Abruf Waldfunktionenkartierung, Stand 2021
[58] Erläuterungen zur digitalen Waldfunktionenkarte Rheinland-Pfalz, Landesforsten Rheinland-Pfalz, Koblenz 2009
[59] Abstandserlass NRW vom 06.06.2007: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000301

	**Erosionsschutzwald** Waldflächen (dunkelgrün) ab einer Hangneigung von 36 % (ca. 20°) Schützt Standort und benachbarte Flächen vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosionen, Bodenrutschungen, Auskolkungen, Erdabbrüchen, Bodenkreichen und Steinschlägen
	Trassenschutzwald Dient der Abwehr und Minderung von Gefährdungen von klassifizierten Straßen und Bahnlinien. Waldflächen (dunkelgrün) im Umfeld von 50 m um entsprechende Trassen, bei einer Hangneigung von über 36 % werden 150 m ausgewiesen. Beispiele: Straßen zum Hambacher Schloss, Kalmit- und Totenkopf-Straße, Heidenbrunner- und Kaltenbrunner Tal, Kreisstraße von Lindenberg zur Rotsteig, B 39 im Geinsheimer Wald, Bahnlinie nach Kaiserslautern, Kuckucksbähnel im Elmsteiner Tal
	Sichtschutzwald Soll Objekte, die das Landschaftsbild nachhaltig und empfindlich stören, verdecken und vor unerwünschtem Einblick schützen. Waldflächen in einem Radius von 50-200 m um Sichtschutzobjekte, abhängig von Ausprägung und Lage des Objektes. Beispiele: Natursteinwerk Hanbuch, Gewerbegebiet Altenschemel
	Sonstige Versuchsflächen Am Südhang der Hohen Loog zum Klausental liegt eine rd. 1 ha große Versuchsfläche, auf der die Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF) Rheinland-Pfalz verschiedene Kiefern-Herkünfte testet. Die Fläche wird regelmäßig begangen und durchforstet.

Unabhängig von den oben dargestellten Kartierungen spielt in allen Waldflächen des Stadtgebietes die **Erholungsfunktion** eine wesentliche Rolle. Die Wälder dienen der wohnortgebundenen Feierabend- und Naherholung, sind jedoch auch sehr bedeutsam für den Tourismus. Hierbei sind die Schwerpunkte des Erholungsverkehrs vor allem die Waldgebiete an der Haardt und in den Gäuwäldern, die von den Ortslagen schnell zu erreichen sind.

Waldbedeckung hat darüber hinaus eine besonders günstige Wirkung auf die Sicherung der Menge und Güte des Wasserdargebots. Waldboden im Verbund mit dem porenreichen Sandsteinuntergrund 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.

2.5.6 Wild, Jagd und Fischerei

Die im Pfälzerwald vorherrschenden Wildarten sind Rotwild, Schwarzwild und Rehwild, wobei das Rotwild erst Ende der 1930-er Jahre wieder in den für Jahrzehnte rotwildfreien Raum eingebürgert wurde. Im Neustadter Anteil am Pfälzerwald ist das Rotwild seitdem wieder in den sog. Hinterwäldern verbreitet. Darüber hinaus gibt es folgendes jagdbares Wild im Stadtgebiet: Feldhase, Wildkaninchen, Dachs, Waschbär und Marderhund (beides Neozoen), Fuchs, Steinmarder und Baummarder. Als Neozoon ist ferner der Nutria in den größeren Fließgewässern vor allem der Rheinebene verbreitet, aber auch am Speyerbach in der Innenstadt (Festwiese), wo er seit einigen Jahren versucht wird zu bekämpfen.

Mit der Wiedereinwanderung des Bibers, vermutlich über die Rheinaue und den Speyerbach-Schwemmfächer, wird früher oder später gerechnet (unbestätigte Sichtung in der Gemarkung Geinsheim). Die nächsten dauerhaften Biber-Ansiedlungen liegen aktuell im Pfälzerwald bei Bad Dürkheim (Isenach-Weiher), in der Rheinebene bei Bobenheim-Roxheim (Silbersee), Dannstadt (Rückhaltebecken) und Lambsheim (Isenach), Einzeltiere wurden bei Forst und in der gesamten Rheinaue nachgewiesen.[60]

Zwischen 2016 und 2020 wurden im Rahmen des EU-LIFE-Projektes „Wiederansiedlung von Luchsen im Pfälzerwald“ 20 Luchse aus der Schweiz und der Slowakei im zentralen Pfälzerwald freigelassen. Die Population dürfte sich seitdem etwa verdoppelt haben. Der Luchs tritt seitdem immer wieder auch im Stadtwald auf. In den letzten Jahren gab es zwei Nachweise durchziehender Wölfe im Gebirgswald der Stadt. Der Pfälzerwald und damit auch der Gebirgswald der Stadt ist Verbreitungsgebiet der Wildkatze. 1976 wurde eines der beiden letzten Exemplare des Auerwildes im Diedesfelder Hinterwald gesichtet. Die Art gilt seitdem in Rheinland-Pfalz als ausgestorben. Zeitweise wurde der Hinterwald daher vom Landesamt für Umwelt noch als Auerwild-Potenzialgebiet geführt.

Alle Grundeigentümer außerhalb bebauter Bereiche bilden die Jagdgenossenschaft Neustadt an der Weinstraße. Die Stadt stellt als größter Grundeigentümer den Vorsitz und die Geschäftsführung. Die Jagdgenossenschaft verpachtet die 10 Gemarkungen jeweils separat als Wald- bzw. Feldreviere an Privatpersonen.

Im Gebirgswald der Stadt sind fünf noch intakte Bischofsweiher im Finstertal an einen der beiden örtlichen Angelsportvereine verpachtet. Tatsächlich als Angelgewässer wird angeblich aber nur noch einer der Teiche (Zweiter Bischofsweiher) genutzt. Der zweite Angelsportverein hat im Stadtgebiet derzeit kein Angelgewässer mehr, seit der Bundesforstbetrieb den Soldatenweiher aus Gründen der Verkehrssicherung nicht mehr verpachtet. Im Stadtgebiet gibt es keine zu Fischereizwecken verpachtete Fließgewässer.

2.6 Naherholung und Fremdenverkehr

Die abwechslungsreiche Landschaft im Übergangsbereich zwischen dem stark reliefierten und bewaldeten Pfälzerwald und der Kulturlandschaft der Weinstraße (Haardtrand) einerseits und dem noch recht ländlichen Gäu in der Oberrheinebene andererseits bedingen vielfältige Möglichkeiten für landschaftsgebundene Naherholung und Fremdenverkehr. Neustadt an der Weinstraße bildet mit seinen neun Weindörfern den geographischen Mittelpunkt der Deutschen Weinstraße. Sie führt das Fremdenverkehrsprädikat „Erholungsort“. So spielen Tourismus und Fremdenverkehr auch wirtschaftlich für die Stadt eine wesentliche Rolle. 2022 stehen in den 31 Tourismus-Betrieben 1.605 Betten zur Verfügung; 84.000 Gäste kommen auf 183.000 Übernachtungen.[61] Hinsichtlich der potenziellen Wertschöpfung durch den Tourismus in Neustadt stammen die aktuellsten Zahlen aus dem Corona-Jahr

[60] http://www.biber-rlp.de/
[61] https://www.statistik.rlp.de/de/wirtschaftsbereiche/tourismus/kompakt/

2021: Demnach kann für dieses wirtschaftlich ungünstige Jahr von einer Wertschöpfung durch Übernachtungsgäste von rd. 13,4 Mio. € und durch Tagesgästen von 17 Mio. €, zusammen also ca. 30 Mio. € ausgegangen werden.[62] Das entspräche einem Anteil von rd. 2 % der gesamtstädtischen Wirtschaftsleistung. Rechnet man den im Sektor Landwirtschaft dominierenden Weinbau hinzu[63], tragen Tourismus und Weinbau etwa 4 % zur städtischen Bruttowertschöpfung bei.

Die „gefühlte“ und auch sichtbare Relevanz von Tourismus und Weinbau für die Stadt übersteigt allerdings deutlich dessen wirtschaftlichen Bedeutung. Das manifestiert sich nicht allein im Namen der Stadt und in der Tourismuswerbung[64], sondern vor allem durch den monokulturell betriebenen Weinbau in der Vorhügelzone und auf den Lössplatten, die durch traditionelle Weinbau-Architektur geprägten Ortskerne mit ihren Rundbogen-Toreinfahren, durch moderne Vinotheken innerhalb und außerhalb der Weindörfer, durch zahlreiche Prädikatsweingüter, ferner in jährlich rund 20 (Wein-)Festen, darunter das bereits erwähnte „Mandelblütenfest“ in Gimmeldingen und das „Deutschen Weinlesefest“ in der Innenstadt, sowie in Einrichtungen des Weinbaus wie dem „Weincampus“ am DLR Rheinpfalz in Mußbach, dem Weinbauamt der Landwirtschaftskammer oder den Pfälzischen Weinbautagen.

Genuss- und Weinerlebnisregion
NEUSTADT AN DER WEINSTRASSE

Abbildung 18: Logo der „Genuss- und Weinregion Neustadt an der Weinstraße“[65]

Rund 64 % des Stadtgebietes unterstehen einer Schutzgebietskategorie des Naturschutzrechtes (s. Abbildung 19). Bis zu vier Schutzgebietskategorien unterschiedlicher Wertigkeit liegen dabei übereinander, z. B. Biosphärenreservat, Vogelschutzgebiet, Naturschutzgebiet und geschützter Biotop. Die Lage großer Teile des Stadtgebietes im Biosphärenreservat (bis 2020 Naturpark) Pfälzerwald und im Landschaftsschutzgebiet Rehbach-Speyerbach dokumentiert in besonderem Maß die hohe Wertigkeit und Schutzwürdigkeit der Landschaft und ihre Eignung als Erholungsraum. Diese Schutzgebiete umfassen vor allem Waldgebiete, aber auch den gebirgsnahen Bereich des Weinbaugebietes und die Grünland-Niederungen an den Rändern des Speyerbach-Schwemmfächers. Die Bedeutung des Waldes wird allein schon in der Flächenausdehnung deutlich: Neustadt an der Weinstraße ist mit rund 4.800 ha eigener Waldfläche der größte kommunale Waldbesitzer im Bundesland Rheinland-Pfalz und damit auch im Biosphärenreservat Pfälzerwald.[66]

[62] Geschäftsbericht der Tourist, Kongress und Saalbau (TKS) GmbH 2020/2021
[63] Homepage Statistisches Landesamt RLP: https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=101&l=1&g=07316&tp=35857
[64] Homepage der Neustadt an der Weinstraße: Genuss- und Weinerlebnisregion, https://www.neustadt.eu/index.php?ModID=7&FID=2 636.166.1 &object=tx%7C 2636.166.1; Zugriff 04/2021
[65] Bildquelle: https://www.neustadt.eu/Tourismus-Wein/; Zugriff 02/2021
[66] Homepage der Neustadt an der Weinstraße: Stadtwald, https://www.neustadt.eu/B%C3%BCrger-Leben/Natur-Umwelt/Stadtwald/; Zugriff 04/2021

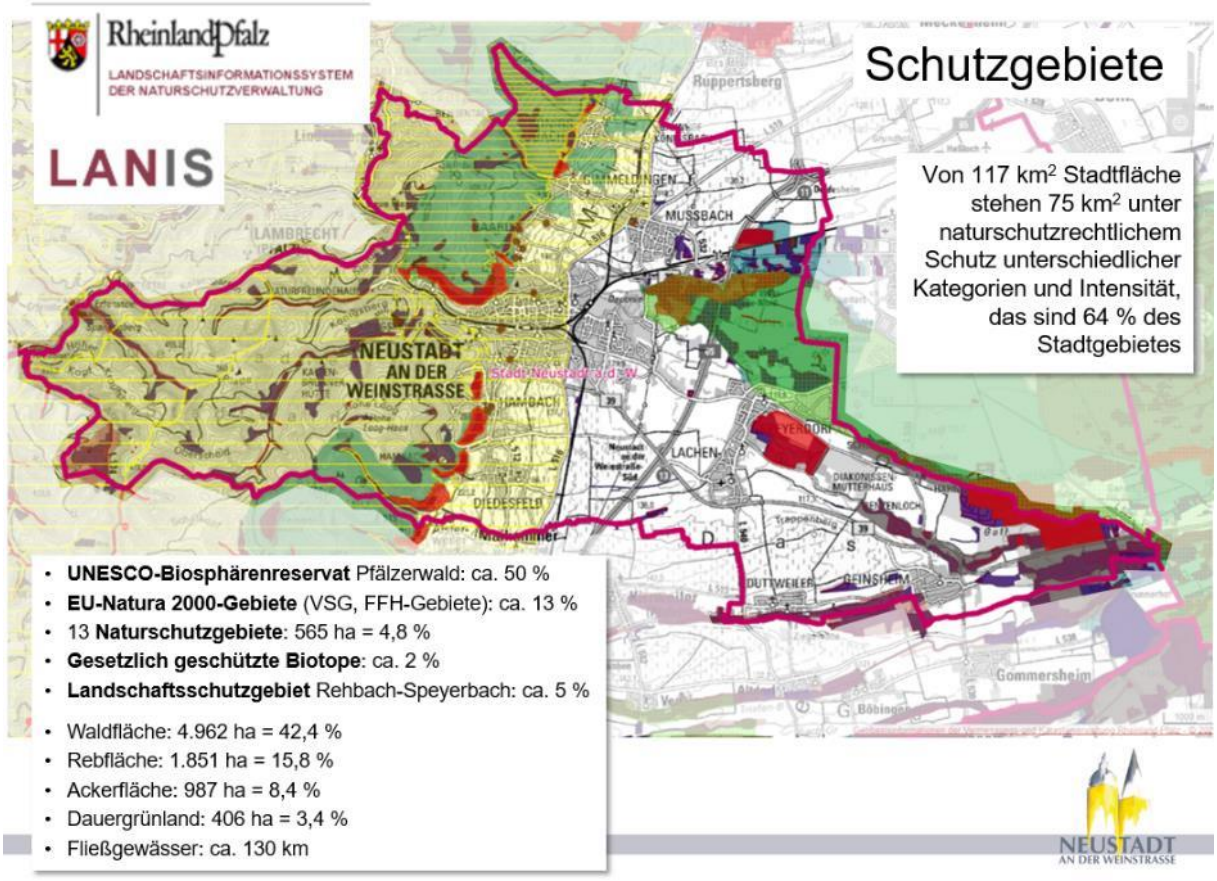


Abbildung 19: Schutzgebiete und Bodennutzung im Stadtgebiet[67]

Gleichermaßen attraktiv ist auch der kontrastreiche Übergangsraum des Haardtrandes, dem Mosaik aus unterschiedlichen Nutzungen und vor allem den weiten Blickbeziehungen in die und aus der Oberrheinebene. Hervorzuheben ist hierbei das Hambacher Schloss, von dem wegen der isolierten Lage auf einer markanten Vorbergscholle ein uneingeschränkter Blick über die Rheinebene möglich ist. Das Blickfeld insbesondere vom Schloss, aber auch von einer Reihe anderer exponierter Aussichtspunkte der Haardt (insbesondere vom Weinbiet), reicht dabei bei guter Sicht von Worms/AKW Biblis/nördliche Odenwald-Abdachung im Nordosten über die Odenwald-Kulisse der Bergstraße, den Katzenbuckel im hinteren Odenwald im Osten, den Kraichgau im Südosten mit Stromberg-Heuchelberg im Hintergrund, ferner über den Nordschwarzwald mit der Hornisgrinde bis in den Raum Offenburg/Straßburg im Süden, bei guter Sicht sogar bis zum Kandel nordöstlich von Freiburg im Breisgau.

Besonders für naturorientierte Freizeitsportarten wie Wandern, Nordic-Walking, Mountainbiking, „normales“ Radfahren und E-Biking, Reiten, Klettern und Bouldern bestehen wegen der landschaftlichen Ausstattung vielfältige Möglichkeiten. Überregional bedeutsame Wanderwege wie der Pfälzer Weinsteig, der Wanderweg Deutsche Weinstraße oder der Pfälzer Mandelpfad begleiten den Ostrand des Pfälzerwaldes und den Gebirgsrand auf unterschiedlichen Routenführungen.

Zahlreiche attraktive Radwege an der Weinstraße und in der Rheinebene verknüpfen regionaltypische Besonderheiten und naturkundlich und kulturell interessante Örtlichkeiten. Zu nennen wären hier der Radwanderweg Deutsche Weinstraße über 95 km von Schweigen-Rechtenbach bis Bockenheim oder auch die erst im Ausbau befindliche Kurpfalz-Achse über Lambrecht (Pfalz) nach Kaiserslautern (s. Abbildung 20).

[67] Nach Daten aus dem LANIS RLP und Berechnungen der Umweltabteilung der Stadt

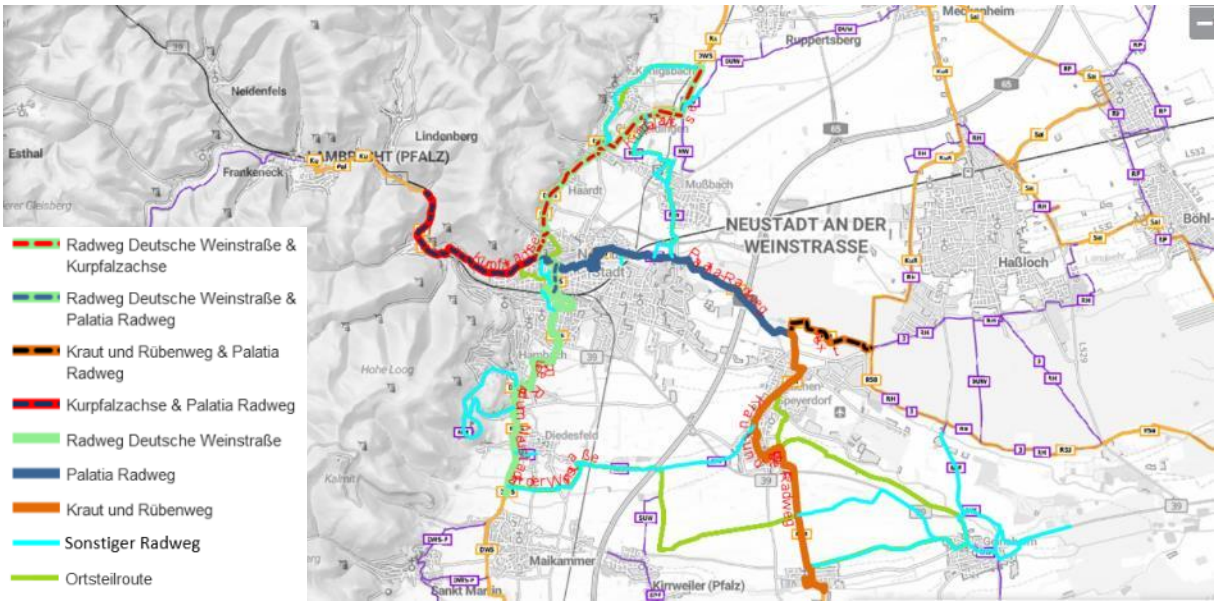


Abbildung 20: Regionalbedeutsame Radwegverbindungen (Stand 2023)[68]

Aufgund der naturräumlichen Gegebenheiten mit 42,4 % Waldanteil im Stadtgebiet ergeben sich viele Naherholungsmöglichkeiten. Den ersten touristisch motivierten Weg ließ die Stadt 1846 auf der mittelalterlichen Reitwegtrasse zwischen den Burgen Winzingen und Wolfsberg am Südhang des Bergsteins anlegen (heute Saarbrücker Weg). Es folgten zahlreiche Wanderwege auf Initiative des Neustadter Verschönerungsvereins und vergleichbarer Initiativen in den Weindörfern. Nach der Gründung des Pfälzerwald-Vereins (PWV) 1902 wurden zahlreiche markierte Fernwanderwege angelegt; zuletzt entfielen davon knapp 230 km auf den Neustadter Anteil am Biosphärenreservat Pfälzerwald (d. h. ohne die PWV-Wege in der Rheinebene). Seit der Gründung des Naturparks Pfälzerwald 1958 wurde zudem eine Vielzahl von Wanderparkplätzen mit lokalen Rundwanderwegen eingerichtet; diese haben im Stadtgebiet eine Länge von weiteren rd. 120 km. In den 2000-er Jahren folgte die Ausweisung einer neuen Generation kreisübergreifender Wanderwege durch die regionalen Touristik-Verbände, so 2010 der Prädikats-Fernwanderweg „Pfälzer Weinsteig“ (33 km im Stadtgebiet) und die Themen-Wanderwege „Pälzer Keschdeweg“ und „Pfälzer Mandelpfad“ (jeweils rd. 9 km im Stadtgebiet). Hinzu kamen zahlreiche weitere Wanderwege in öffentlicher, öffentlich-rechtlicher und privater Trägerschaft sowie in Trägerschaft von Nachbargemeinden. In der Summe verlaufen allein im Neustadter Teil des Biosphärenreservates Pfälzerwald rd. 650 km markierte Wanderwege (Mehrfachmarkierungen auf einer Trasse berücksichtigt).

Das Handlungsprogramm des Biosphärenreservats Pfälzerwald sieht seit 2009 die Erarbeitung und Umsetzung eines Besucherlenkungskonzeptes durch die für den Tourismus zuständige kommunale Ebene vor. Gründe für die Besucherlenkung sind die Unübersichtlichkeit des aktuellen Wanderwegenetzes, bislang fehlende einheitliche Standards der Beschilderungen, gewandelte Anforderungen der Benutzer an Wanderwege, die Personalsituation bei den betreuenden Wandervereinen und örtlich auch die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch hohe Frequentierung. Das 2010 begonnene Wanderwege-Konzept für die Stadt Neustadt an der Weinstraße konnte nach mehrjähriger Verzögerung erst 2022 vom Biosphärenreservat gebilligt werden. Es sieht eine Reduzierung der von der städtischen TKS GmbH betreuten markierten Wanderwege im Neustadter Teil des Biosphärenreservates von 250 auf 112 km (minus 55 %) vor.[69] Das parallel erarbeitete neue Wanderwegekonzept des Pfälzerwald-Vereins für den gesamten Pfälzerwald wird dessen Wegenetz sogar um rd. 75 % reduzieren[70].

[68] Geoportal der Stadt Neustadt an der Weinstraße, Zugriff 13.07.2023
[69] TKS GmbH (2022): Wanderwege-Konzept Neustadt an der Weinstraße (Bearb: VIA GmbH, Köln)
[70] Feinwegenetz des Pfälzerwald-Vereins (Entwurf), https://maps.viakoeln.de/de/map/wanderwege-pfalz_122#10/, abgerufen 13.07.2023

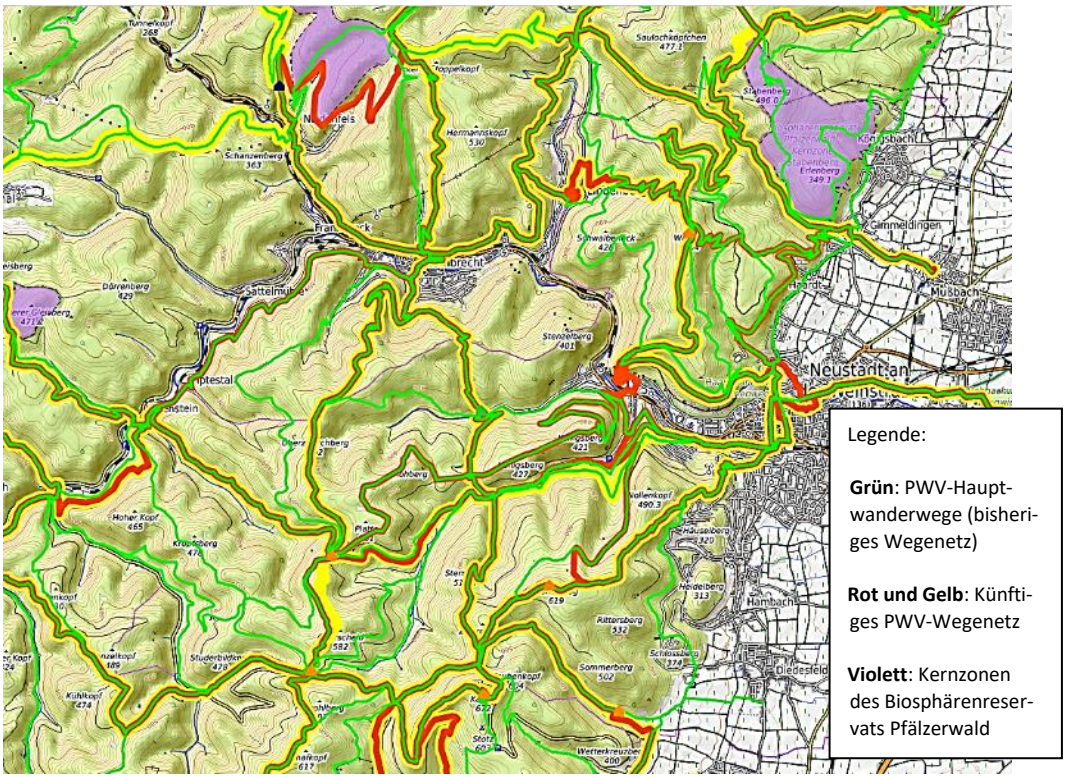


Abbildung 21: Wegenetz des Pfälzerwald-Vereins im Neustadter Anteil am Biosphärenreservat Pfälzerwald[71]

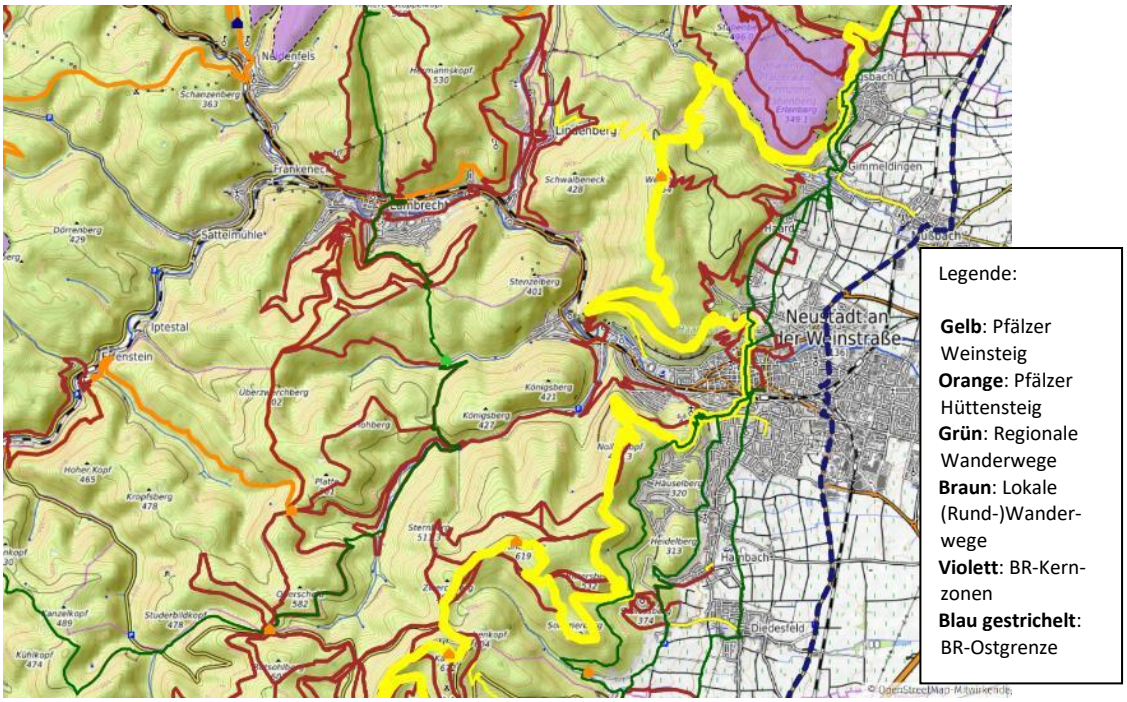


Abbildung 22: Bisheriges Wegenetz (Prädikatswanderwege, regionale und lokale Wanderwege) sonstiger Wegbetreiber (Touristik-Organisationen, Kommunen, Naturfreunde, PWV-Ortsgruppen, Privatinitiativen)[72]

[71] Feinwegenetz des Pfälzerwald-Vereins (Entwurf), https://maps.viakoeln.de/de/map/wanderwege-pfalz_122#13, abgerufen 13.07.2023
[72] https://maps.viakoeln.de/de/map/wanderwege-pfalz_122#13, abgerufen am 13.07.2023

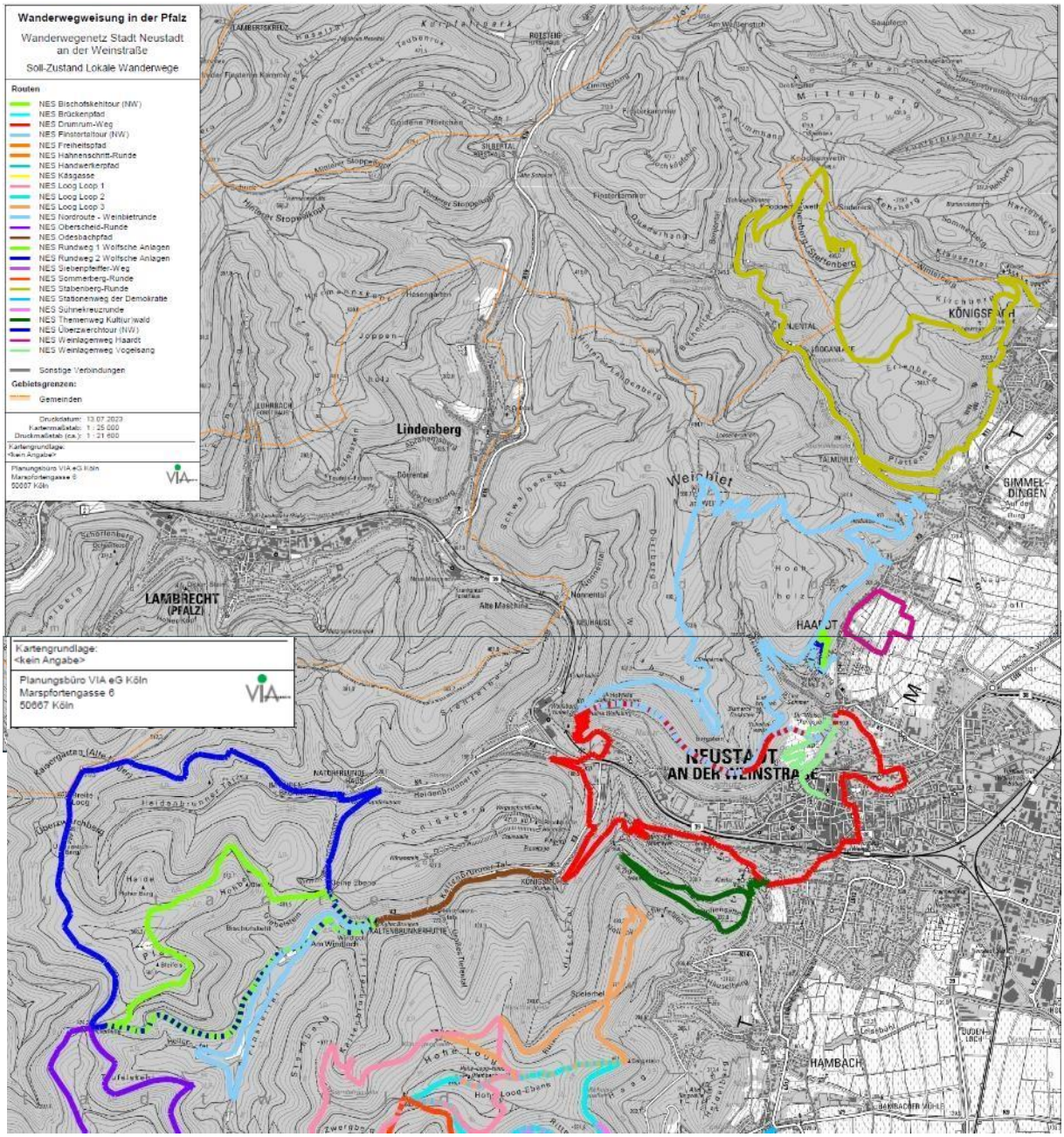


Abbildung 23: Städtisches Wanderwege-Konzept von 2022[73]

Das seit Jahrzehnten betriebene Mountainbiking im Pfälzerwald ist nach dem rheinland-pfälzischen Waldgesetz nur auf Fahrwegen erlaubt, was weithin ignoriert wird. Dem Bedürfnis der verschiedenen MTB-Nutzergruppen nach der „legalen“ Ausübung ihres Sports soll in den nächsten Jahren mit einem (überkommunalen?) MTB-Konzept Rechnung getragen werden. Ende 2024 befanden sich zunächst einmal fünf von den Pfalzbikern e. V. beantragte Downhill-Strecken rund um das Weinbiet im naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Die erforderlichen Umweltprüfungen sind vergeben.

Die durch den Weinbau besonders geprägte Stadt ist bestrebt, das historische Erbe und entsprechend prägende Image auch baulich zu bewahren. Die historischen Ortskerne mit ihrem hohen Anteil an Baudenkmälern werden erkennbar gepflegt, regionaltypische und ortsbildprägende Gebäude erhalten und zunehmend durch neue Nutzungen nachhaltig gesichert. Allerdings wird der Denkmalschutz u.a. aus von einem Teil der Betroffenen, Teilen der Lokalpolitik und Gerichtsentscheidungen aus Wirtschaftlichkeitsaspekten und wegen der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen (Dämmung, PV-Anla-

[73] TKS GmbH (2022): Wanderwege-Konzept Neustadt an der Weinstraße (Bearb: VIA GmbH, Köln)

gen auf Dächern) zunehmend in Frage gestellt. Besonders hervorzuheben sind die zahlreichen erhaltenden Winzerhöfe, die teils noch aus der Renaissance (16./17. Jh.), teils aus der Wiederaufbauzeit nach den französischen Zerstörungen im Pfälzischen Erbfolgekrieg (18. Jh.) stammen. Die nie durch Stadtbrände und Kriegseinwirkungen zerstörte Altstadt von Neustadt an der Weinstraße weist sogar pfalzweit den größten Bestand alter Bausubstanz aus der Zeit ab der Spätgotik auf, darunter die ältesten Fachwerkbauten der Pfalz, und dies trotz der „Flächensanierungen“ der 1970-er Jahre, die etwa zwei Fünftel der historischen Bausubstanz der Altstadt beseitigten[74].

Gerade vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung der Ortsbilder als Identität stiftendes Merkmal für die Einheimischen und als Zugpferd für den Tourismus sollten regionaltypische Bauweisen auch im Hinblick auf künftige bauliche Entwicklungen gefördert und Siedlungserweiterungen und Ortsränder in landschaftlich exponierter Lage entsprechend gestaltet und eingebunden werden.

Bei Bebauungsplänen, als auch bei Einzelbauvorhaben wurde Bauwilligen hinsichtlich Kubatur, Dachgestaltung und Einbindung in die Landschaft Freiraum gelassen. Auf diese Weise sind Baugebiete und Einzelbauwerke entstanden, die hinsichtlich Architektur, Ressourcenverbrauch, Energieeffizienz, Raumausnutzung und Innenbelichtung zwar als „zeitgemäß“ gelten, von der äußeren Gestaltung aber oft als (kultur)landschaftsfremd bzw. nicht in die (Kultur)Landschaft eingebunden bezeichnet werden müssen. Dabei ist moderne, „minimalistische“ Architektur in der Regel mit ebenso minimalistischer Freiflächengestaltung, sprich hohem Versiegelungsgrad sowie strukturell und biologisch stark verarmten Gärten kombiniert, was angesichts des allgemeinen Schwundes an Biodiversität und intaktem Boden alles andere als zeitgemäß sein sollte. Der Widerspruch zwischen modernem, energie- und ressourceneffizientem Bauen einerseits und landschaftsverträglichem oder sogar naturschutzgerechtem Bauen andererseits ist nach wie vor nicht gelöst.

[74] Hünerfauth 2013

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

Großräumig betrachtet liegt die Stadt Neustadt an der Weinstraße in der Zone des gemäßigten ozeanischen Klimas, auch „feuchtes Westseitenklima“ oder „Buchenklima“ genannt. In mittlerer Betrachtungsebene liegt das Stadtgebiet im Übergangsbereich zwischen dem Beckenklima des nördlichen Oberrheingrabens mit 500 bis 600 mm Jahresniederschlag und sieben Monaten mit einer mittleren Temperatur ≥ 10°C sowie dem Hügellandklima des Pfälzerwaldes mit 800 bis 1.000 mm Jahresniederschlag und fünf Monaten mit einer mittleren Temperatur ≥ 10°C (s. Abbildung 25). Die mittleren Jahresniederschläge im Stadtgebiet haben eine große Spanne zwischen ca. 1.000 mm/a im Südwesten des Gebirgswaldes und ca. 450 mm/a nordöstlich von Mußbach, sie weichen also von den hier angegebenen Mittelwerten für das gesamte Stadtgebiet mehr oder weniger stark ab.

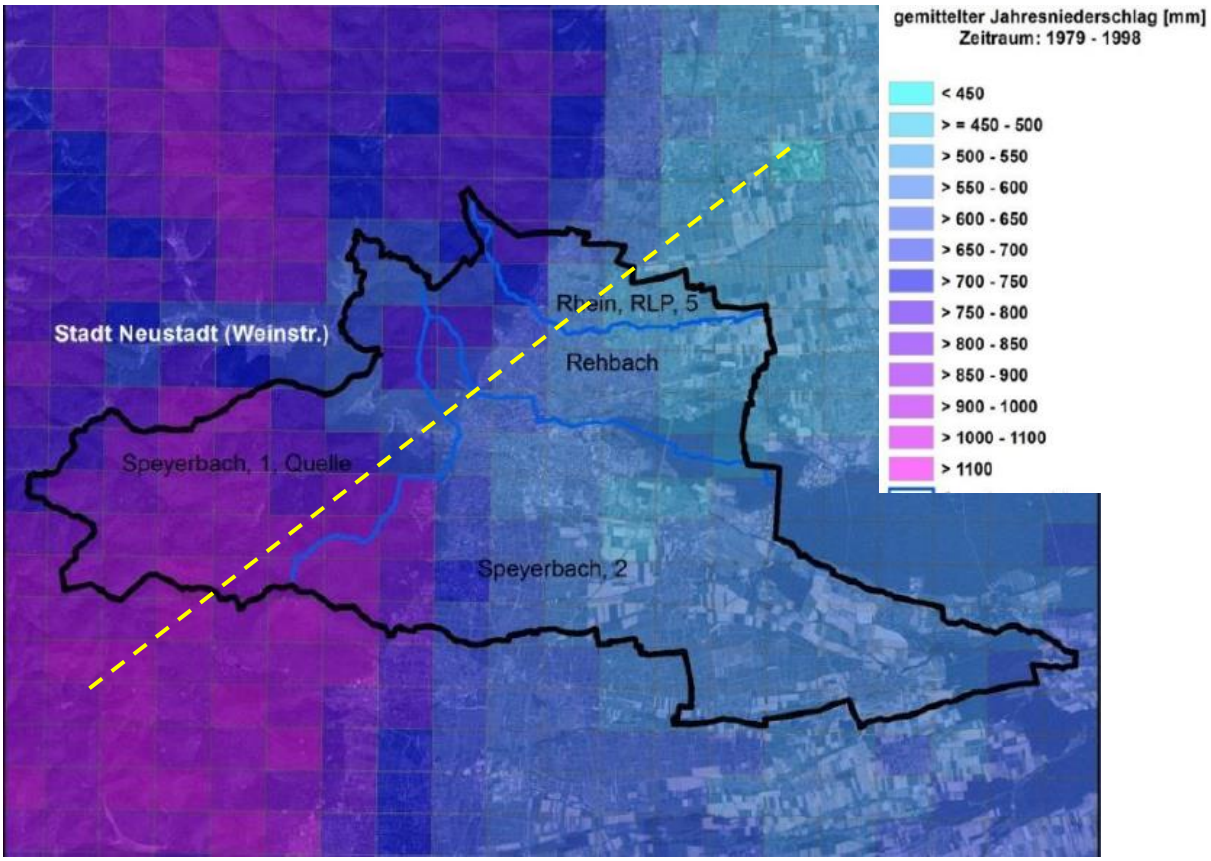
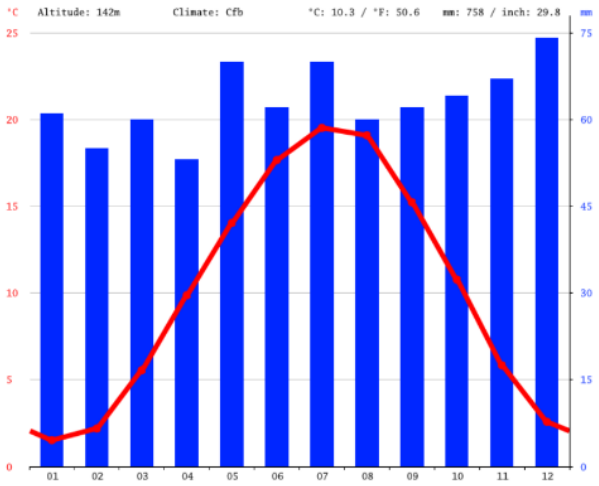


Abbildung 24: Mittlerer Jahresniederschlag im Raum Neustadt an der Weinstraße (Periode 1979-1998).[75] Die Abnahme der Niederschlagsmenge entlang der Hauptwindrichtung (gelb gestrichelte Linie) von rd. 1000 mm/a im Südwesten des Stadtgebietes auf unter 500 mm/a im Nordosten auf der kurzen Strecke von 12 km ist rekordverdächtig. Eine solch markante Lee-Wirkung eines Mittelgebirges existiert im außeralpinen Deutschland sonst nirgends.

Im Lee des Pfälzerwaldes und damit durch Wolkenarmut, höhere Sonneneinstrahlung und geringeren Niederschlägen klimatisch begünstigt, ist besonders der Naturraum Weinstraße (Haardtrand). Die relativ niedrige Jahres-Niederschlagssumme von rund 650 mm/Jahr (gilt etwa für den Osten der Kernstadt) und der tendenziell geringe Wolkenbedeckungsgrad sowie die hohe Anzahl an Sonnenstunden[76], aber auch ein ausgeprägtes Geländeklima in wolkenarmen Strahlungswetterlagen mit warmen Hangzonen in der Vorhügelzone, Kaltluftströmen entlang der Bachniederungen und Kaltluftseen in der Ebene begünstigen nicht nur den Weinbau, sondern auch andere Sonderkulturen.

[75] RLP Agroscience GmbH, Institut für Agrarökologie 2017
[76] Stadtklimaanalyse Neustadt a. d. W., GeoNet Umweltconsulting, Hannover 2023



	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septem-ber	Oktober	Novem-ber	Dezem-ber
ø. Temperatur (°C)	1.5	2.2	5.6	9.9	14	17.7	19.5	19.1	15.2	10.8	5.8	2.6
Min. Temperatur (°C)	-0.9	-0.8	1.5	5	9.3	12.9	14.9	14.6	11.2	7.4	3.3	0.3
Max. Temperatur (°C)	4	5.5	9.7	14.4	18.3	22	23.8	23.5	19.4	14.4	8.5	4.9
Niederschlag (mm)	61	55	60	53	70	62	70	60	62	64	67	74
Luftfeuchtigkeit(%)	83%	80%	75%	68%	69%	66%	65%	66%	72%	80%	86%	85%
Regentage (Tg.)	9	8	9	8	9	9	9	8	8	8	9	11
Sonnenstd. (Std.)	3.2	4.5	6.3	9.0	9.9	11.3	11.5	10.2	7.6	5.3	3.6	3.1

Abbildung 25: Klimadaten von Neustadt an der Weinstraße: Klimadiagramm (oben) mit mittleren Niederschlagssummen (blaue Balken) und Mitteltemperaturen (rote Linie), Tabelle (unten) mit weiteren Klimaparametern (Periode 1991-2021)[77]

Das Klima im Oberrheingraben ist durch größere Amplituden der Extremwerte mit schwül-warmen Sommern und winterlichen Inversionswetterlagen gekennzeichnet. Die Jahresschwankungen der Luft-temperatur fallen stärker aus und die Anzahl der Sommertage ist im Vergleich zur Weinstraße und dem Pfälzerwald höher.

„Die langjährige jährliche Mitteltemperatur im Gebiet von Neustadt an der Weinstraße beträgt 10,7 °C (DWD 2022b), mit Durchschnittswerten von 20 °C in den Sommermonaten. Damit ist die Stadt um 1,4 °C wärmer als im deutschlandweiten Durchschnitt von 9,3 °C (1991 – 2020, UBA 2022a). Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt deutlich unter dem gesamtdeutschen Mittelwert von ca. 790 mm/Jahr (1991 – 2020) (UBA 2022a).“ [78].

Naturraum		Pfälzerwald (Weinbiet, 554 m ü. NN)	Weinstraße (Innenstadt, 140 m ü. NN)
Mittlere Lufttemperatur in °C	Jan.	- 0,3	1,3
	Juli	18,7	19,1

Tabelle 9: Klimadaten[79]

Darüber hinaus ergeben sich, entsprechend den klimatischen Verhältnissen vor Ort, innerhalb des Stadtraumes Zonen unterschiedlicher thermischer Belastungen. Insbesondere die Rheinebene mit den Siedlungsbereichen ist dabei als stark belastet einzuordnen, während Mittlerer Pfälzerwald und Haardt eher frisch und unbelastet bzw. bedingt belastet sind.[80]

---

77 Webseite von climate-data: https://de.climate-data.org/europa/deutschland/rheinland-pfalz/neustadt-an-der-weinstrasse-60097/

78 Stadtklimaanalyse Neustadt a. d. W., GeoNet Umweltconsulting, Hannover 2023: *„Die Daten zum aktuellen Klima in Neustadt beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf die Gebietsmittelwerte der DWD Grids und umfassen den Zeitraum 1990 – 2021“*

79 Wetterdaten: https://meteostat.net/de/station/10724?t=2021-01-01/2021-01-31 und https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/temp_6190_akt_html.html? view=nasPublication&nn=16102; Zugriff 05/2021

80 umweltatlas rlp.de

Die Windverhältnisse im Bereich Neustadts spiegeln deutlich die topographischen Gegebenheiten des Raumes wider. Die Winde wehen hauptsächlich aus südwestlichen Richtungen, wobei die planetarische Westwinddrift durch den südsüdwest-nordnordöstlichen Verlauf des Oberrheingrabens und seiner Randgebirge eine deutliche Südwestkomponente erhält (s. Abbildung 26). Bei westlichen Wetterlagen ist in der Vorhügelzone im Lee des Pfälzerwaldes oft ein föhnartiger Effekt mit Wolkenauflösung, Strahlungsgewinn sowie erwärmter absteigender Luft zu verzeichnen.

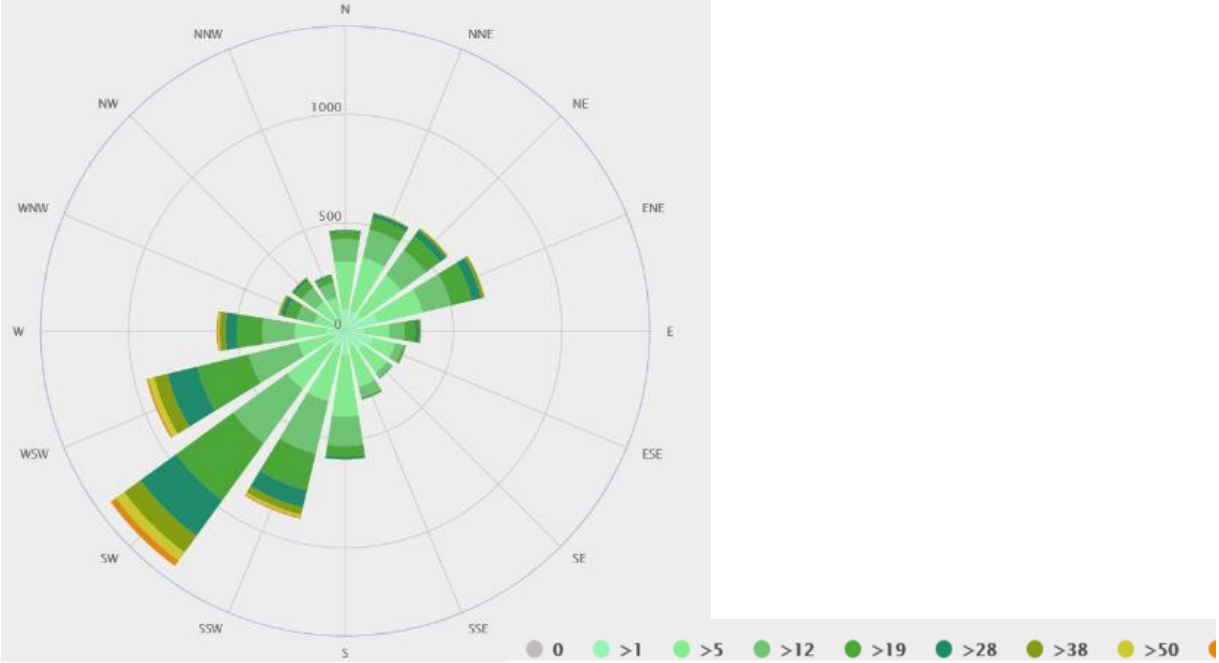


Abbildung 26: Windrichtungen und Windstärken[81]

Laut Windatlas Rheinland-Pfalz liegen die Windgeschwindigkeiten – gemessen in einer Höhe von 140 m über Grund – zwischen rd. 2 m/s in den Tallagen und bis zu 7 m/s in den höchsten Lagen des Pfälzerwaldes bzw. des Stadtgebietes. Erkennbar ist zudem die relativ windgeschützte Lage des Gebirgsrandes und die erneute Zunahme der Windgeschwindigkeiten in Richtung der Rheinebene im Osten.

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.

[81] https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/neustadt-an-der-weinstra%C3%9Fe_deutschland_2864054

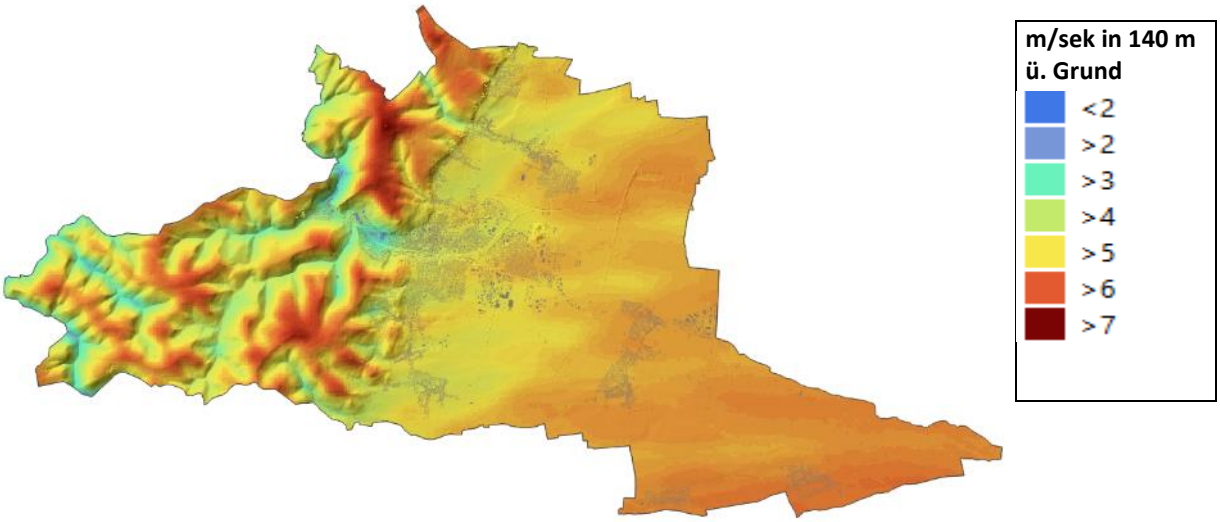


Abbildung 27: Windgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Topografie in 140 m über Grund[82]

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 die Landnutzung, Dichte der Bebauung oder der Grad der Versiegelung. Standardisiert werden vor allem die folgenden Klimatope[83] 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, Südosten und Süden der Stadt (partiell eingeschränkt, wo Hecken und Gehölze die Luftzirkulation und die bodennahen Strömungen bremsen)
Wald-Klimatope	niedrige Windgeschwindigkeiten, geringe Amplitude im 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 des Stadtgebietes

[82] 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 05/2021

[83] https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=60&p2=5.7; Zugriff 05/2021

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 (Hetzelanlage, Dr.-Welsch-Terrassen, Ortsbezirk Haardt) innerhalb des Stadtgebietes
Gewässer-Klimatope	gleichen Temperaturextreme aus, hohe Feuchte. Geringer Tagesgang der Temperaturen. Die Wirkung auf die Umgebung hängt wesentlich ab von der Größe des Gewässers.	Mußbacher Baggerweiher, Soldatenweiher, Bischofsweiher im Finstertal (wegen der geringen Größe bzw. Volumina der Wasserkörper kaum spürbar)
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 in den Randbereichen der der Kern- bzw. Innenstadt sowie die historische Siedlungskerne von Diedesfeld, Geinsheim, Gimmeldingen, Hambach, Lachen-Speyerdorf und Mußbach.
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 („städtische Wärmeinsel“). Lufthygienische Belastung durch lokale Emissionen möglich (Verkehr, Gewerbe).	Historischer Stadtkern von Neustadt an der Weinstraße aufgrund der erheblichen Baudichte und Versiegelungsrate
Gewerbe-Klimatope	Hohe Flächenversiegelung, erhöhter Schadstoff- und Abwärmebelastung. Verändertes Windfeld durch großvolumige Baukörper.	Gewerbegebiet im Osten der Kernstadt sowie im Osten des Ortsbezirks Lachen-Speyerdorf (Altenschemel)

Tabelle 10: 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, da bodennahe Kaltluft durch das höhere spezifische Gewicht schwerkraftbedingt dem Gelände hangabwärts folgt. Bedeutende Luftleitbahnen sind dabei insbesondere offene Freilandbereiche, Gewässer, Täler oder offene Strukturen. Sie besitzen 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 wie Bahndämme, Gebäude), können sich im Staubereich Kaltluftseen bilden, in denen nicht zuletzt eine erhöhte Spätfrostgefahr droht. Für die empfindlichen Sonderkulturen entlang der Weinstraße stellen sie eine relevante Gefahr dar, die bei Planungen zu berücksichtigen ist.

Die nachfolgende Übersicht stellt die wesentlichen klimatischen Verhältnisse des Planungsraumes in einer groben Übersicht zusammen, wobei hier maßstabsbedingt einige Aspekte nicht berücksichtigt werden konnten. Die Darstellung beruht neben den Geländeverhältnissen, der Vegetation und dem Windatlas RLP auf Daten und Erkenntnissen der Stadtklimaanalyse des Büros GeoNet Umweltconsulting GmbH (letztere in der Legende mit * gekennzeichnet)[84] Die genannte Stadtklimaanalyse liefert darüber hinaus zahlreiche weitere und großmaßstäbliche Informationen.

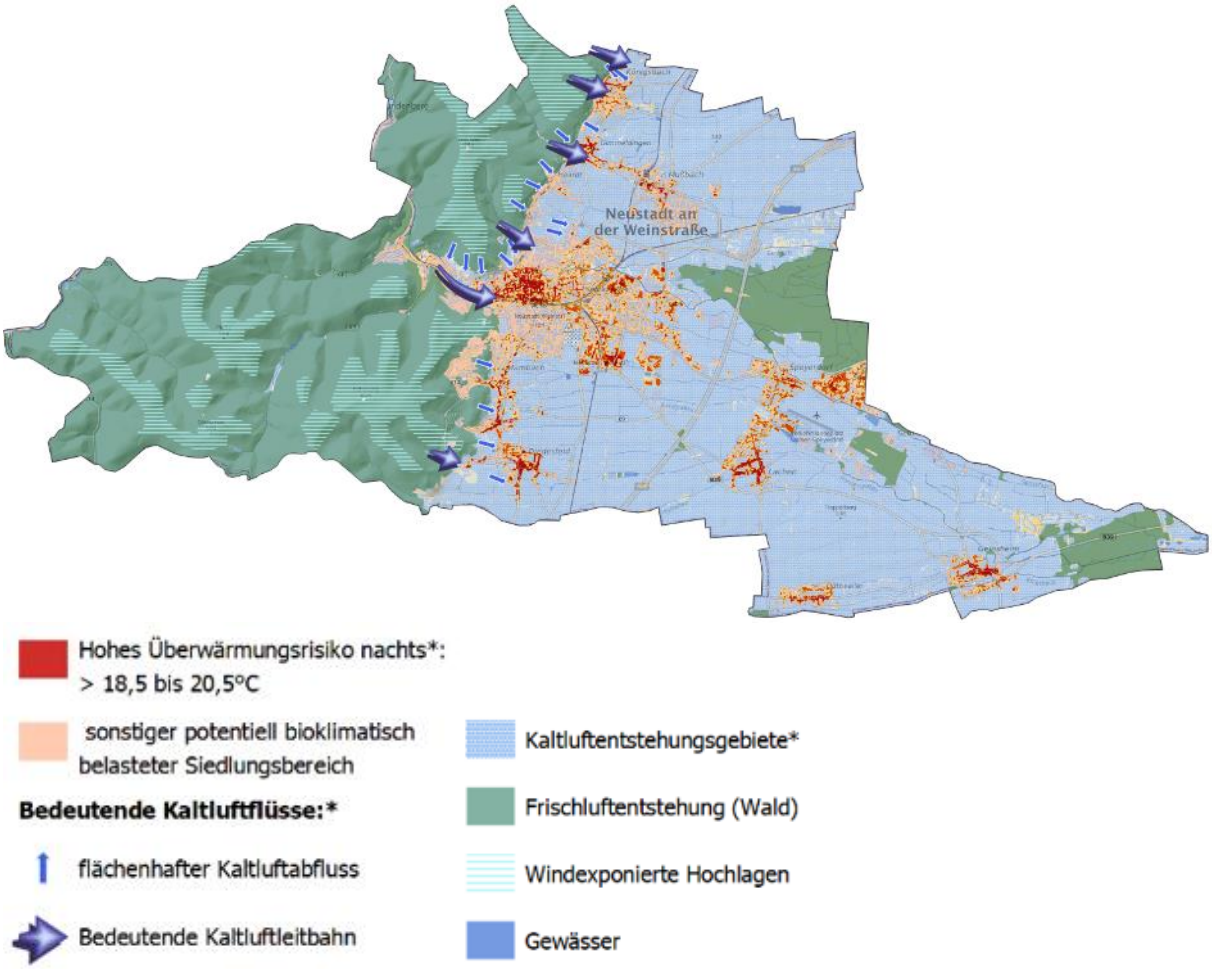


Abbildung 28: Zusammenschau: Klimatische Verhältnisse in Neustadt an der Weinstraße (u.a. siedlungsrelevante Kaltluftabflüsse sowie –leitbahnen)[85]

[84] Stadtklimaanalyse Neustadt a.d.W., GeoNet Umweltconsulting, Hannover 2023

[85] Eigene Grafik WSW & Partner 2023, in Teilen auf Ergebnissen und Daten der Stadtklimaanalyse Neustadt a.d.W., GeoNet Umweltconsulting, Hannover 2023

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 einiger Ortsbezirke angesehen werden, in denen es durch die Lage in der ohnehin wärmebelasteten Region an heißen Sommertagen zu bioklimatischen Belastungssituationen kommen kann.

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 an der Weinstraße und tragen so erheblich zu dem geschützten Weinbauklima bei.

Gerade die klimatischen Veränderungen der vergangenen Jahre haben auch für die Wälder im Stadtgebiet zu erheblichen Belastungen geführt, da etliche Baumarten empfindlich auf die sommerliche Wärme und langanhaltende Trockenheit reagieren. Zusammen mit der hohen Bedeutung der Wälder für die Stadt und die Region ist daher von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen. Dies betrifft insbesondere Waldgebiete, die vom Siedlungskörper vollständig umschlossen sind, wie die waldbestandenen Kuppen von Häuselberg, Heidelberg und Schieferkopf in Hambach.

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

Kleinräumig wirken auch **stehende Gewässer** temperaturausgleichend auf ihr Umfeld. Sie dämpfen im Sommer die Aufheizung und wirken in kalten Winterzeiten als Wärmekörper, tragen allerdings in Talräumen auch zur Nebelbildung bei. Die stehenden Gewässer des Stadtgebietes besitzen aufgrund ihrer geringen Größe und ihrer abseitigen Lage nur geringfügige Wirkungen unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle.

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. Dies gilt insbesondere für Dauergrünland mit seiner geringen Wärmeleitfähigkeit. Für weitere Siedlungs- und Verkehrsflächen sollten sie nur in geringstmöglichem Umfang in Anspruch genommen werden.

Die **Siedlungsflächen** sind Wärmeinseln in der Landschaft. Tagsüber speichern Wände und Dächer und sonstige versiegelte Flächen Wärme, insbesondere dann, wenn sie dunkle Farben besitzen. Diese Wärme wird während der kalten Nachtstunden wieder an die Umgebung abgegeben. 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.

Hochempfindlich bzw. stark belastet sind Modellrechnungen der Stadtklimaanalyse zufolge erwartungsgemäß die dicht bebauten historischen Siedlungskerne von Neustadt a. d. W. und die Ortsbezirke Hambach, Diedesfeld, Lachen-Speyerdorf, Duttweiler, Geinsheim, Mußbach, Gimmeldingen und Königsbach. Gerade für diese Siedlungsflächen ist die Nähe zur ausgleichenden Offenlandschaft und Wäldern oder – wie im Fall der Kernstadt – zu den **Parkanlagen** entlang des Floß- und Speyerbachs oder der Hetzelanlage 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.

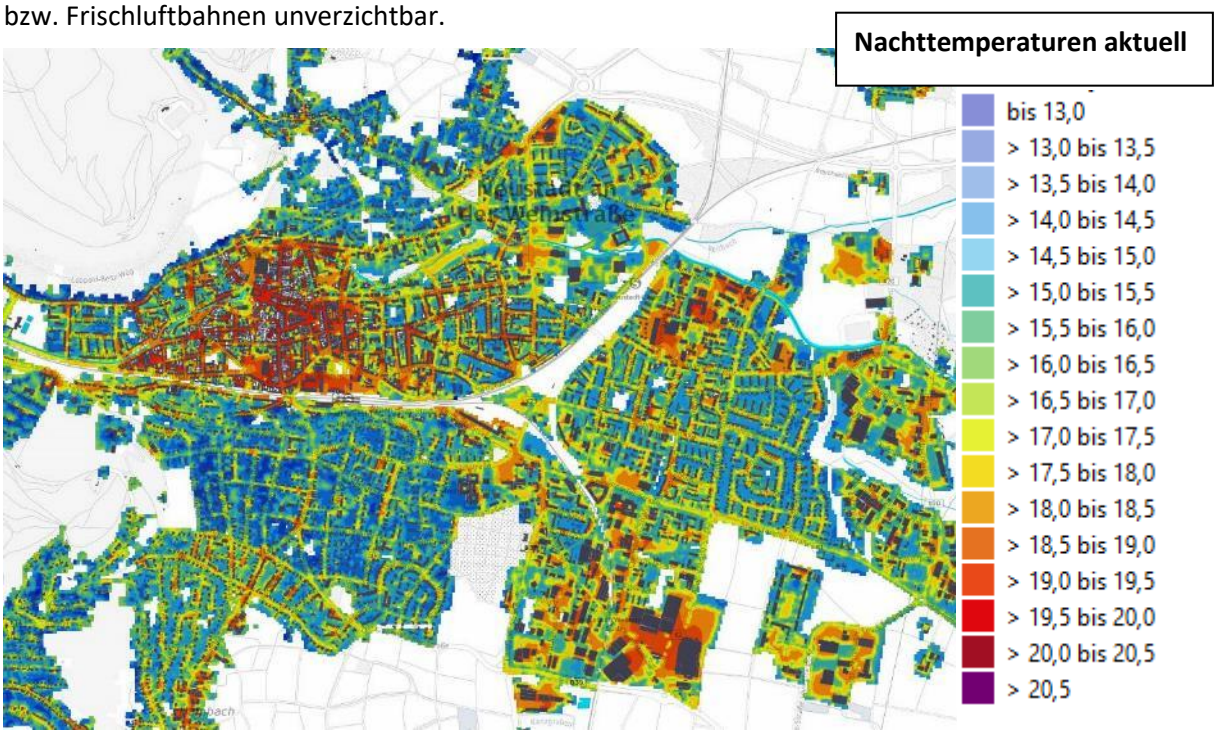


Abbildung 29: Nachttemperatur aktuell. Die Bereiche mit der höchsten Belastung liegen erwartungsgemäß im Bereich der Altstadt Neustadts an der Weinstraße. In den später entstandenen Wohngebieten befinden sich nur noch punktuell Zonen höherer Belastung Die hohen Belastungswerte im Bereich der Gewerbeflächen im Südosten resultieren vor allem am hohen Versiegelungsgrad der dortigen großflächig versiegelten Parkplätze.

Wie Abbildung 30 zeigt, liegen die Bereiche mit der höchsten Belastung erwartungsgemäß im Bereich der hochverdichteten Altstadt und ihrer Randgebiete. In den jüngeren Wohngebieten finden sich nur noch punktuell Zonen höherer Belastung. Die hohen Belastungswerte im Gewerbegebiet „Weinstraßen-Zentrum“ im Südosten und im Quartier „Am Speyerbach“ im Nordosten der Kernstadt, aber auch im Gewerbegebiet Altenschemel in Lachen-Speyerdorf, resultieren aus dem hohen Versiegelungsgrad durch Gewerbebauten und Großparkplätze, den großflächigen unbegrünten Flachbauten und der mangelnden Beschattung durch Bäume.

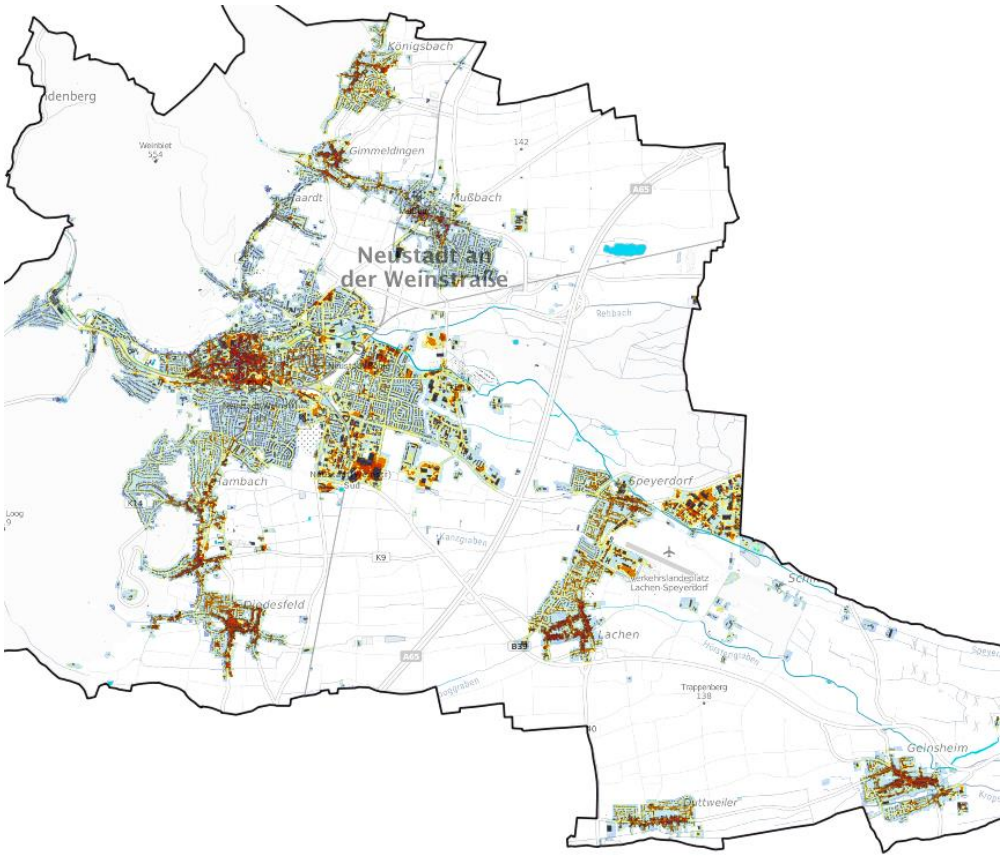


Abbildung 30: Bereiche thermischer Belastung (Innenstadt oben, Gesamtstadt unten)[86]

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 Oberrheingraben 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 Grünland-Niederungen der Bachläufe 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 Neustadt a. d. W. ansässig[87], 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. Solartechnik umgestellt werden.

Lokal bedeutsamer sind die Schadstoffbelastungen durch den Verkehr. Alle Ortsbezirke der Stadt werden von teils hoch belasteten überörtlichen Verkehrswegen tangiert oder gequert, die gerade auch in

[86] Datenquelle: Stadtklimaanalyse Neustadt a. d. W., GeoNet Umweltconsulting, Hannover 2023
[87] http://www.umweltatlas.rlp.de/; Zugriff 07/2021

den eng bebauten Ortslagen bzw. den historischen Siedlungskernen erhöhte Belastungen durch Luftschadstoffe verursachen. Die zunehmende Sensibilität gegenüber der Thematik in Verbindung mit technischem Fortschritt (Elektromobilität) lassen allerdings mittel- bis langfristig Entlastungen erwarten.

3.1.3 Entwicklungstendenzen

Da die zukünftigen klimatischen Gegebenheiten zum großen Teil von großräumigen und globalen Entwicklungstendenzen bestimmt werden, ist auch in Neustadt an der Weinstraße mit den Auswirkungen der Klimaerwärmung zu rechnen. Diese wird durch eine Erhöhung der Durchschnittstemperatur, einer zunehmenden Häufung von sommerlichen Starkregenereignissen und milderen Wintern charakterisiert. Noch stärker als die Mitteltemperaturen steigen Modellrechnungen zufolge die Maximum- und insbesondere Minimumtemperaturen[88].

Als Folge des Treibhauseffekts werden bis ca. 2050 voraussichtlich insbesondere[89]:

- 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 wertvolle Luftaustauschbahnen erhalten bleiben. Aktuell ist die thermische Situation der Kernstadt als sehr warm bis dauerheiß zu bewerten.[90]

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.

Gleichermaßen lässt sich auch die Veränderungen der Niederschlagsverteilung bereits beobachten, mit teils drastischen 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 für die Vegetation negative Folgen. 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 bzw. ältere Bäume sind an die neuen klimatischen Verhältnisse nicht angepasst und haben erhebliche Schäden erlitten. Zudem erhöht die hohe Trockenheit signifikant auch die Gefahr von Wald- und Flächenbränden. Auf der anderen Seite wird eine Zunahme von Starkregenereignissen erwartet, wie sie ebenfalls bereits in den vergangenen Jahren gehäuft beobachtet werden konnten. Mit der steigenden Gefahr für Brände und Starkregenereignisse erhöht sich auch die Gefahr für die Bewohner und ihr Eigentum. So sind im Fall von Bränden Siedlungen potenziell gefährdet, darunter etwa die waldnahen Wohngebiete entlang der Haardt oder auch im direkten Umfeld trockener Acker- und Wiesenflächen.

---

88 Stadtklimaanalyse Neustadt a.d.W., GeoNet Umweltconsulting, Hannover 2023: Minimum- bzw. Maximumtemperaturen beschreiben entweder den jährlichen oder 30-jährigen Mittelwert der täglichen Tiefst- bzw. Höchsttemperatur

89 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)

90 http://www.umweltatlas.rlp.de/; Zugriff 07/2021

Dürre im Gesamtboden im Zeitraum der Vegetationsperiode in Deutschland:

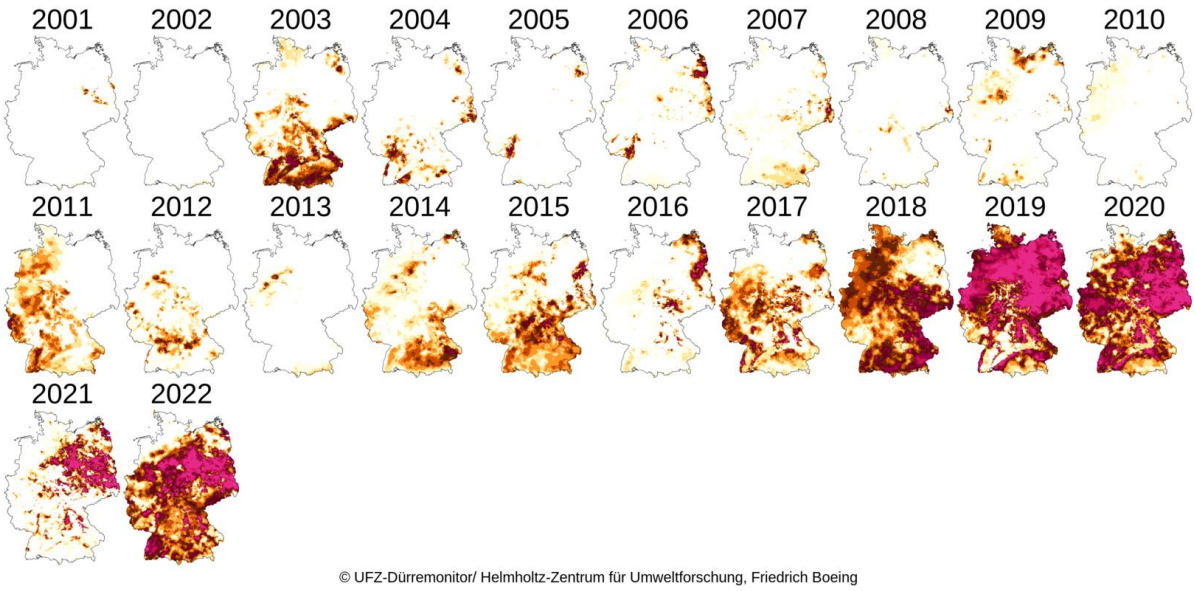


Abbildung 31: Entwicklung von Dürren im Gesamtboden innerhalb der Vegetationsperioden in Deutschland[91]

Die Gefahr von Starkregenereignissen erstreckt sich auf diejenigen Gebiete, in denen sich topographiebedingt Niederschlagswasser sammelt und oberflächlich verstärkt abfließt. Die Klimaänderungen wirken sich auf nahezu alle Schutzgüter aus, weshalb sie in den Folgekapiteln zu den 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.

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 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

[91] Helmholz-Zentrum für Umweltforschung, Dürremonitor: https://www.ufz.de/; Zugriff 2023/08

Allgemeiner Klimaschutz:

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

Schutz des Siedlungsklimas:

- Schutz klimarelevanter Freiflächen innerhalb und außerhalb der Siedlungsflächen

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 des Ausgangsgesteins 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 Ertragspotenzial und den Wasserhaushalt sowie ihre Empfindlichkeit hinsichtlich der Abpufferung von Umwelteinflüssen. Böden erfüllen folglich im Ökosystem wichtige Aufgaben und gehören zu den wertvollsten, aber am häufigsten übersehenen Naturgütern.

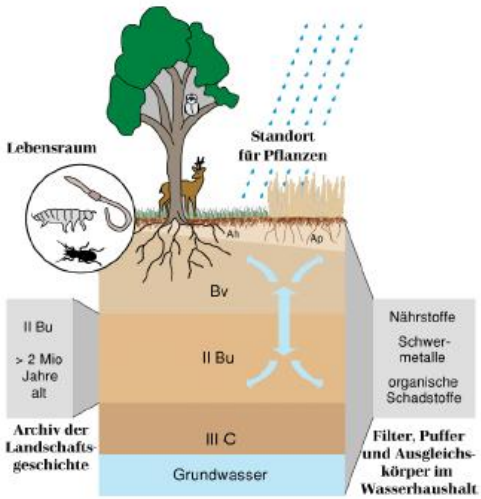


Abbildung 32: Schematische Darstellung von Bodenfunktionen[92]

„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.“[93]
Auch im Baugesetzbuch ist der Schutz des Bodens vor allem durch die §§ 1 und 1a verankert.

[92] Quelle Grafik: Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz, Ministerium für Umwelt und Forsten, Mainz 2005
[93] Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz: http://www.mwkel.rlp.de/Bodenschutz/; Zugriff 01/2021

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 möglichgehalten werden,
- Überbauung aller Art nach Möglichkeit auf Böden konzentriert werden, die aus land- und forstwirtschaftlichen sowie landespflegerischen Gründen weniger schutzbedürftig sind,
- bei nicht mehr oder nur noch unzureichend ökonomisch nutzbaren Flächen mit geringer Bodengüte, wo es den Zielen des Naturschutzes dient, eine gelenkte natürliche Sukzession ermöglicht werden.

3.2.1 Bestand

Geologie

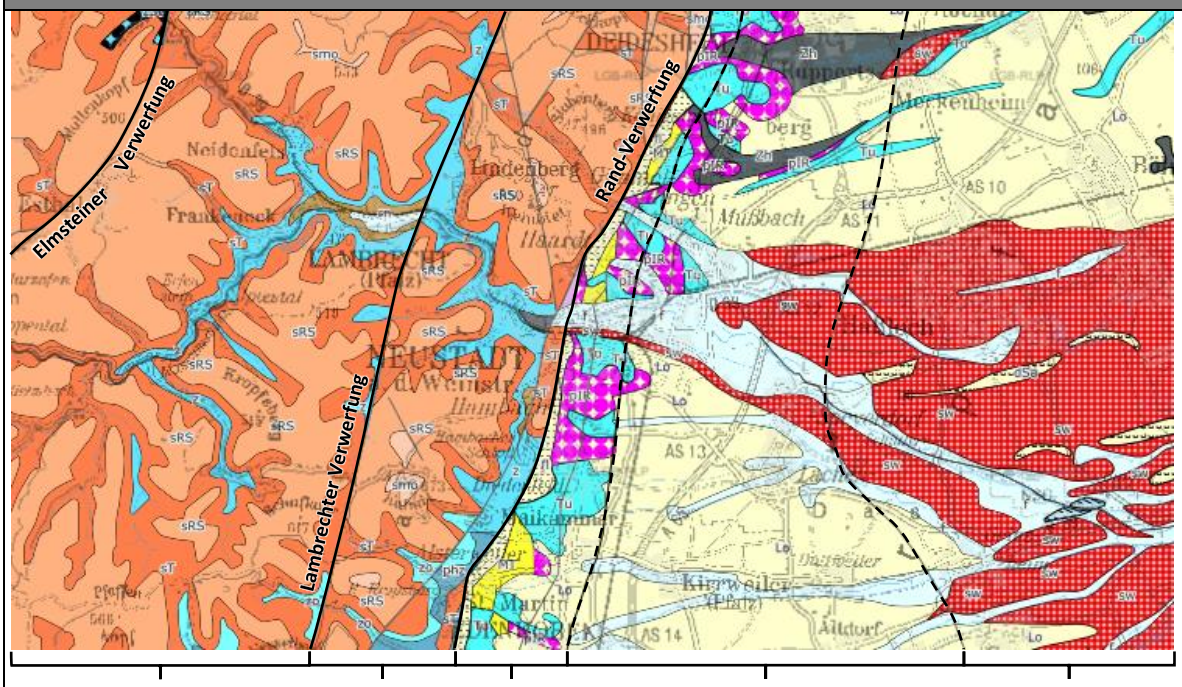
Für das Verständnis des Bauplans der Landschaft, aber auch der Entstehung der heutigen Böden, ist ein Blick auf die geologische Situation und die tektonischen Vorgänge erforderlich. Die Lage des Stadtgebietes im Grenzbereich zweier geologischer Großeinheiten, dem Oberrheingraben und dem Pfälzerwald, prägen Naturraum, Landschaft und Landnutzungen.

Der Naturraum Pfälzerwald (geologisch die Grabenschulter bzw. das Randgebirge des Oberrheingrabens) wird im Stadtgebiet heute oberflächlich von Sandsteinen des Zechsteins, des Unteren und des Mittleren Buntsandsteins geprägt. Darunter liegen geringmächtige Schuttsedimente des Rotliegenden und das variskische Grundgebirge aus unterkarbonischen Grauwacken und Tonsteinen, das in vier alten Steinbrüchen am Ausgang des Speyerbachtals (Hinterer Berg, Bernhardsgraben) und in Hambach (Schieferkopf) aufgeschlossen ist.

Die Vorhügelzone der Weinstraße (Haardtrand; geologisch die Randschollen des Oberrheingrabens) weist unter quartärer Sedimentbedeckung aus fluviatilen Ablagerungen des Ur-Rheins und der Pfälzerwaldbäche ein tertiäres Bruchschollenmosaik vor allem aus Kalken, Mergeln und kalkigen Sanden auf. Das „Mergeltertiär“ steht bzw. stand nördlich des Speyerbachs an mehreren Stellen sogar oberflächlich an (Naturdenkmal Landschneckenkalk am Käthe-Kollwitz-Gymnasium, Haardt, Gimmeldingen, Königsbach) und liegt auch unter der Innenstadt (Karl-Helfferich-Straße, Klemmhof) in geringer Tiefe.

Die Pfälzische Rheinebene schließlich wird von der eher ebenen Böhler Lössplatte im Norden und der von Riedeln durchzogenen Schwegenheimer Lössplatte im Süden geprägt. Die Lössbedeckung beträgt mehrere Meter. Dazwischen liegt der Schwemmfächer des Speyerbachs, der von eiszeitlichen Flugsanddecken und kleinen Binnendünen über plio-pleistozänen Terrassenablagerungen geprägt ist. Der Speyerbach-Schwemmfächer verzahnt sich im Südosten mit dem des Modenbachs. Die Bach- und Graben-Niederungen an den Rändern des Schwemmfächers und innerhalb der Lössplatten sind von jungen Auensedimenten erfüllt.

Geologie im Raum Neustadt an der Weinstraße



Abk. u. Farbe	Stratigraphie	Petrographie (Gesteine) im Raum Neustadt
Hm	Quartär, Holozän	Anmoor im Osten der Gemarkung Geinsheim
f	Quartär, Pleistozän – Holozän	Fluviatile Sedimente der Bach- und Graben-Niederungen in der Rheinebene: Kiesiger Sand bis sandiger Kies, z. T. lehmig, humos; lokal mit Hangsedimenten verzahnt
sw	Quartär, Pleistozän – Holozän	Speyerbach-Modenbach-Schwemmfächer: Schwemmfächer-Sedimente über Niederterrassen: Lehmiger Sand bis sandiger Lehm, z. T. kiesig
Abk. u. Farbe	Stratigraphie	Petrographie (Gesteine) im Raum Neustadt
Tu	Quartär, Pleistozän	Terrassensedimente (Nieder- bis Hauptterrassen), ungegliedert: Sandiger Kies bis kiesiger Sand
Lo	Quartär, Pleistozän	Lössplatten und Lössriedel der Rheinebene, lokal auch am Haardtrand mit fl verzahnt: Löss, Lösslehm, Schwemmlöss und Sandlöss: Schluff bis sandiger Lehm, lokal
dSa	Quartär, Pleistozän	Speyerbach-Schwemmfächer: Flugsande und Binnendünen (Wollböhl)
fl	Quartär, Pleistozän	Am Haardtrand: Fließerde, Hangschutt und ähnliche Umlagerungsbildungen: Toniger Lehm bis lehmiger Sand, Lössschleier, mit wechselnden Anteilen an Gesteinsbruchstücken bis Blockgröße
Zh	Quartär, Pleistozän	Bachniederungen der Böhler Lössplatte: Abschwemmmassen: Lehm und Sand, z. T. steinig oder kiesig, humos, locker gelagert
pIR	Quartär, Pliozän-Pleistozän	Mittleres Höhenniveau (Hochterrasse) der Vorhügelzone/Weinstraße: Sedimente des Ur-Rheins und seiner Nebenflüsse: Sand, z. T. kaolinhaltig, mit kiesigen und tonigen Einschaltungen

MT	MT, Tertiär, Oligozän, „Mergeltertiär“	Westrand des Oberrheingrabens: Tonmergel und Ton, mit feinsandigen Einschaltungen, Kalksteinbänke (Cerithien-Schichten), kalkige Sande (Cerithien-Sande), Algenkalkriffe (Landschneckenkalk)
m	Trias, Muschelkalk, ungegliedert	Vogelsang-Graben nördlich der Altstadt: Kalksteine (Ceratiten- und Trochiten-Schichten)
smo	Trias, Buntsandstein, Mittlerer Buntsandstein: Karlstal-Felszone, Obere Karlstal-Schichten, Obere Felszone, Hauptkonglomerat	Höchste Erhebungen der Haardt (Hohe Loog, Kalmit, Stabenberg, Taubenkopf, Weinbiet, Zwerchberg): Mittel- bis Grobsandstein, grau- bis hellrot, z. T. konglomeratisch; Kornbindung basal (Karlstal-Felszone) quarzitisch
sRS	Trias, Buntsandstein, Unterer Buntsandstein: Rehberg- und Schlossberg-Schichten	Flachere Hänge, Hochflächen und Verebnungen im mittleren Höhenniveau der Haardt und des Mittleren Pfälzerwaldes (Hohe-Loog-Ebene, Wolfsberg): Grob- bis Feinsandstein, rot, lokal gebleicht, basal meist kieselig gebunden, z. T. geröllführend, schräggeschichtet, höher oft locker gebunden, eher feinkörnig, meist horizontal geschichtet
sT	Trias, Buntsandstein, Unterer Buntsandstein: Trifels-Schichten	Steilhänge mit Felsbildungen der Haardt und des Mittleren Pfälzerwaldes: Mittel- bis Grobsandstein, violett- bis hellrot, geröllführend, kieselig gebunden, schräg geschichtet, massig
phz	Perm, Höheres Perm, Zechstein	Haardtrand südlich des Speyerbachtals: Wechsellagerung aus feldspathaltigen Rotsedimenten: Ton-, Silt-, Fein- bis Grobsandstein, Gerölle, Brekzie, Konglomerat, Dolomitbänke
zo	Perm, Zechstein, Oberer Zechstein: Annweiler- und Speyerbach-Schichten	Unterhänge der Haardt südlich des Speyerbachtals und der östlichen Pfälzerwald-Täler: Fein- bis Mittelsandstein, rot, feldspatreich, tonig gebunden, oft bioturbat, oben mächtigere Tonlagen, dunkelbraunrot
z	Perm, Zechstein, ungegliedert	Unterhänge der Haardt und der östlichen Pfälzerwald-Täler: Fein- bis Grobsandstein, rot, geröllführend, massig, feldspathaltig, oben Einschaltung von Tonstein, rotbraun
zSt	Perm, Zechstein: Stauf-Schichten	Im Hochspeyerbachtal westlich der Elmstein-Wilgartswiesener Vewerfung (Weidenthal): Fein- bis Grobsandstein, schluffig, intensiv rot bis braunrot, im basalen und oberen Teil oft geröllreich
rn	Permokarbon, Rotliegend: Nahe-Subgruppe	Schlammbrekzien (Wadern-Fanglomerat) bei Lambrecht, lokal auch geringmächtig auf Grundgebirgsaufschlüssen am Sonnenweg und Schieferkopf; Subvulkanite aus Rhyolith (Vulkane von Oberhambach und Lindenberg, maßstabsbedingt nicht dargestellt)
cu	Permokarbon, Unterkarbon	Metamorphe Sedimente des Grundgebirges (Grauwacken und Tonsteine) von Neustadt („Nollengestein“ im Speyerbachtal) und Hambach (Schieferkopf)

Abbildung 33: Geologie im Raum Neustadt an der Weinstraße[94]

[94] http://mapclient.lgb-rlp.de//?app=lgb&view_id=4, Zugriff 08.08.2023 (verändert und ergänzt)

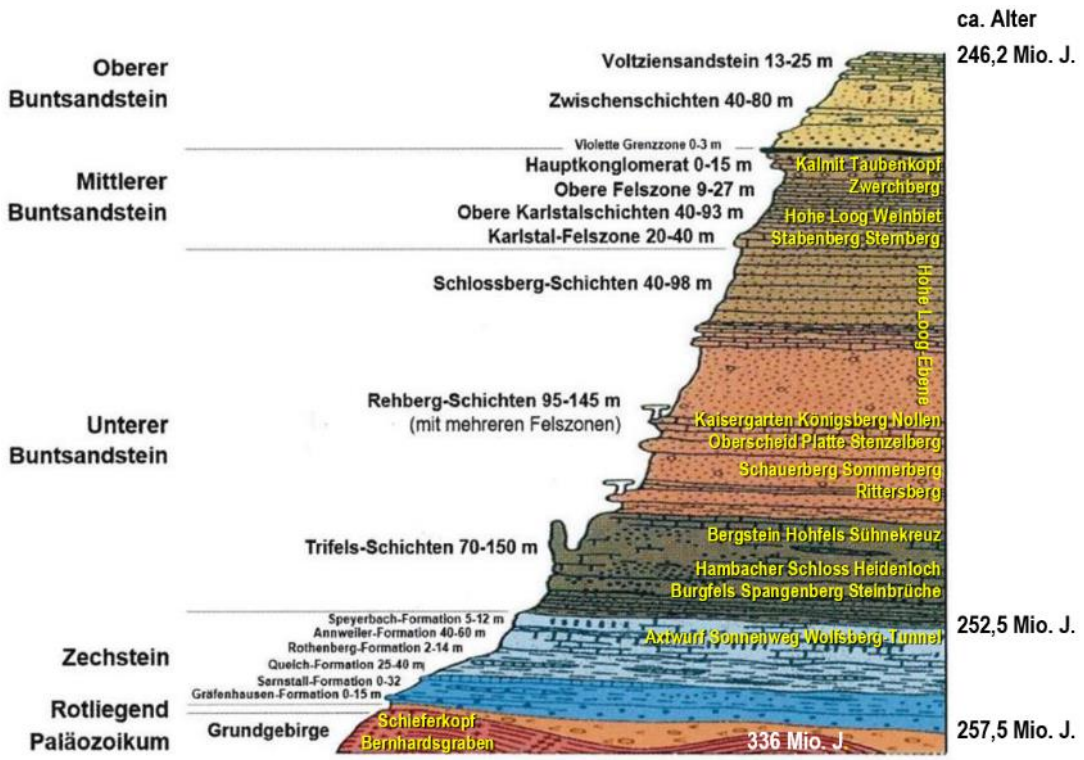


Abbildung 34: Geologisches Normalprofil des Pfälzerwaldes.[95] Im Stadtgebiet ist - mit Ausnahme des Unteren Zechsteins - das gesamte Profil des Pfälzerwaldes vom Grundgebirge bis zum Mittleren Buntsandstein (Hauptkonglomerat) erschlossen (in gelb sind zur Orientierung wichtige Örtlichkeiten bzw. Aufschlüsse in der jeweiligen Schicht verzeichnet).

Relief

Das Relief der Stadt Neustadt wird vom Übergang zwischen dem Mittelgebirgsraum des Pfälzerwaldes und der Oberrheinischen Tiefebene (Pfälzische Rheinebene) bestimmt. Dabei sind sowohl Sedimentations-, Hebungs- und Absenkungsverläufe bedeutsam, als auch die Abtragungen und Formenbildung seit der Entwicklung des heutigen Gewässernetzes.

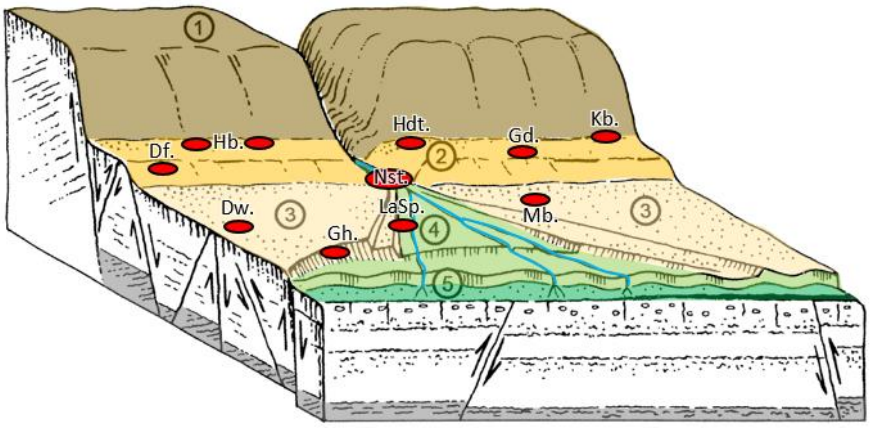


Abbildung 35: Relief und Tektonik: Schematisches Blockbild des Stadtgebiets von Südosten[96]

1 Pfälzerwald (Haardt), 2 Vorhügelzone der Weinstraße (Haardtrand), 3 Schwegenheimer (links) und Böhler Lössplatte (rechts), 4 Speyerbach-Schwemmfächer, 5 Hochgestade und Überschwemmungsaue des Oberrheins (außerhalb des Stadtgebietes); Ortsnamen abgekürzt

In der nachfolgenden Abbildung ist das teils sehr bewegte Relief des Planungsraumes mit der deutlichen Zweiteilung des Stadtgebietes in den Mittelgebirgsraum im Westen und die Oberrheinebene im

[95] Geiger 2022, S. 81, nach Spuhler 1957 und Dittrich 2005, ergänzt
[96] Geiger 2016, S. 58, nach Stäblein 1968, ergänzt

Osten zu erkennen. Die höchste Erhebung des Stadtgebietes ist die Hohe Loog (= „Hohe Grenze“) auf der Gemarkungsgrenze zwischen Hambach und Diedesfeld mit knapp 619 m, der niedrigste Punkt liegt südlich der Aumühle im östlichsten Zipfel der Gemarkung Geinsheim bei rund 108 m.

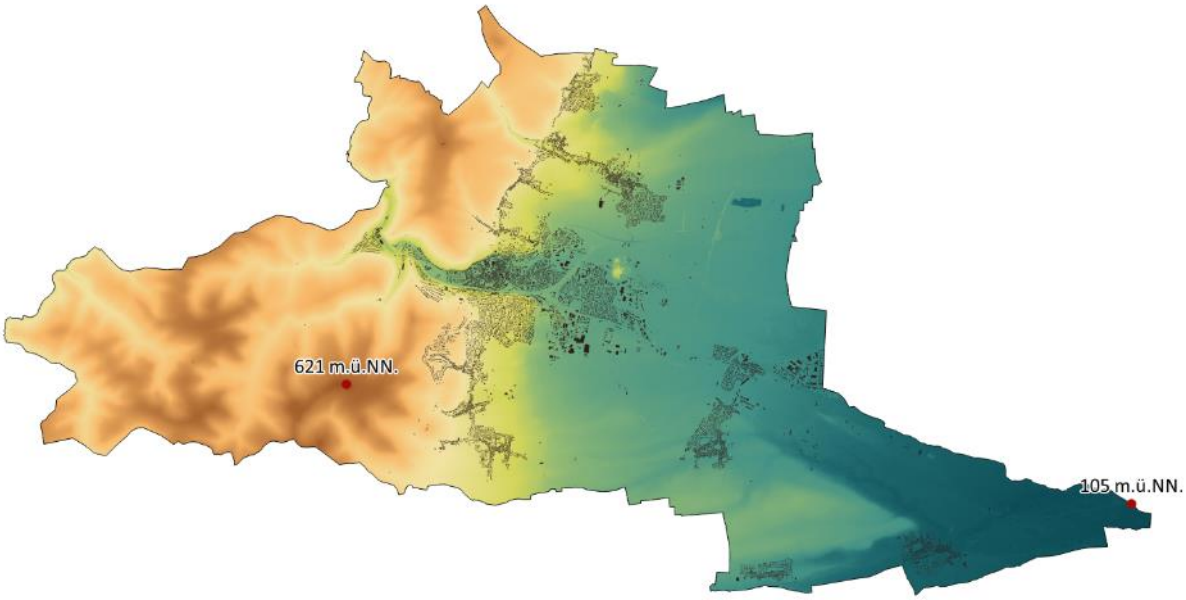


Abbildung 36: Relief im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße (Höhenschichtenkarte)[97]

Bodenstruktur und -qualität

In der Bodenkunde werden den Gesteinen bestimmte Böden zugeordnet, da sich aus dem Ausgangsgestein durch Verwitterungsprozesse spezifische Böden entwickeln. Man unterscheidet Bodenarten und Bodentypen. Bodenarten werden durch die Korngröße bestimmt (z. B. Kies-, Sand-, Schluff-, Lehm-, Tonböden). Bodentypen bilden je nach Ausgangsgestein, Relief-, Klima-, Wasser- und Vegetationsverhältnissen sowie den Faktor Zeit typische Bodenprofile aus. Die Bodenkartierungen in Rheinland-Pfalz sind nicht einheitlich erfolgt. Bei den Acker- und Grünlandböden werden Bodenarten unterschieden, bei den Weinbergsböden ursprünglich hingegen Bodentypen und bei den Waldböden durch Wasserhaushaltsstufen definierte Standortstypen. Im Geoportal des Landesamtes für Bergbau und Geologie (LGB) Rheinland-Pfalz ist bei den Weinbergsböden aktuell eine Mischform zwischen Bodenart und Bodentyp dargestellt. Eine großmaßstäbige Waldbodenkartierung fehlt hingegen. Eine flächendeckende Darstellung und Vergleichbarkeit der Bodendaten ist in den Online-Karten daher nur mit kleinerem Maßstab und damit generalisiert und mit geringer Auflösung möglich (s. Abbildung 37).

[97] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des digitalen Geländemodells (DGM);

Abbildung 37: Bodenarten der Acker- und Grünland-Standorte im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[98]

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

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

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 und 300 Bq/m³ 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 kBq/m³ 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

[98] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 07/2021

sinnvoll ist. Die Kartierung des Radonpotenzials, wie sie in der folgenden Abbildung für die Stadt Neustadt an der Weinstraße abgebildet ist, eignet sich allerdings nicht dazu, unmittelbar Empfehlungen für einzelne Bauvorhaben abzuleiten.

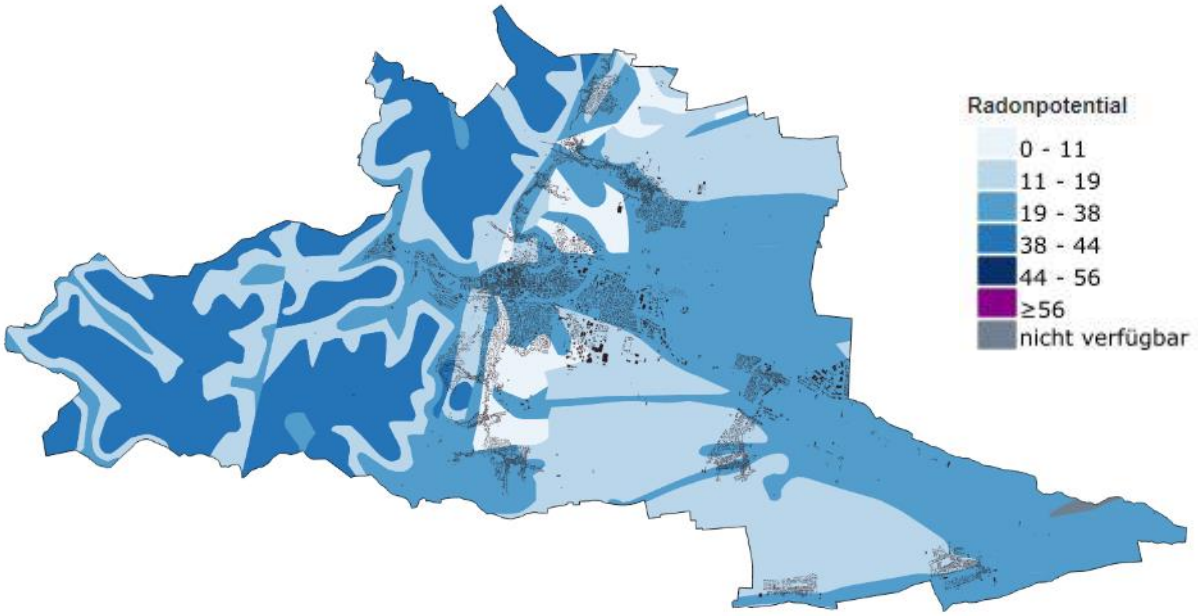


Abbildung 38: Radonpotenzial im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[99]

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.

In Neustadt an der Weinstraße liegt der Wert der Wert in der Rheinebene zwischen 0 bis 38 kBq/m³. Ein erhöhtes Radonpotenzial von über 38 kBq/m³ ist in den höher gelegenen Regionen des Pfälzerwaldes vorzufinden Der Darstellung zufolge liegt das Radonpotenzial Stadtgebiet Neustadts unter den Vorsorgewerten.

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

Standortpotenzial 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 Potenzial, als Standort spezialisierter Vegetationstypen bzw. konkurrenzschwacher Pflanzenarten zu dienen. Daher wird Böden vor allem auch dann ein hohes Biotopentwicklungspotenzial zugesprochen, wenn sie Extrembedingungen aufweisen, also besonders nass, besonders trocken, besonders nährstoffarm oder nährstoffreich, besonders sauer oder besonders basisch sind.

[99] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 07/2021

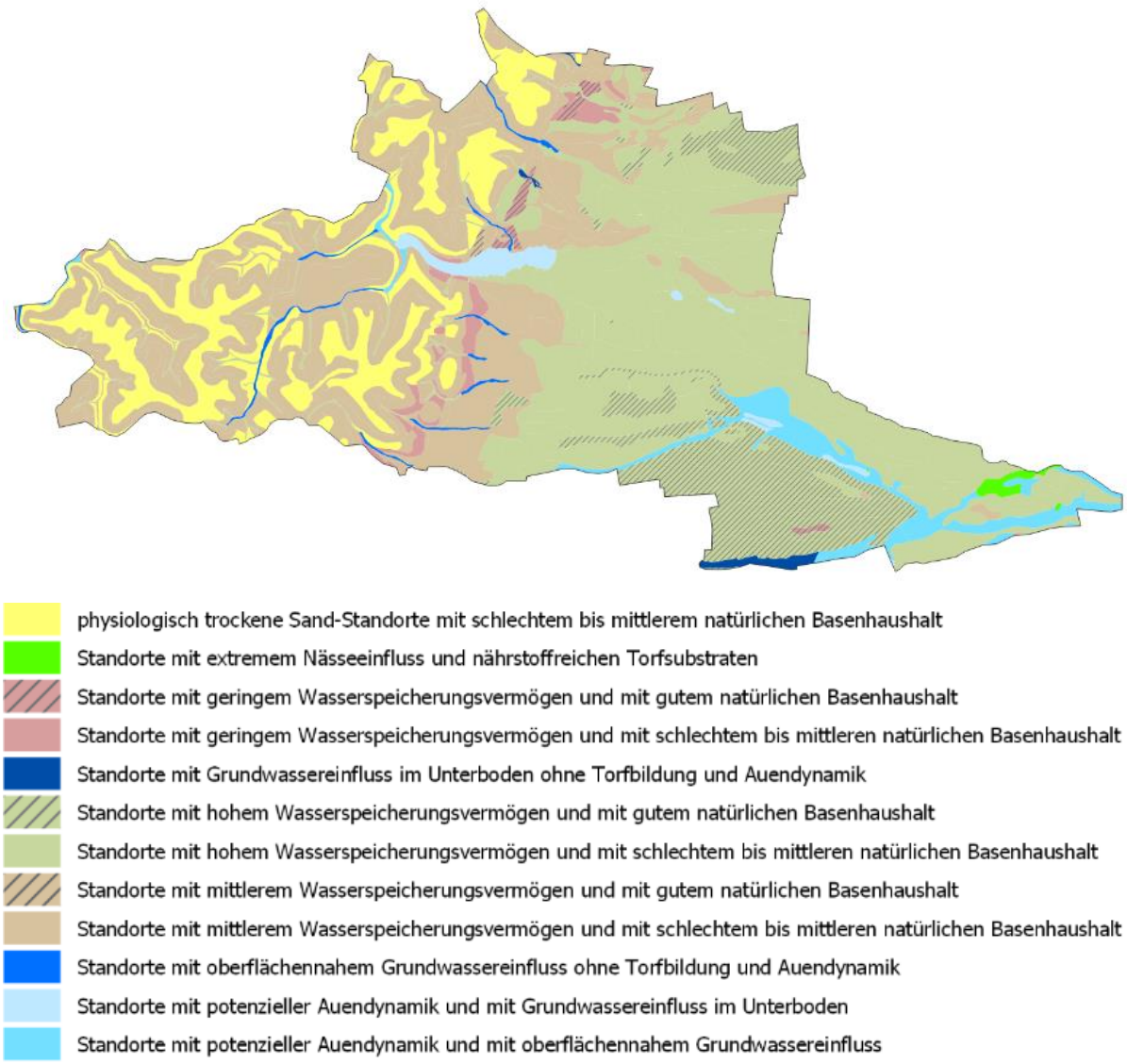


Abbildung 39: Standorttypisierung Biotopentwicklung im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[100]

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

Im Neustadter Stadtgebiet fallen Standorte mit potenzieller Auendynamik in den Bachniederungen der Rheinebene und Standorte mit Grundwassereinfluss im Unterboden in den größeren Pfälzerwaldtälern in diese Kategorie. Im Pfälzerwald und am Gebirgsrand gehören physiologisch trockene Sandstandorte bzw. Standorte mit geringem Wasserspeicherungsvermögen bei jeweils schlechtem bis mittlerem natürlichem Basenhaushalt zu den Standorten mit hochwertigem Biotoppotenzial. Kleinflächig gehört hierzu auch der auskeilende Löss-Schleier im Bereich der ehemaligen Terrassenwingerte und an den Unterhängen des Pfälzerwald-Ostanstiegs.

[100] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 07/2021

Insbesondere die landwirtschaftlich genutzten Böden mit Grundwassereinfluss in der Rheinebene wurden durch Entwässerungsmaßnahmen, Grünlandumbrüche und Nährstoffeinträge bereits in ihren natürlichen Eigenschaften verändert.

Ertragspotenzial

Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Stadtgebiet resultiert unmittelbar aus ihren Entstehungsprozessen. Die Böden auf den basenarmen Ausgangsgesteinen des Mittelgebirgsraumes weisen daher grundsätzlich deutlich geringere Ertragspotenziale auf als die Schwemmlandböden der Ebenen mit Ackerzahlen zwischen 20 und 60. Für das Stadtgebiet liegt nur eine generalisierte Darstellung vor (Abbildung 40). Eine Detailkarte (Abbildung 41) stellt nur die Ergebnisse der Bodenkartierung von Acker- und Grünland-Standorten sowie Gärten dar. Siedlungsflächen sind nicht erfasst, für Waldflächen (feuchtigkeitsbasierte Standorttypen) und Rebflächen (Bodentypen) gibt es eigene Kartierungen mit anderer Schwerpunktsetzung. Deswegen ist in Abbildung 41 nur der Osten der Gemarkung Neustadts dargestellt. Es ist zu erkennen, dass sich Bereiche mit Böden mittleren und hohen Ertragspotenzials oft kleinräumig abwechseln. Vor allem lehmige Böden auf den Lössplatten im Nordosten und Süden des Stadtgebiets weisen sehr hohe Ertragspotenziale von einer Ackerzahl von bis zu 100 auf.

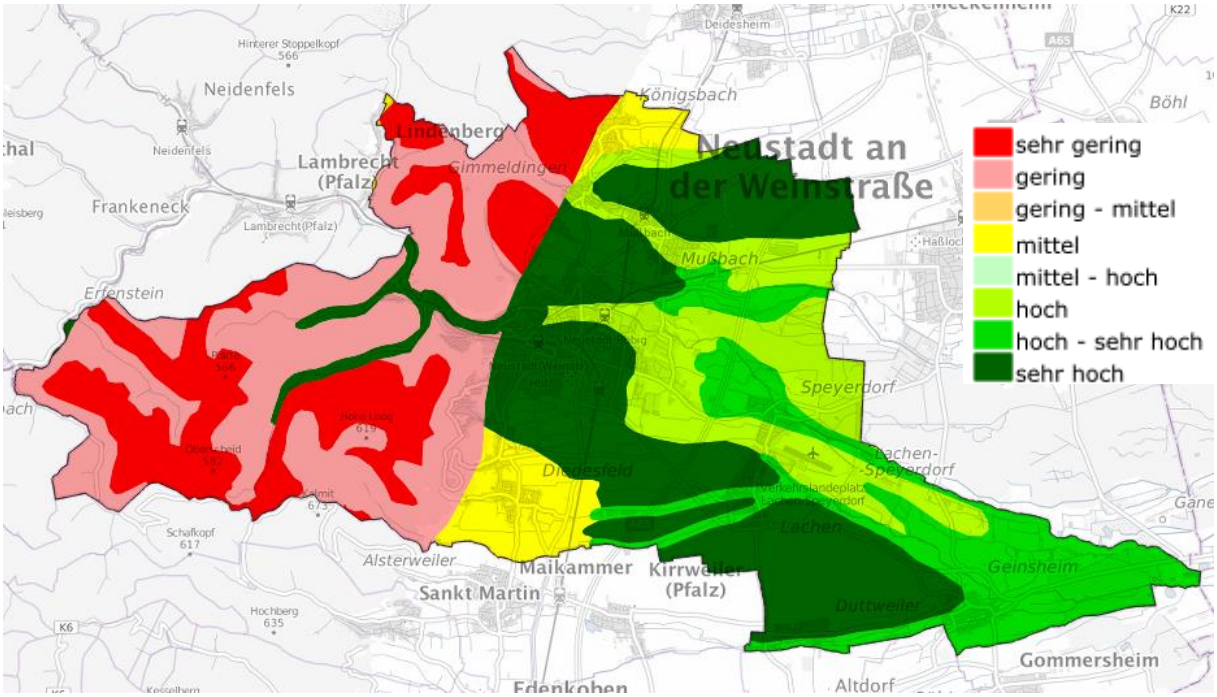


Abbildung 40: Ertragspotenzial der Böden im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[101]

[101] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis WMS-Dienst des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP: URL: https://mapserver.lgb-rlp.de/cgi-bin/mc_bfd200?VERSION=1.1.1, Hintergrundkarte: WMS- Dienst d. Bundesamtes für Vermessung: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.html. abgerufen am 25.08.2023

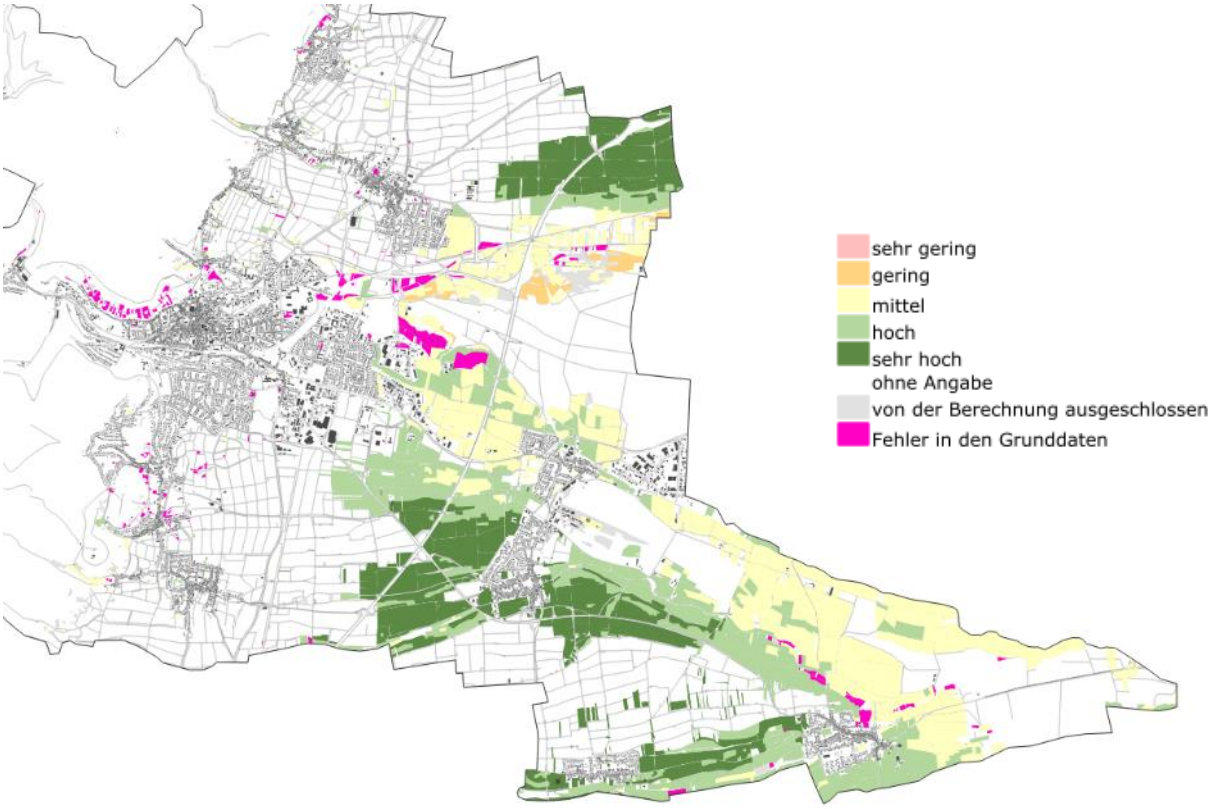


Abbildung 41: Detail - Ertragspotenzial der Böden der Acker-, Grünland- und Garten-Standorte[102]

Feldkapazität

Die Feldkapazität eines Bodens definiert die Wassermenge, die ein gesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach zwei bis drei 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 wasserlöslicher (Nähr-)Stoffe in den Untergrund bzw. den Grundwasserleiter. Durch die Sandböden werden in weiten Teilen des Stadtgebietes nur sehr geringe Werte erreicht. Die fruchtbaren Lössböden, Schwemmlöss- und Auensedimente im Nordosten und Südosten des Stadtgebietes haben eine hohe bis sehr hohe Feldkapazität (s. Abbildung 42).

[102] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 07/2021

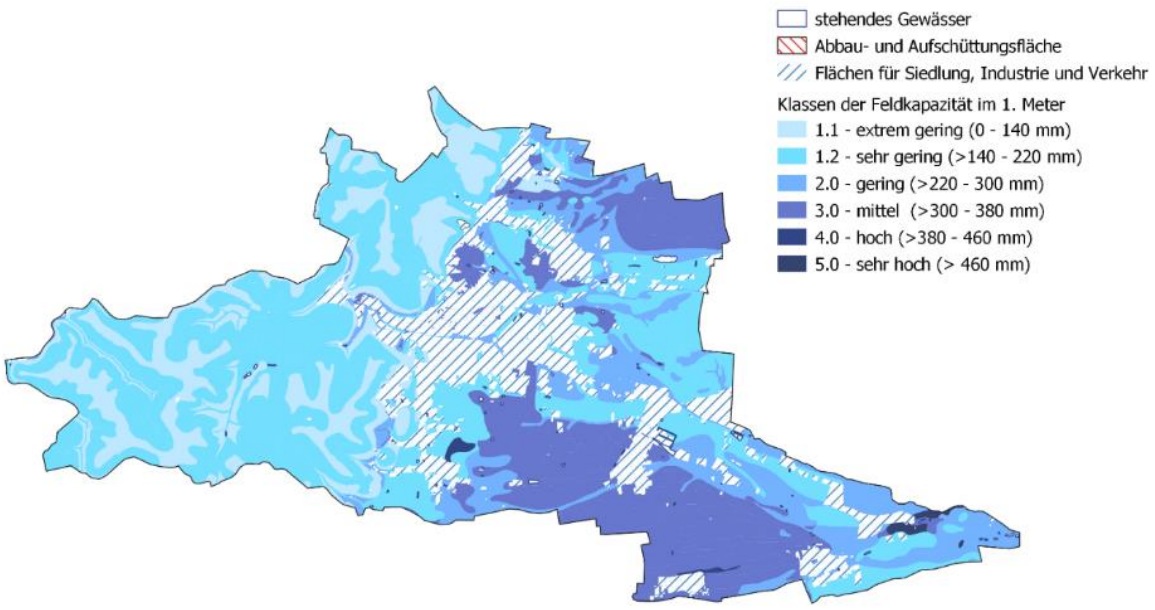


Abbildung 42: Feldkapazität der Böden in Neustadt an der Weinstraße[103]

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. Diesbezüglich sind vor allem die durchlässigen Sandböden in der Gemarkung als kritisch zu bewerten. Hohe bis sehr hohe Werte erreichen nur die Lehmböden auf den Lössplatten.

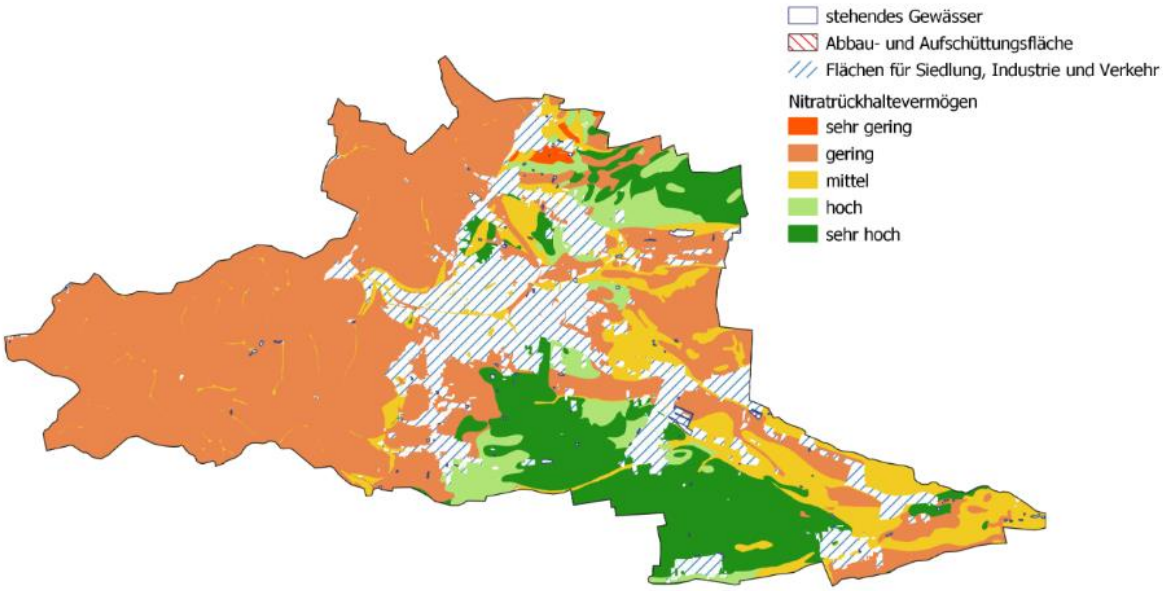


Abbildung 43: Nitratrückhaltevermögen der Böden in Neustadt an der Weinstraße[104]

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.

[103] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB) RLP; Zugriff 07/2021
[104] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes LGB RLP; Zugriff 07/2021

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
- Verschmutzung von Gräben und Wegen
- veränderten Bedingungen für Pflanzenwuchs und Artenvielfalt.

Insbesondere starke Regenereignisse führen auf Böden ohne Vegetationsbedeckungen zu nennenswerten Verlusten, Wind kann diesbezüglich vor allem in bzw. nach längeren Trockenperioden eine Rolle spielen, wobei ebenfalls die exponierten, nicht durch Vegetation geschützten Böden besonders gefährdet sind. Die durchschnittlichen jährlichen Bodenverluste durch Erosion liegen einer EU-weiten Studie gemäß[105] im Raum Neustadt etwa zwischen 0-0,5t/ ha im Jahr in den bewaldeten bzw. flachen Gebieten und 5-10t/ha im Jahr entlang der Hanglagen. Die Schätzung basiert auf der Anwendung einer Modellrechnung.

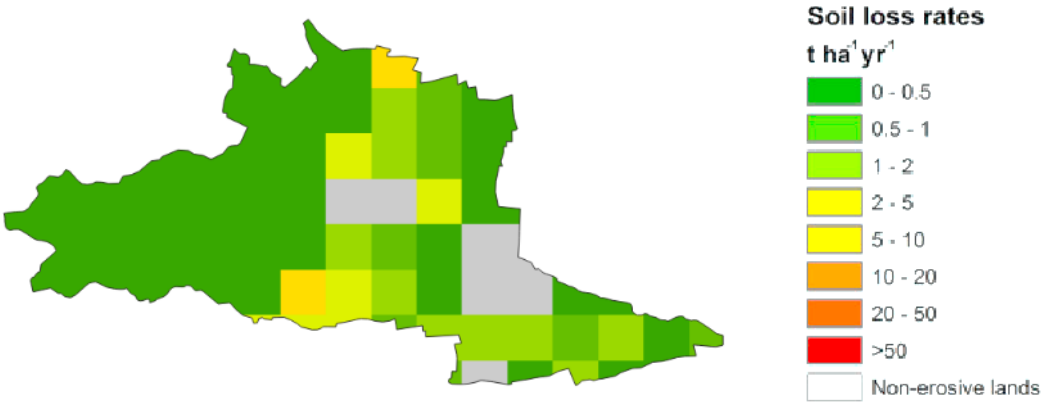


Abbildung 44: Geschätzte Bodenverluste durch Erosion im Raum Neustadt an der Weinstraße[106]

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.[107]

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

[105] The new assessment of soil loss by water erosion in Europe: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901115300654 - auf Basis der Modellanwendung des "Revised Universal Soil Loss Equation Model (RUSLE)

[106] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes LGB RLP; Zugriff 07/2021

[107] Eigene Grafik WSW und Partner auf Basis der Karte „Soil loss in the European Union" (georeferenziert) aus der Modellanwendung der modifizierten Version des "Revised Universal Soil Loss Equation Model (RUSLE) im Jahr 2015. Quelle: https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-erosion-water-rusle2015#tabs-0-description=1 – Zugriff 2023

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 dargestellt als S-Faktor. Je höher der S-Faktor desto erosionswirksamer (steiler) ist ein Hang.

Stärkere Regenereignisse führen besonders auf geneigten Hängen (ab ca. 3 % Neigung) zu Bodenabtrag, insbesondere dann, wenn keine schützende Vegetationsdecke vorhanden ist. Vegetationslose Flächen sind zudem von Winderosion bedroht, sofern sie auf ungeschützten Hügeln und Kuppen liegen. Zusätzlich verschärfend können auch die Größe der Bewirtschaftungseinheiten (Schläge), des Maschineneinsatzes und die angebauten 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. Abbildung 45 zeigt die Bereiche des Stadtgebietes, die in die CC1 bzw. CC2 Klassen fallen und damit besonders erosionsanfällig sind.

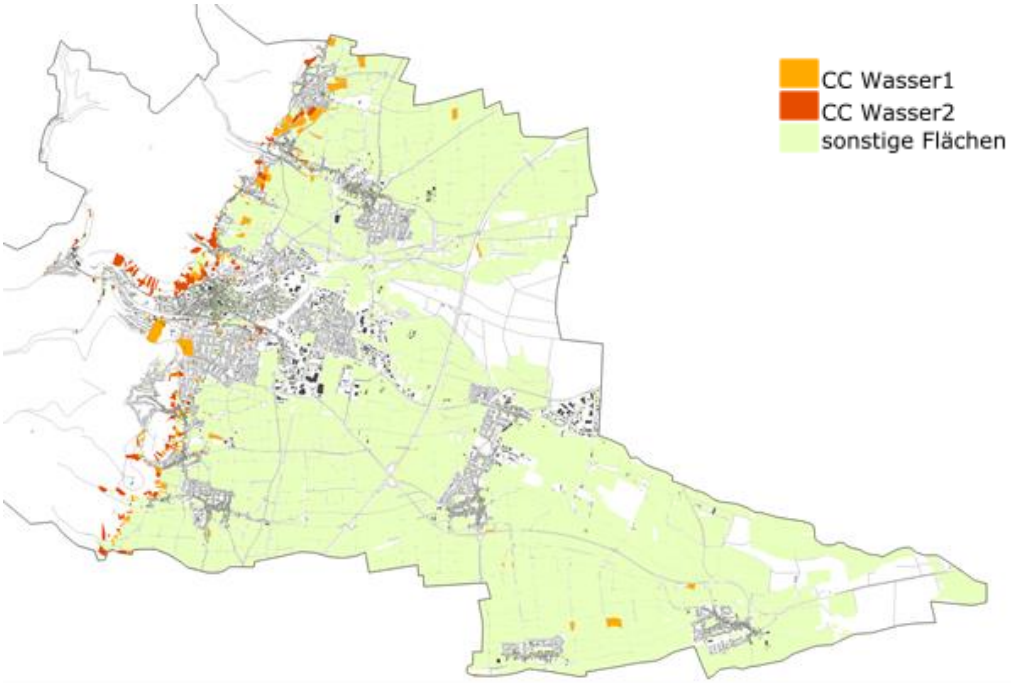


Abbildung 45: Erosionsgefährdungsklassen der Böden in Neustadt an der Weinstraße[108]

[108] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 07/2021

Verdichtung
Zu Bodenverdichtung tragen schwere land- und forstwirtschaftliche Maschinen[109] 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[110]), Bildung von Verdichtungshorizonten im Untergrund oder der Verschlechterung des Luft- und Wärmehaushaltes durch Verringerung des Porenvolumens.

Die Folge sind Beeinträchtigungen des Bodenlebens, verschlechterte Wuchsbedingungen 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 lehmige und tonige Flussablagerungen.[111] 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.

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), Abfälle und Hundefäkalien im öffentlichen Verkehrsraum, 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, Pheromon-Dispenser, Schutznetze und Anbindematerialien im Weinbau) 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 Pufferungs- 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.

---

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

[110] 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

[111] www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/verdichtung; Zugriff 03/2021

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 Versauerung 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.

Steinbrüche, Abgrabungen und Geotope
Im Stadtgebiet liegen am Ostrand des Pfälzerwaldes rund 30 aufgelassene Steinbrüche, die meisten davon im Sandstein des Unteren Buntsandsteins (Trifels-Schichten), zwei in Sand- und Tonsteinen des Zechsteins und vier in unterkarbonischen Grauwacken und Tonschiefern des Grundgebirges. Im Bereich der Gemarkungsgrenze Haardt/Gimmeldingen ist mit dem Natursteinwerk Leonhard Hanbuch & Söhne noch ein Steinbruch in ausgebleichten Trifels-Schichten („Haardt-Sandstein“) in Betrieb.

Eine ebenfalls dreistellige Zahl ehemaliger Abbaustellen von Sand, Löss bzw. Lehm, Kies und Kalkstein in der Vorhügelzone, auf den Lössplatten und auf dem Speyerbach-Schwemmfächer sind aufgelassen, verfüllt oder überbaut. Die größte ehemalige Abbaustelle ist der Mußbacher Baggerweiher, gefolgt von ehemaligen Kiesgruben beiderseits der Bahnlinie nach Ludwigshafen. Fast jeder heutige Ortsbezirk hatte früher seine Lehmgrube. Soweit noch vorhanden, dienen die Abbaustellen heute fast alle der Vorrangfunktion Naturschutz, als NSG, GLB, geschützte Biotope oder Kompensationsflächen.

Im Stadtgebiet finden sich weiterhin zahlreiche Geotoptypen von naturkundlichem und umweltbildnerischem Interesse, so Felsbildungen (Burgfels Spangenberg, Kanzelfels, Hohfels, Bleifels, Neustadter und Hambacher Bergstein), Blockhalden, Blockmeere, Lösshohlwege, Erosionsschluchten, Binnendünen, Deflationswannen, Altgerinne und Böschungsanrisse.[112]

Auf Grundlage des alten FNP/LP war um 2005 versucht worden, eine Reihe natürlicher und anthropogener Geotope als Naturdenkmale auszuweisen. Das Unterschutzstellungsverfahren kam aber nicht zum Abschluss.

Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
Zusätzlich zu den Funktionen, die Böden für den Naturhaushalt oder als Grundlage für die Landwirtschaft spielen, können Böden wesentliche Informationen über natur- und kulturhistorische Entwicklungen enthalten. 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:[113]

<u>Archive der Naturgeschichte:</u>

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

[112] Quelle: Interne Daten der Stadt Neustadt an der Weinstraße aus dem System NeustadtMaps, 04/2021
[113] Archivböden – Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Aachen 2011

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.

Abbildung 46 stellt die Böden mit Archivfunktionen im Stadtgebiet dar. Als kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden (blau) werden z. B. die Auenböden in den Pfälzerwaldtälern und in der Kropsbach-Niederung, die Böden der Feuchtwald- und Niedermoorstandorte östlich von Geinsheim, aber auch die eiszeitlichen (degradierten) Schwarzerden auf der Böhler Lössplatte dargestellt. Als naturnahe Böden (rot) werden solche unter Jahrhunderte alter Grünlandnutzung vor allem um Geinsheim herum klassifiziert, aber auch Böden auf dem auskeilenden Lössschleier am Gebirgsrand bei Haardt und Gimmeldingen (dort teils durch alten Weinbau terrassiert). Als sowohl naturnahe, als auch kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden werden vor allem Abgrabungen, Anrisse und Gewinnungsstätten von Lockergesteinen verzeichnet, so kleinflächige Löss- und Sandgruben an den Waldrändern der ehemaligen Weinbau-Terrassenlagen, von künstlich angelegten, teilweise wassergefüllten Vertiefungen (Mußbacher Baggerweiher und benachbarte Kiesgruben, Tümpelanlagen in den Woogwiesen, an der Birkenlache und am Gänsbuckel) sowie der keltische Grabhügel Essigberg, zum Teil militärisch bedingte Bodenumlagerungen am Rand des Flugplatzes Lachen-Speyerdorf und schließlich im Rahmen der geplanten Ausweitung des Golfplatzes um 1980 abgeschobene Rohböden in der Mitteltrumm im NSG Lochbusch-Königswiesen.

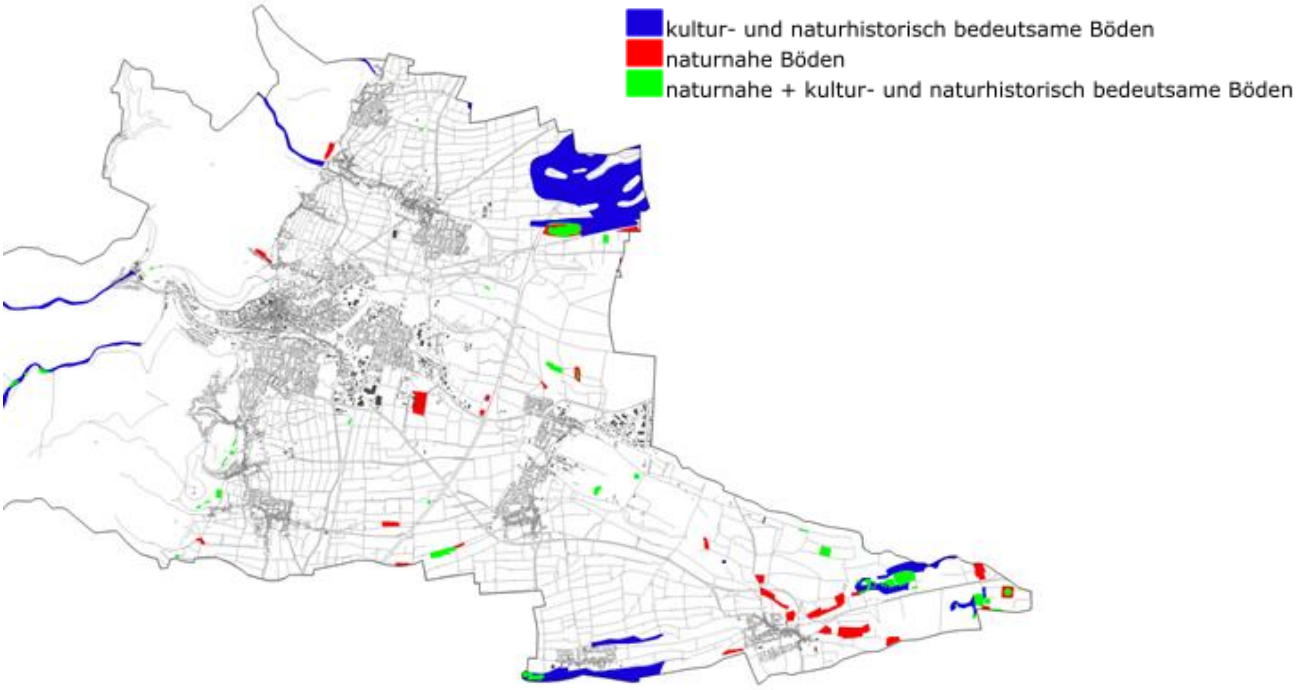


Abbildung 46: Archivböden im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[114]

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 neuen 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 Stadtgebietes 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

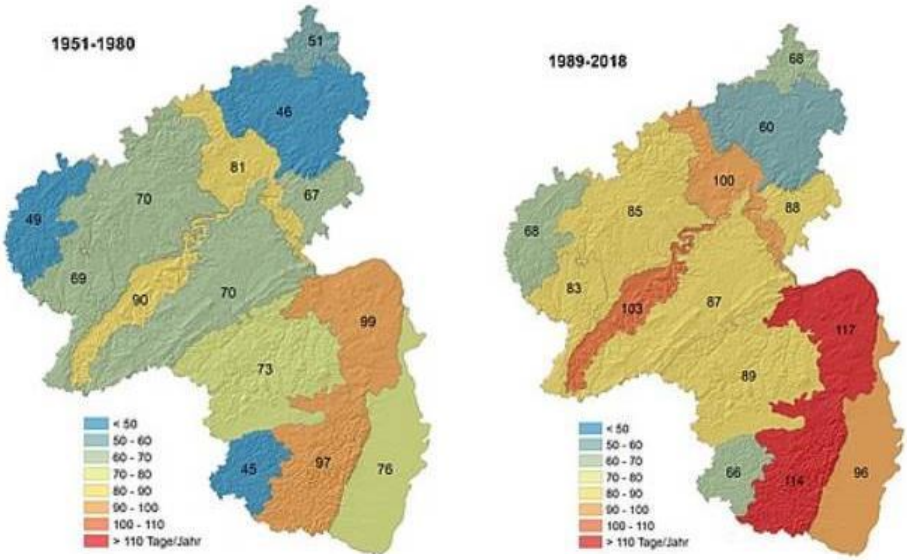


Abbildung 47: Veränderungen des Trockenheitsindex in rheinland-pfälzischen Naturräumen[128]

[114] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis des WMS-Dienstes des LA für Geologie RLP; Zugriff 07/2021

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:

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

Weitere Entwicklungstendenzen

Die intensive Landwirtschaft entlang der Weinstraße und in der Ebene 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 Gebirgsrandes, der in verschiedener Hinsicht für die Region hohe wirtschaftliche Bedeutung besitzt, erfordert aufgrund der Nachteile monokultureller Strukturen ebenfalls den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Diese können jedoch 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 Neustadts an der Weinstraße 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.

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 Neustadt an der Weinstraße bedeutet dies grundsätzlich und vorrangig den weitmöglichsten Schutz der Böden vor weiterer Inanspruchnahme, aber auch vor wesentlichen sonstigen Beeinträchtigungen. 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 entsprechend hohem Biotopentwicklungspotenzial.
- Sicherung der Filter-, Puffer- und Speicherfunktion der Böden, u. a. als Schutzbarriere für das Grundwasser, Wasserspeicher oder als natürlicher CO_2-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 Potenzial“ erreicht werden.

Das Wasserpotenzial 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[115] 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,*

[115] § 6 WHG: Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung vom 31. Juli 2009

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

3.3.1 Bestand

3.3.1.1 Grundwasser

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

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

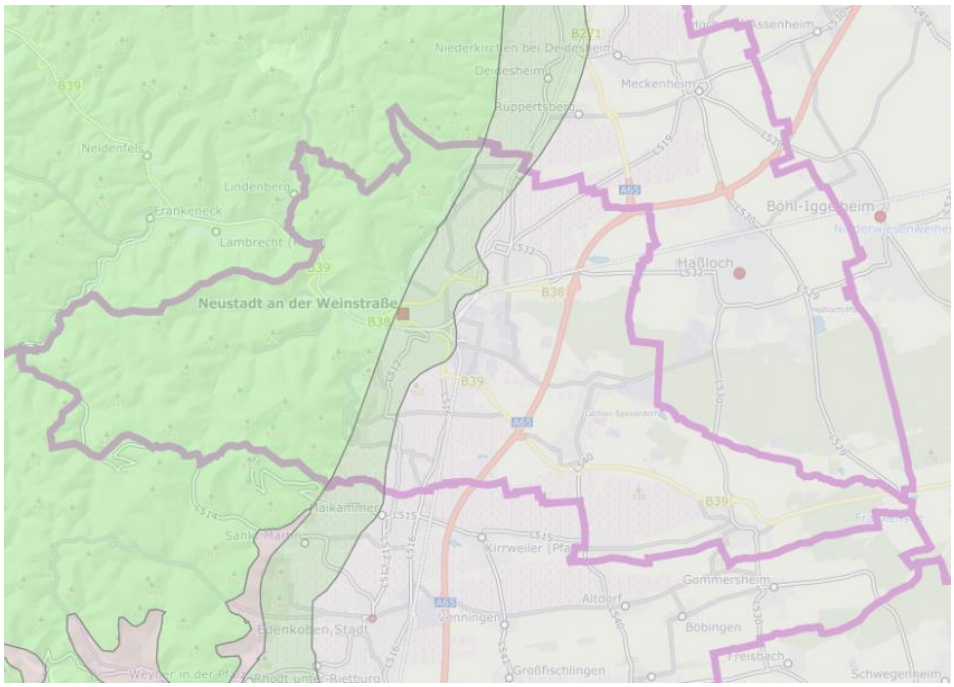


Tabelle 11: Grundwasserlandschaften im Neustadt an der Weinstraße[116]

[116] Darstellung Karte: https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/; Zugriff 05/2021

Dank der Aufnahmefähigkeit des Sandsteins und der Höhe der Niederschläge ist der Pfälzerwald ein Gebiet mit hoher Grundwasserneubildungsrate. Aus einem Wechsel von klüftigen Felszonen mit schwach verfestigten sandigen Abschnitten, somit aus der Kombination von Kluft- und Porenvolumen, resultiert ein Grundwasserleiter mit hohem Speichervolumen. Dieser war in historischer Zeit und zu Beginn der zentralen Wasserversorgung ab der zweiten Hälfte des 19. Jh. eine Grundwasserlandschaft von großer Bedeutung für die Wassergewinnung. Während man bis weit ins 19. Jh. häusliche Flachbrunnen abteufte und ortsnahe Quellen zu Laufbrunnen(systemen) fasste, griff man mit wachsender Bevölkerung ab Ende des 19. Jh. auf zum Teil weit taleinwärts im Pfälzerwald gelegene Quellen zurück, die man in viele Kilometer langen Leitungen in die Stadt und die Weindörfer am Gebirgsrand ableitete. Aus dieser Zeit der historischen Trinkwassergewinnung stammen die Wasserschutzgebiete im Südwesten des Gebirgswaldes. Die Quellen im Elmsteiner Tal liefern seit dem Neubau des zentralen Wasserwerks im Ordenswald 1974 nur noch rd. 5 % des Trinkwassers der städtischen Wasserversorgung. Die übrigen historischen Trinkwasserquellen dienen noch der dezentralen Versorgung von Waldgaststätten, werden als Notbrunnen vorgehalten bzw. sind aufgelassen.

Die kleinräumigen tertiären Bruchschollen am Rand des Oberrheingrabens waren aufgrund ihrer beschränkten Ergiebigkeit auch bereits für die historische Wasserversorgung von geringerer Bedeutung. So konnte der Kluftgrundwasserleiter in den tertiären Kalksteinen von Haardt bis Königsbach technisch nicht erschlossen werden. Wegen wenig wirksamer Trennschichten und hoher Nitratbelastung wurden die meist im zweiten Grundwasserstockwerk stehenden Tiefbrunnen der frühen zentralen Ortswasserversorgungen aus der Zeit nach 1900 zumeist aufgegeben.

Die Grabenscholle des Oberrheingrabens besteht aus einer Vielzahl gegeneinander versetzter Bruchschollen mit fluviatilen bis marinen Sedimenten. Unter dem oberflächennächsten, pflanzenverfügbaren Grundwasserleiter des Quartärs folgen in den tertiären Schichten zwei weitere Grundwasser-Stockwerke. Die seit 1974 abgeteuften neun Tiefbrunnen der Stadtwerke Neustadt (SWN) im Ordenswald stehen im dritten Grundwasser-Stockwerk in ca. 140 m Tiefe. Die seit Ende der 1920-er Jahre entstandenen sechs Brunnen des ebenfalls auf Neustadter Stadtgebiet (Gemarkung Duttweiler) liegenden Wasserwerks der Gemeindewerke Haßloch liegen im zweiten Grundwasser-Stockwerk in ca. 70 m Tiefe.

Die Grundwasserneubildungsrate aus Niederschlägen im Zustrombereich des Wasserschutzgebiets mit Werten zwischen 5 und 130 mm/a ist vergleichsweise gering.[117] Das oberflächennächste Grundwasser wurde trotz Absenkung durch landwirtschaftliche Flachbrunnen zur Feldberegnung bis vor einigen Jahren noch durch Infiltration der aus dem Pfälzerwald kommenden Bäche gestützt. Es weist zum Teil Verunreinigungen durch Düngeeintrag und Altlasten auf, während mittlerer und unterer Grundwasserleiter nur schwach anthropogen belastet sind.[118] In der Beobachtungsperiode 2003-2020 ist die Grundwasserneubildung gegenüber dem Zeitraum 1951-2002 allerdings bereits um 25 % zurückgegangen. Hauptgründe sind der Rückgang des Winterniederschlags, die Erhöhung der potenziellen Verdunstung durch höhere Temperatur auch im Winter und eine Verlängerung der Vegetationsperiode um drei Wochen seit 1951. Das Problem wird sich mit zunehmendem Klimawandel verschärfen. Einem reduzierten Grundwasserdargebot wird ein steigender Wasserbedarf der Bevölkerung und der Landwirtschaft gegenüberstehen.[119]

[117] https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8560/
[118] Ministerium für Umwelt und Forsten RLP Wasserversorgungsplan Teilgebiet 6, Mainz 2005
[119] Jochen Kempf (LfU RLP), Änderung des Wasserhaushalts 1951 bis 2020. Vortrag anl. der Mainzer Umwelttage am 05.05.2021

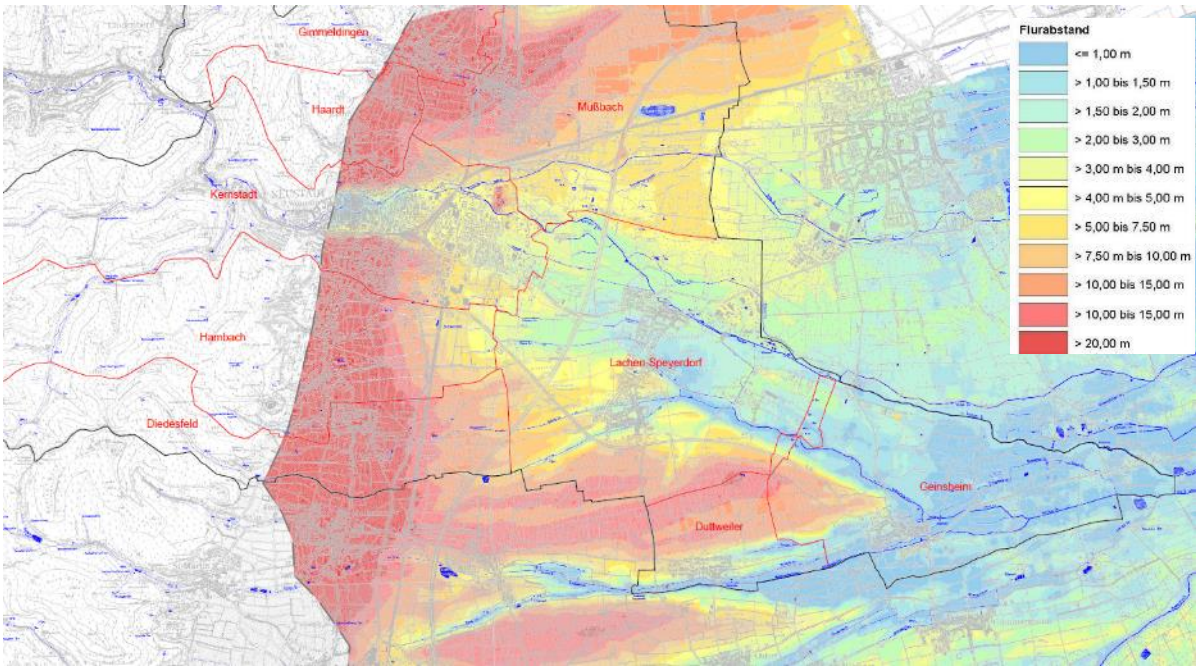
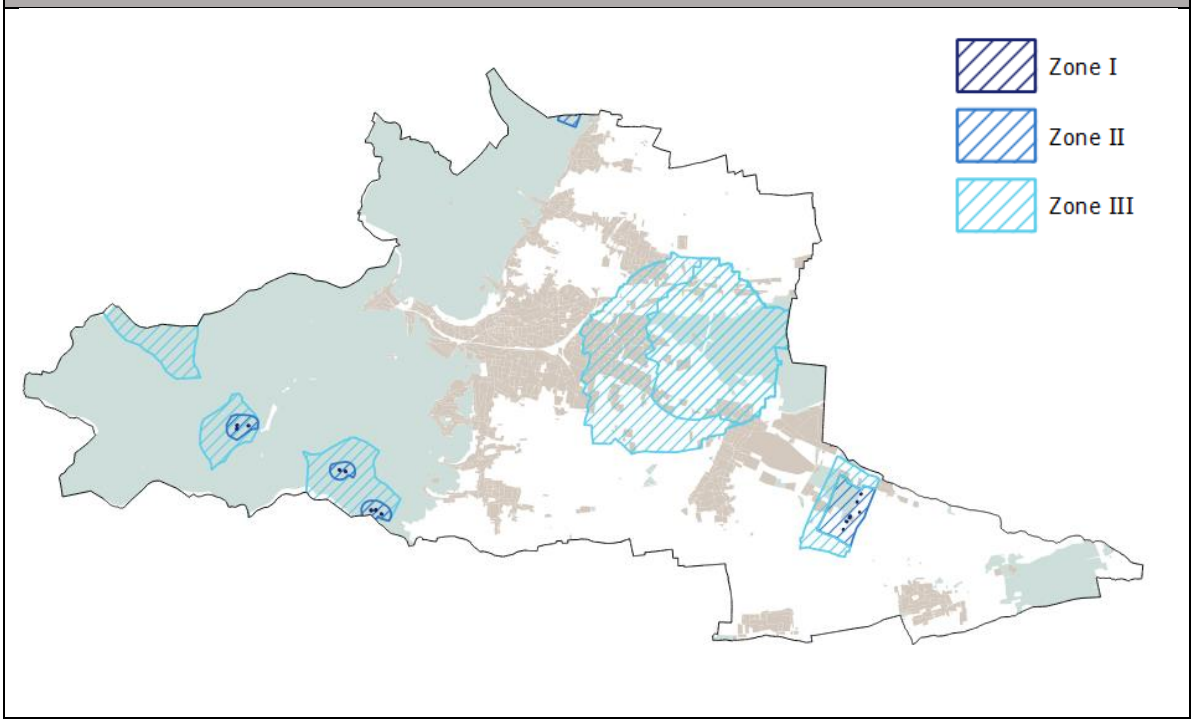


Abbildung 48: Grundwasser-Flur-Abstand in der Rheinebene[120]

Wasserschutzgebiete mit Rechtsverordnung



[120] BGS Umwelt GmbH (2020): Grundwasserstudie Neustadt an der Weinstraße

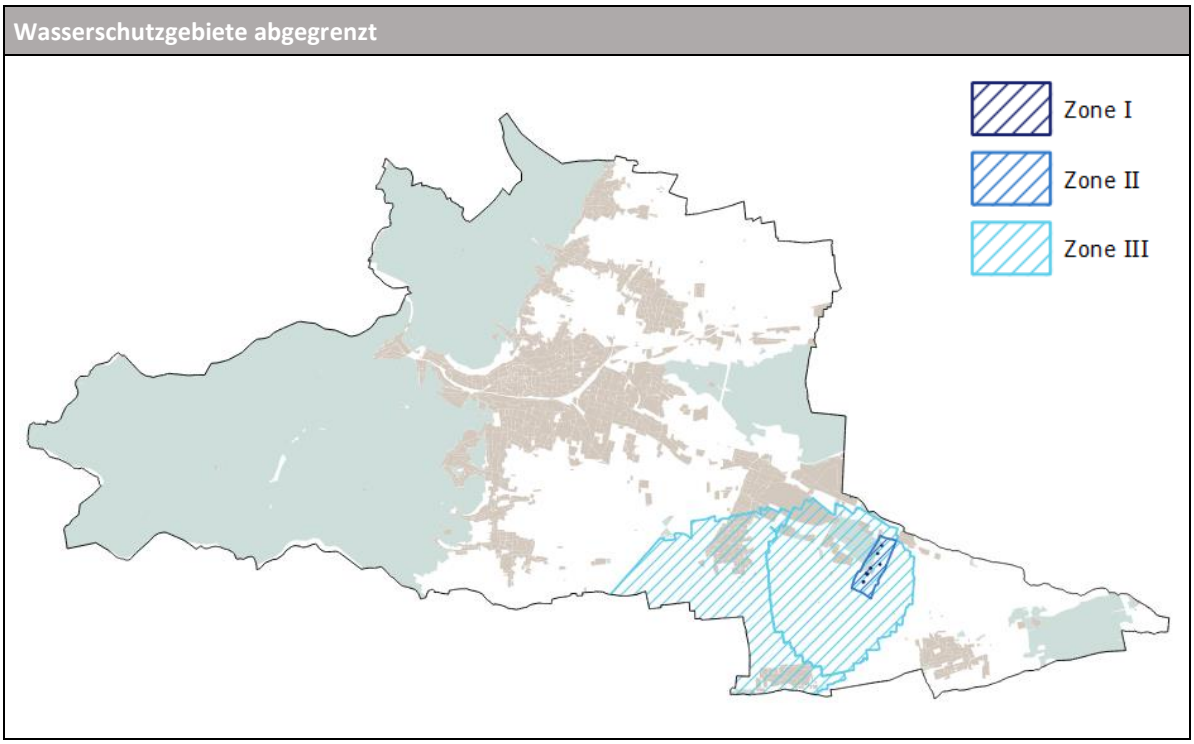


Abbildung 49: Wasserschutzgebiete in Neustadt an der Weinstraße[121]

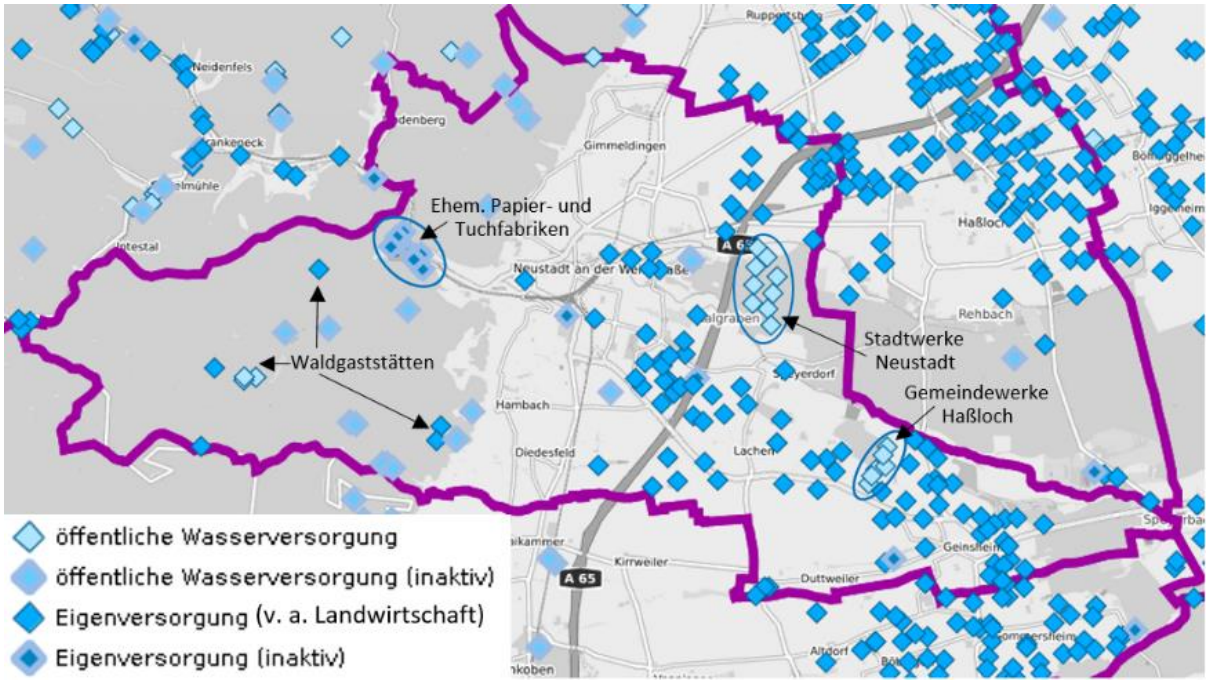


Abbildung 50: Wasserfassungen (Tiefbrunnen, Flachbrunnen und zur Wasserversorgung gefasste Quellen) in Neustadt an der Weinstraße[122], ergänzt. Von den zahlreichen privaten Flachbrunnen in Gärten und Freizeitgebieten sind allenfalls die älteren verzeichnet. Seitdem nur mehr eine Anzeigepflicht besteht, werden diese nicht mehr im Wasserbuch erfasst.

Quellen

Im Gebirgswald der Stadt liegen zahlreiche Quellen; ihre Anzahl dürfte sich im unteren dreistelligen Bereich bewegen. Die meisten davon sind nicht dokumentiert, viele nicht bzw. nicht mehr in den amtlichen Karten dargestellt. Wie für den Pfälzerwald als Schichtstufenlandschaften typisch, treten viele

[121] Eigene Darstellung WSW & Partner 2022/03, Basis: WFS-Dienst der Wasserwirtschaftsverwaltung RLP, sonstige Hintergrunddaten: ALKIS
[122] Grafik: https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8541/; Zugriff 05/2021

Quellen an Wasser stauenden Schichten als Schichtquellen entlang von Quellhorizonten aus. Die wichtigsten Quellhorizonte im Neustadter Gebirgswald liegen im Bereich der bindigen Sand- und Siltsteine des Zechsteins an den Unterhängen und in den Taleinschnitten. In den darüber liegenden Schichten des Unteren Buntsandsteins finden sich weitere Quellhorizonte. Die höchstgelegene Quelle im Stadtwald und zugleich zweithöchste im Pfälzerwald ist die Kühunger-Quelle am Nordhang der Hohen Loog in 526 m Höhe. Die ergiebigsten Quellen liegen an den Talhängen im Verlauf bzw. westlich der Lambrechter Verwerfung. Entsprechend sind die auf bzw. westlich dieser Verwerfung entspringenden Bäche (Kaltenbrunner Bach/Odesbach, Heidenbrunner Bach, Mußbach) relativ wasserreich und perennierend – im Unterschied zu den Wasserläufen in den neun kurzen, steilen Tälchen am Neustadter Gebirgsrand mit ihren sehr kleinen Einzugsgebieten (s. u.).

Einige stärkere Quellen in Ortsnähe (z. B. Königsquelle am Königsberg, Kindelsbrunnen in Hambach) wurden bereits im Mittelalter zur Trinkwasserversorgung der Siedlungen gefasst, einige weiter waldeinwärts gelegene Quellen dann für die wachsende Bevölkerung im 19. Jh. (Knaben-Quelle, Hellertal-Quellen, Bischofskehl-Quelle, Neumühl-Quelle usw.). Weitere Quellen wurden im 19. Jh. für Gewerbebetriebe gefasst und abgeleitet (z. B. Kaltenbrunnen und Windloch-Quelle für die frühere Pfalzbrauerei, mehrere Quellen im unteren Kaltenbrunner Tal für die Tuch- und Papierfabriken im Schöntal). Das Wasser der historischen Trinkwasserquellen im Pfälzerwald wird spätestens seit dem Bau des zentralen Wasserwerkes im Ordenswald 1974 nicht mehr für die Wasserversorgung genutzt, auch wenn einzelne Quellen noch als Notbrunnen vorgehalten werden. Eine Ausnahme bilden einige Quellen in der Gemarkung Esthal im Elmsteiner Tal, deren Wasser über eine Entfernung von rd. 10 km noch zu wenigen Prozentanteilen in das städtische Trinkwassernetz eingespeist wird. Eine weitere Ausnahme bilden die Hellertal-Quellen und die Suppenschüssel-Quelle im Hambacher Wald, deren Wasser dezentral mehrere PWV-Hütten und Waldgaststätten versorgt.

An den Quellhorizonten im Buntsandstein wurden in der Hochphase der Wander- und Verschönerungsbewegung um die vorletzte Jahrhundertwende eine ganze Reihe von Quellen aus touristischen Gründen gefasst (z. B. Kühunger-Quelle, Loosenbrunnen, Ludwigsbrunnen, Sternberg-Quelle, Triftbrunnen).

Den schüttungsschwachen, höher im Niveau bzw. in den kurzen Tälchen am Pfälzerwald-Ostrand gelegenen Quellen mit kleinem Einzugsgebiet ist gemein, dass sie in den letzten zwei Jahrzehnten klimawandelbedingt über Sommer versiegen. Ihre Quellbäche (Hitschbach, Lyscherbach, Meisenbach, Hagenbach, Yrsichbach, Sulzwiesengraben, Erlenbach, Zeiselbach) haben dementsprechend nur noch eine periodische bis episodische Wasserführung. Dem vielfachen Wunsch aus der Bevölkerung, versiegende „touristische“ Quellen neu zu fassen, kann künftig wegen des hohen Aufwandes bei fragwürdigem Erfolg kaum mehr entsprochen werden. Im Gegenteil: Unter „Quellsanierung“ wird man künftig immer häufiger den naturnahen Rückbau bisher gefasster Quellen verstehen, sofern diese nicht unter Denkmalschutz stehen. Es ist in Zeiten des Klimawandels wichtiger, naturnahe Quellbereiche mitsamt ihrer Biodiversität zu erhalten und zu entwickeln, statt an historischen Wasserfassungen festzuhalten.

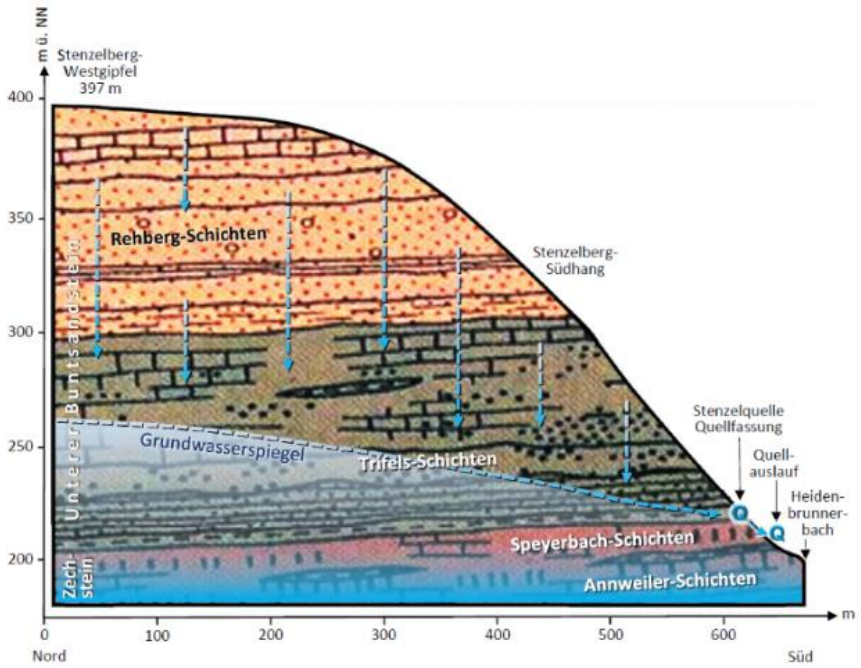


Abbildung 51: Schematisches hydrogeologisches Profil einer Schichtquelle im Stadtwald (Stenzelquelle im Heidenbrunner Tal)[123]

3.3.1.2 Oberflächengewässer

Neben der Leistungsfähigkeit des Grundwassers gehört auch die Leistungsfähigkeit der Oberflächengewässer zu der Leistungsfähigkeit des gesamten Wasserpotenzials. 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 Fließgewässer-Lebensgemeinschaften).

Fließgewässer

Das Gebiet der Stadt Neustadt wird von zwei Fließgewässern 2. Ordnung (Speyerbach, Rehbach) sowie zahlreichen Fließgewässern 3. Ordnung durchzogen. Diese entspringen entweder im Bereich des Pfälzerwald-Ostrandes, der Haardt, oder westlich jenseits der Lambrechter Verwerfung im Mittleren Pfälzerwald. Sie fließen direkt oder indirekt dem Rehbach-Speyerbach-System und damit letztlich dem Rhein zu. Die Gesamtlänge des Gewässernetzes im Stadtgebiet beträgt ungefähr 120 km.

[123] Infotafel Stenzelquelle, städt. Umweltabteilung 2019

Abbildung 52: Fließgewässer in Neustadt an der Weinstraße[124]

Im Folgenden werden die wichtigsten Fließgewässer, der Speyerbach, der Floßbach, der Rehbach, der Kanzgraben, der Kropsbach, der Mußbach und der Kaltenbrunnertalbach, näher betrachtet:

Speyerbach

Der rund 60 km lange Speyerbach, ein Gewässer 2. Ordnung, hat mehrere Quellbäche im Zentrum des Pfälzerwaldes östlich der Pfälzischen Hauptwasserscheide bei Johanniskreuz. Der längste Quellbach ist der Erlenbach. Ab dem „offiziellen“ Speyerbach-Ursprung in Speyerbrunn führt er den Namen Speyerbach. Etwa zwischen Breitenstein und Iptestal im Elmsteiner Tal verläuft er entlang der westlichen Stadtgrenze. Nach der Vereinigung mit dem Hochspeyerbach bei Frankeneck durchfließt der Speyerbach Lambrecht, bevor er durch das „Neustadter Tal“ das besiedelte Stadtgebiet erreicht. In der Innenstadt und im Bereich ehemaliger Fabrikpassagen ist der Bach stark ver- bzw. überbaut. Der Speyerbach verlässt die Kernstadt in ostsüdöstlicher Richtung, bildet ab Lachen-Speyerdorf die Grenze zur Nachbargemeinde Haßloch, verlässt das Stadtgebiet südlich der Aumühle, passiert Hanhofen und Dudenhofen und mündet in Speyer in den Rhein.

Der Speyerbach ist die historische Lebensader der Stadt:[125] Neustadt war seit dem 14. Jh. Stapel- und Umschlagplatz für das auf dem Speyerbach getriftete Brennholz. Im ehemaligen Kirschgartenviertel (heute Vorstadt) gab es einen Holz- und einen Holzkohlenmarkt (Holzplatz, Kohlplatz). Die Stadt entwickelte sich zum Zentrum des (Brenn-)Holzhandels in der linksrheinischen Kurpfalz. Ab hier erfolgte die Weiterverteilung über den Speyerbach nach Speyer und über den Rehbach nach Frankenthal und zur Saline in Bad Dürkheim. Ab der zweiten Hälfte des 18. Jh. und besonders im 19. Jh. wurde das Speyerbach-System dann zu einem modernen Triftkanal-System mit Ufermauern aus Sandstein-Quadern, Stauwehren und -weihern (pfälz. Triftwoogen, bayer. Klausen) ausgebaut. 1822-97 war Neustadt Sitz zweier staatlicher Holzhöfe und eines bayerischen Triftamtes. Außerdem trieb allein der Speyerbach im heutigen Stadtgebiet rund 15 Mühlen an, aus denen sich im 19. Jh. zum Teil Papier- und Tuchfabriken entwickelten. Schließlich waren Speyerbach und Rehbach Grundlage des ab 1852 (Bayerisches Wassergesetz) von staatlicher Seite initiierten professionellen Ausbaus der wohl bereits seit dem 12.

[124] Eigene Darstellung WSW & Partner nach: http://www.geoportal-wasser.rlp.de mit ALKIS; 07/2021
[125] Hünerfauth 2013, S. 96 ff.

Jh. betriebenen Wiesenwässerung in den Sohlentälern des Pfälzerwaldes und am Rand des Speyerbach-Schwemmfächers in der Rheinebene.[126] Im heutigen Stadtgebiet existierten mehrere Wiesenwässergenossenschaften; die Wässergebiete lagen am Speyerbach im Schöntal, dann zwischen der heutigen Kernstadt, Winzingen und Lachen-Speyerdorf sowie nordöstlich von Geinsheim. Weitere Wässerwiesen lagen am Rehbach in der Gemarkung Mußbach, am Hörstengraben in der Gemarkung Geinsheim und am Kropsbach zwischen Duttweiler und Geinsheim.

Floßbach
Der knapp 1,5 km lange Floßbach ist ein aus zwei Abschnitten bestehender linker Nebenarm des Speyerbachs (hier Stadtbach), der innerhalb der Kernstadt auch wieder in diesen mündet. Wie der Name andeutet, diente er seit dem Mittelalter bis zum Beginn des 20. Jh. als Umgehungsgerinne dem Flößen (Triften) von Brennholz (Scheitholz) nördlich um die ummauerte Altstadt und um die Winzinger Mühlen herum.

Rehbach
Der ca. 29 km lange Rehbach zweigt am Winzinger Gescheid im Stadtteil Winzingen nach Osten vom Speyerbach ab. Das unter Denkmalschutz stehende Teilungsbauwerk und die Anlage des künstlichen Gerinnes ist mindestens frühneuzeitlich, vielleicht auch bereits mittelalterlichen Ursprungs. Ein Drittel des Speyerbach-Wassers geht hier in den Rehbach, die verbleibenden zwei Drittel fließen als Speyerbach weiter nach Speyer. Der Rehbach diente drei Zwecken: Zunächst dem Betrieb von Mühlen in den großen Dörfern nördlich des Speyerbach-Schwemmfächers (Haßloch, Iggelheim, Schifferstadt), dann dem Transport von Brennholz Richtung Frankenthal und zur Dürkheimer Saline (ab Schifferstadt über den dortigen Floßbach bis Maxdorf, ab dort mit Fuhrwerken) und schließlich der Wiesenwässerung in den Anlieger-Gemarkungen.

Kanzgraben
Beim Kanzgraben handelt es sich um einen knapp 8,5 km langen Wasserlauf, der sich aus drei kurzen Quellbächen in Hambach (Yrsichbach, Hagenbach, Meisenbach) speist. Die Quellbäche sind teilweise verrohrt und haben keine perennierende Wasserführung mehr. Der Kanzgraben dient auch der Abführung des in Teilen Hambachs und der Hambacher Höhe anfallenden Oberflächenwassers. Er mündet östlich von Lachen-Speyerdorf in den Schlittgraben (kurz darauf dann Hörstengraben), der östlich von Geinsheim in den Kropsbach und am Hanhofener Gescheid in den Speyerbach mündet.

Kropsbach
Der Kropsbach entspringt im St. Martiner Tal und mündet nach rd. 20 km oberhalb von Hanhofen in den Triefenbach. Auf dieser Strecke hat er 12 verschiedene lokale Namen. Auf gut 6 km Länge durchfließt er die Gemarkungen Duttweiler und Geinsheim. In der Duttweilerer Gemarkung teilt er sich auf zwei Arme auf, die die Aue am Nord- und Südrand begleiten. Im Geinsheimer Großwald hat die Stadt 2015 das vor rd. 200 Jahren durch den Schlaggraben-Durchstich abgeschnittene Altgerinne des Kropsbachs wieder reaktiviert (s. Abbildung 53).

[126] Hünerfauth 2010, S. 179

Abbildung 53: Reaktiviertes Altgerinne des Kropsbachs im Geinsheimer Großwald[127]

Mußbach

Der rund 12 km lange Mußbach entspringt wie der Odesbach und der Kropsbach auf bzw. westlich der Lambrechter Verwerfung. Wie die vorgenannten Bäche führt er daher ganzjährig Wasser. Seine als Wanderquellen ausgebildeten Ursprünge liegen im Silber-, Hasel- und Zwerlental im Wachenheimer Hinterwald, teilweise innerhalb des Kurpfalz-Parks. Nach Durchquerung des Deidesheimer Stadtwaldes betritt er bei der Loog-Anlage Neustadter Stadtgebiet, durchfließt Gimmeldingen und Lobloch und teilt sich am Mußbacher Schwimmbad in zwei Arme auf. Der nördliche Arm, das Mußbächel, betrieb einst Mühlen in Mußbach, durchfloss auch das frühere Johannitergut (Herrenhof) und begleitete die frühere südliche Ortsbefestigung. Der südliche Arm, der eigentliche Mußbach, ist unter dem Straßenzug Röhrweidenweg - An der Bleiche - Am Stentenwehr verrohrt und tritt erst im südöstlichen Teil Mußbachs wieder ans Tageslicht. Beide Bacharme dienten der Bewässerung der früheren Wässerwiesen, die zwischen dem Ortskern und der heutigen Anschlussstelle Neustadt-Nord der BAB 65 sowie zwischen der Straße nach Haßloch (L 532) und dem Rehbach lagen.

Auch der Mußbach diente der historischen Ortswasserversorgung, nämlich der Dörfer Niederkirchen, Gimmeldingen und Mußbach. Außerdem betrieb er auf Deidesheimer Waldgemarkung vier, in Gimmeldingen acht und in Mußbach weitere zwei Mühlen, von denen seit 1957 keine mehr in Betrieb ist. Trotz der steilen Talhänge ist in seinem Gebirgsabschnitt eine relativ breite Aue ausgebildet, in der früher neben Mähwiesen auch einige Fischteiche bestanden, von denen zwei noch vorhanden sind. Der Mußbach mündet südöstlich der Ortslage in den Rehbach, das Mußbächel östlich der Anschlussstelle Neustadt-Nord der BAB 65.

[127] Foto: Städt. Umweltabteilung

Kaltenbrunner Bach

Der Kaltenbrunner Bach (eigentlicher und ursprünglicher Name Odesbach) ist ein knapp 7 km langes rechtes Nebengewässer des Speyerbachs. Er entspringt in mehreren Quellen in den Seitenmulden des hinteren Finstertals im Diedesfelder Wald. Der größte Teil des etwa 3 km lange Oberlauf verläuft auf Hambacher Gemarkung auf der Lambrechter Verwerfung, was hydrogeologisch den Quellen- und Wasserreichtum sowie die Ausbildung eines Kastentals mit breiter Aue begründet. Der Mittellauf liegt in einem Kerbtal mit relativ starkem Gefälle und steilen Talhängen. Der Unterlauf liegt bereits im besiedelten Gebiet (Schöntal). Im Bereich der ehemaligen Textilfabrik Oehlert wurde der Bach 2013 teilweise offengelegt und renaturiert. Die breite Aue und das geringe Gefälle am Oberlauf begünstigte die Anlage von Fischteichen.

Der Odesbach betrieb in der frühen Neuzeit bis um 1900 mindestens drei Mühlen, die Hintere Königsmühle (noch vorhanden), die Vordere Königsmühle (Ruine) und die Mühle am Königsbrunnen (später Papierfabrik Oehlert).

Trotz der historischen Wassernutzungen steht der Odesbach und sein Uferbereich fast auf seinem gesamten Lauf als naturnaher Bereich fließender Gewässer unter gesetzlichem Biotopschutz. Die nach Aufgabe der bischöflichen Fischzucht um 1800 abgelassenen und in Wiesen (Woogwiesen) umgewandelten oberen Bischofsweiher im Finstertal waren nach dem Zweiten Weltkrieg mit Pappeln bestockt worden. In den 1990-er Jahren wurden die Pappelbestände wieder beseitigt, um den früheren Wiesentalcharakter wiederherzustellen. Die Woogwiesen werden durch Extensivbeweidung offengehalten.

Mußbacher Baggerweiher

Der rund 6,6 ha umfassende Baggerweiher im Ortsbezirk Mußbach ist das größte stehende Gewässer im Stadtgebiet (s. links). Er entstand zwischen 1978 und 1984 durch die Gewinnung von Sand und Kies für den Bau des Damms der A 65 im Bereich der Querungen der Bahnlinie Neustadt-Ludwigshafen, der Straße Neustadt-Haßloch sowie des Rehbachs. Der heutige Seespiegel liegt rund 10 m unter dem Niveau der umgebenden Ackerflächen, wobei der Wasserspiegel seit etwa 2003 rund 3 m abgesunken ist. Er markiert hier zugleich die Oberfläche des lokalen Grundwasserspiegels, denn einen Zu- bzw. Abfluss besitzt der Baggerweiher nicht. Um den ungeregelten Badebetrieb einzuschränken, ließ die Stadt 1988 das Nordufer umgestalten und um den Weiher einen 1,50 m tiefen Wallgraben ziehen. 1989 wurde das Gelände auf einer Fläche von 18,6 ha unter Naturschutz gestellt.

Der Weiher und sein Umfeld sind inzwischen wichtiges Habitat seltener Arten, darunter von über 80 teils seltenen Vogelarten, darunter zahlreichen Zug- und Wasservögeln, sowie Amphibien und Reptilien und auch Standort von Orchideen. Neben dem Artenschutz ist der Schutzzweck die Erhaltung unterschiedlicher Biotoptypen wie Tief- und Flachwasserbereiche, kleine Inseln, Steilufer, Rohboden- und Kiesflächen, Röhrichtbestände, Ruderalflure und teilweise nicht mehr genutzter Obstgrundstücke.[128] Südwest-, West- und Nordseite des Baggerweihers werden durch Extensivbeweidung offengehalten.

Soldatenweiher

Der ca. 0,33 ha große Soldatenweiher liegt im Ordenswald im Süden der Gemarkung Mußbach. Er entstand 1937 auf dem damaligen Standortübungsplatz (heute Bundesforst) bei der Gewinnung von Erdmaterial für die Aufschüttung der Kugelfangwälle für den östlich benachbarten Schießstand. Er ist komplett vom Naturschutzgebiet „Rehbachwiesen-Langwiesen“ umgeben, aber nicht Bestandteil desselben.

[128] RVO über das Naturschutzgebiet „Mußbacher Baggerweiher“

Abbildung 54: Mußbacher Baggerweiher (links), Soldatenweiher (rechts)[129]

Abbildung 55: Erster (rechts) und Zweiter Bischofsweiher im Hambacher Finstertal von Norden[130]

An weiteren Stillgewässern existieren in der Nachfolge vermutlich mittelalterlicher Fischwooge noch neun von einst zwölf, heute teils verlandenden Fischteichen (Bischofsweiher) im Finstertal im Hambacher bzw. Diedesfelder Wald (s. Abbildung 55), einer von ursprünglich fünf ehemaligen Fischteichen in den Schlösselwiesen im Mittelhambacher Weihertälchen, mehrere kleine ehemalige Fischteiche im Unterhambacher Suppenschüsseltälchen, ein Fischteich bei der Vorderen Talmühle im Gimmeldinger Tal, der Löschteich beim Naturfreundehaus im Heidenbrunnertal sowie der in der Flurbereinigung angelegte sog. „Landschaftsweiher“ im Diedesfelder Klausental. Die nicht mehr zu Angelzwecken genutzten (ehemaligen) Fischteiche im Finstertal sind heute wertvolle Lebensräume für Amphibien; sie haben sich teilweise bereits zu geschützten Biotopen entwickelt.

Besonderer Erwähnung bedürfen die rund 80 kleineren Stillgewässer im städtischen Anteil an der Rheinebene, die primär naturschutzfachliche Bedeutung haben. Allein rd. 40 davon finden sich im Osten der Gemarkung Geinsheim (s. Abbildung 56). Sie beherbergen heute die arten- und individuenreichste Amphibienfauna am gesamten Oberrhein. Etwa die Hälfte dieser Gewässer wurde in den letzten rund 40 Jahren künstlich als Amphibienlaichgewässer angelegt, meist in Kooperation mit den örtlichen Naturschutzverbänden GNOR, Pollichia und NABU. Die übrigen sind eiszeitliche Ausblasungswannen oder abgeschnürte Altgerinne von Bachläufen, die sich nacheiszeitlich zu Erlensümpfen oder Erlenbrüchern entwickelt hatten, in den letzten 200 Jahren als waldbauliche Meliorationsmaßnahme aber überwiegend entwässert worden waren. Einige trocken gefallene Vertiefungen wurden verstärkt in den letzten 15 Jahren wieder mit Wasser beschickt (Beschickung der Gewässer erfolgt in der ersten

[129] Bildquellen: WSW & Partner 2021
[130] Schrägluftbild aus dem Geoportal der Stadt Neustadt an der Weinstraße, Aufnahmezeitpunkt April 2022

Jahreshälfte mit Speyerbachwasser). Einzelne dieser Wasserflächen können erhebliche Ausmaße annehmen, so die Großlache/Großlacke (s. Abbildung 57) im Geinsheimer Großwald bis zu 4 ha. Diese bisher periodisch im Winterhalbjahr bis ins späte Frühjahr Wasser führenden „Naturschutzgewässer" dürften klimawandelbedingt künftig zunehmend früher trockenfallen bzw. nur noch episodisch Wasser führen.

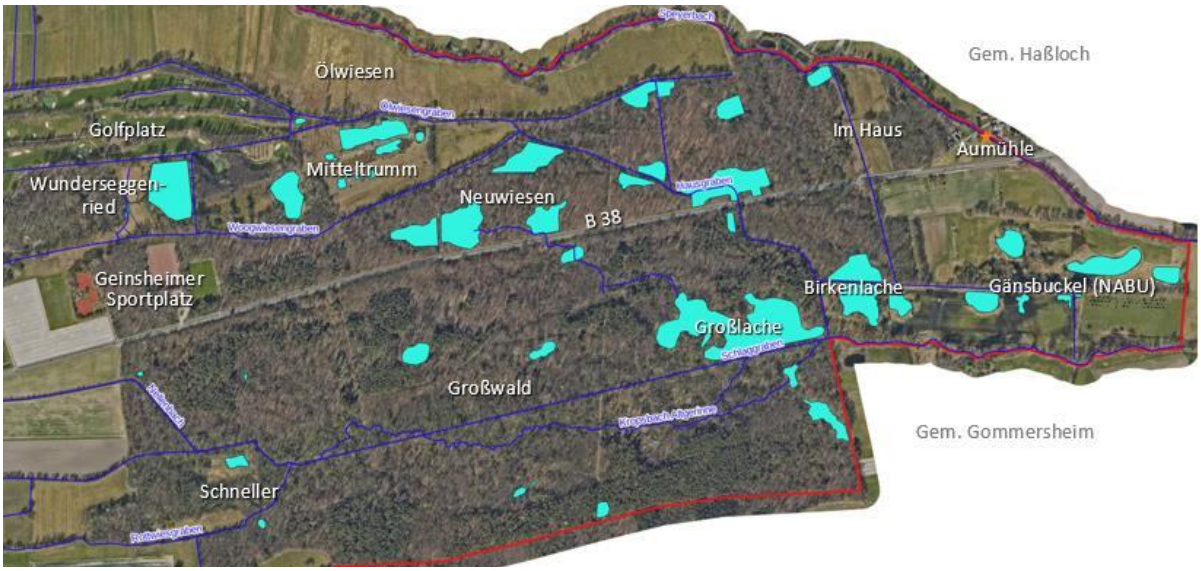


Abbildung 56: Zeitweise Wasser führende „Naturschutzgewässer" im Osten der Gemarkung Geinsheim[131]

Abbildung 57: Die Geinsheimer Großlache im Frühjahrsaspekt[132]

3.3.1.3 Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte

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

[131] Daten der Umweltabteilung; Grundlage: Städt. Orthophoto, Stand April 2022
[132] Foto: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung

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).

Die Datenlage zu Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte ist hinsichtlich Rechtsgrundlage, Erfassungsmethode, Erfassungsdatum und Vollständigkeit lückenhaft. Von den rd. 120 km Fließgewässern im Stadtgebiet sind nur ausgewählte Gewässer von Landesseite kartiert worden. Eine vollständige Kartierung insbesondere der Gewässer 3. Ordnung wäre eine freiwillige Angelegenheit der Stadt und ist bisher erst ansatzweise erfolgt.

Gewässergüte

Seit einiger Zeit werden Gewässer in Deutschland nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) hinsichtlich ihres ökologischen Zustandes bzw. Potenzials bewertet. Eine aktuelle Kartierung liegt aber nur für WRRL-relevante Fließgewässer vor (s. Abbildung 59), die Mehrzahl der Gewässer 3. Ordnung ist nicht erfasst. Neuere Daten zur herkömmlich ermittelten Gewässergüte fehlen. Dargestellt werden hier deshalb die Daten für 2005 (s. Abbildung 58). Auch diese erfassen nicht alle Gewässer, sondern außer Rehbach und Speyerbach (Gewässer 2. Ordnung) noch Mußbach, Erbsengraben, Hörstengraben sowie die Unterläufe von Kaltenbrunner Bach (Odesbach), Kanzgraben und Kropsbach.

Der Mußbach im Norden des Stadtgebietes wurde als unbelastet eingeordnet, die Belastung steigt allerdings innerhalb des Siedlungsgebietes von Mußbach auf eine mäßige Belastung an. Für den Speyerbach, Floßbach, Rehbach sowie Teile des Kanzgrabens und des Hörstengrabens wurden mäßige Belastungswerte nachgewiesen. Im weiteren Verlauf ist der Hörstengraben als kritisch belastet eingestuft. Gleiches gilt für Teile des Kropsbachs im Osten des Stadtgebiets.

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

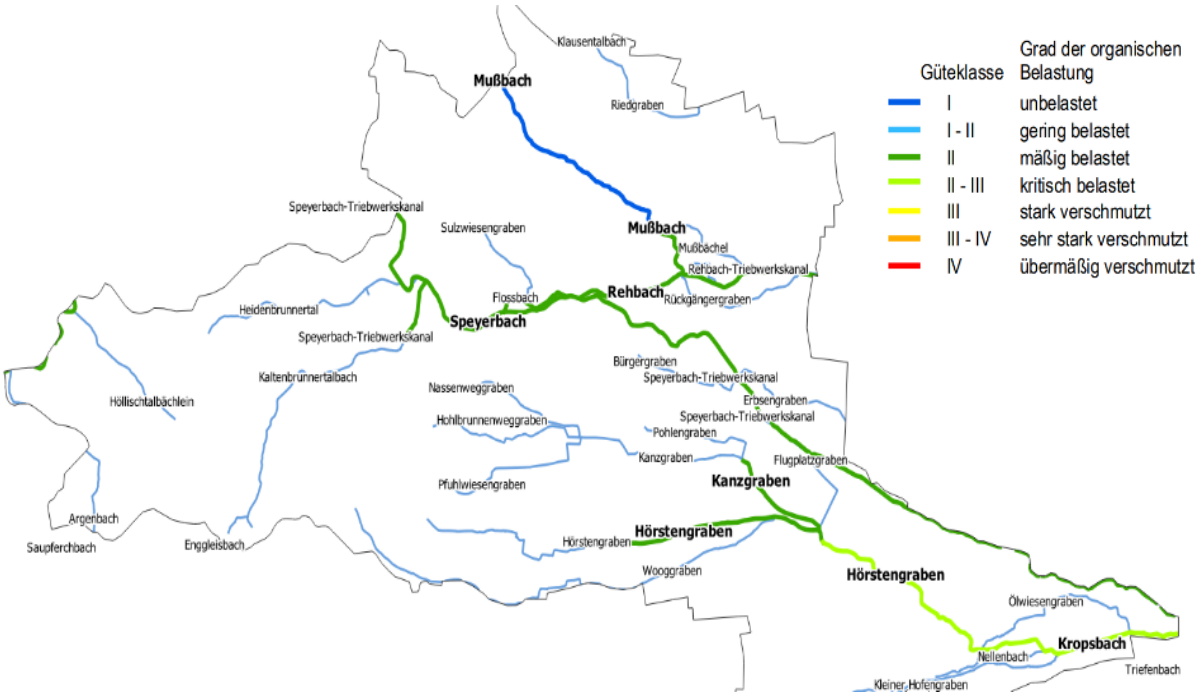


Abbildung 58: Gewässergüte (Stand 2005)[133]

[133] Eigene Darstellung WSW & Partner. nach https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Wasserwirtschaft/Hydrologischer_Atlas/40_guete.pdf; Zugriff 05/2021

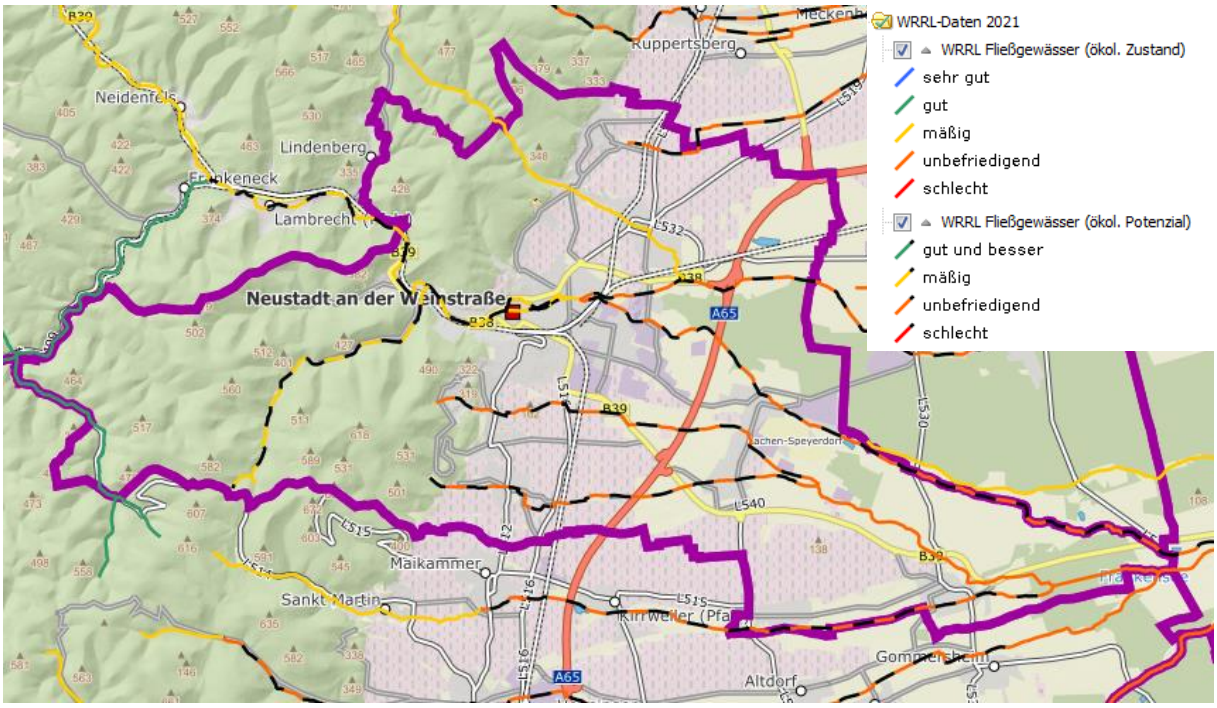


Abbildung 59: WRRL-Gewässer - Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial (2021)[134]

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).

Soweit überhaupt bzw. aktuelle Daten vorliegen, ist der Großteil der Fließgewässerabschnitte im Stadtgebiet hydromorphologisch mindestens deutlich, oft jedoch stark bis vollständig verändert.

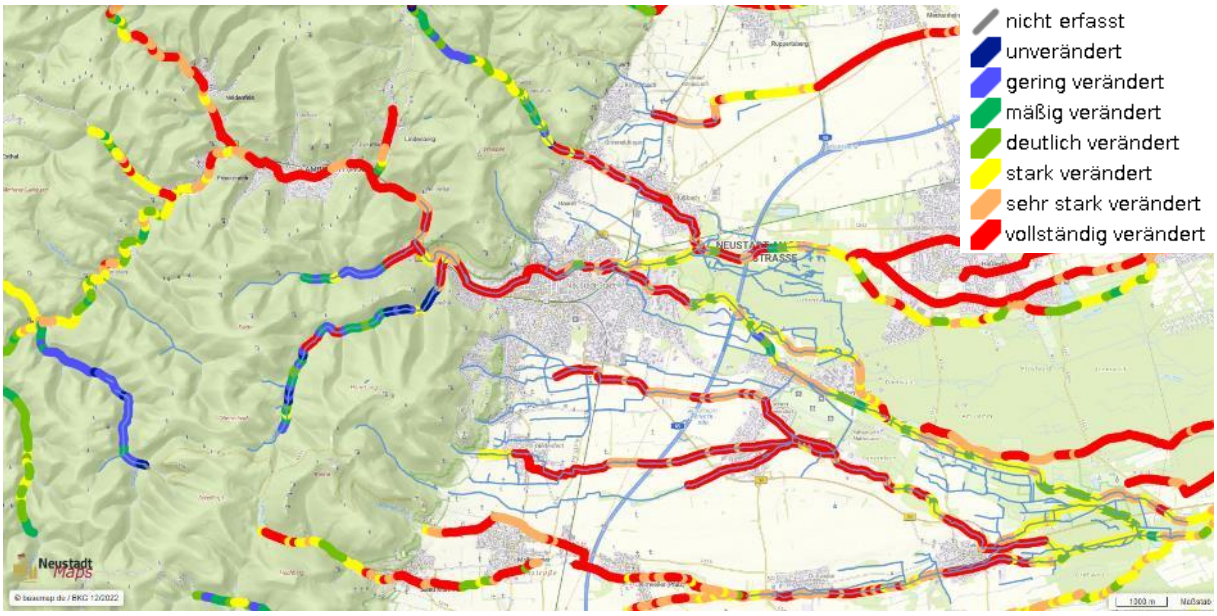


Abbildung 60: Aktuelle Gewässerstrukturgüte[135]

[134] Geoportal Wasser RLP: https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/, abgerufen am 12.07.2023

[135] https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de, abgerufen am 12.07.2023, ergänzt um das Gewässernetz aus dem Geoportal der Stadt Neustadt an der Weinstraße

Im Gebirgswald der Stadt (Naturraum Pfälzerwald) sind die Bäche streckenweise, vor allem in den Oberläufen, noch unverändert bzw. gering verändert, im Bereich der Bischofsweiher im Finstertal, wo der Odesbach meist im Hauptschluss geführt wird, jedoch vollständig verändert.

In Siedlungsbereichen, den Reb- und den Ackerflächen sind die ehemaligen kleinen Bäche in der Regel zu grabenartigen Entwässerungsgerinnen umgestaltet und daher stark bis vollständig verändert.

Abbildung 61: Der Bürgergraben im Osten der Kernstadt (Branchweiler) vor und nach der Renaturierung (2019)[136]

Die Speyerbach-Abschnitte am Südrand des Ordenswaldes und im Bereich des Naturschutzgebietes „Lochbusch-Königswiesen“ besitzen durch den Verfall der Triftkanalverbauung, der Wiesenwässer-Infrastruktur und insgesamt reduzierte Unterhaltung auch der Uferbegleitgehölze mittlerweile wieder eine mittlere Strukturgüte.

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 und dem Grundwasser zugeht. Einflussgrößen sind Niederschlag, Verdunstung, Vegetationsbestand, Abflussverhalten des Oberbodens und Grundwasserflurabstand.

Die nördliche Vorderpfalz ist eine der regenärmsten Regionen Deutschlands (s. Abbildung 25). Im Pfälzerwald können jedoch mittlere bis hohe Werte erreicht werden. So liegen die niedrigsten Grundwasserneubildungsraten im Nordosten des Stadtgebietes und auf dem Speyerbach-Schwemmfächer teilweise unter > 25 mm/a, während sie im Südwesten im Bereich der höchsten Erhebungen Werte über 200 mm/a erreichen. Östlich von Königsbach ist mit bis zu - 61 mm/a sogar eine negative Grundwasserneubildungsrate zu verzeichnen.[137]

Die Grundwasserüberdeckung, d. h. der Überdeckung des obersten Grundwasserleiters mit einer belebten Bodenschicht, die Puffer- und Filterfunktionen zum Schutz des Grundwassers erfüllt, ist nahezu im gesamten Stadtgebiet ungünstig. Nur in den Talauen der größeren Pfälzerwald-Täler, an den Unterhängen des Pfälzerwald-Ostanstiegs, im Bereich der tertiären Schichten in der Vorhügelzone nördlich

[136] Fotos: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung
[137] http://www.geoportal-wasser.rlp.de; Zugriff: 07/2021

des Speyerbachs sowie auf den Lössplatten wurde eine mittlere Schutzwirkung ermittelt. Einzig der Lössriedel des Trappenberges zwischen Duttweiler und Geinsheim besitzt wegen der mehrere Meter mächtigen Lössdecke eine günstige Grundwasserüberdeckung.[138]

Abbildung 62: Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[139]

Das Grundwasserimmissionskataster des Landes listet in diesem Zusammenhang neben besonders empfindlichen Bereichen den chemischen Zustand des obersten Grundwasserkörpers (GWK) und dessen Stickstoff-Bilanzüberschuss. Der Planungsraum umfasst Teilgebiete von vier verschiedenen GWK. Während der westliche im Waldgebiet befindliche GWK des Speyerbach einen Stickstoffüberschuss von 5,4 kg/ha*a aufweist, liegen die GWK im von Siedlung und Landwirtschaft geprägten Planungsraum bei einem Stickstoffüberschuss zwischen 16,0 kg/ha*a und 19,4 kg/ha*a. Diese Werte stellen allerdings Mittelwerte über den gesamten GWK dar, weshalb innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen von höheren Werten auszugehen ist.

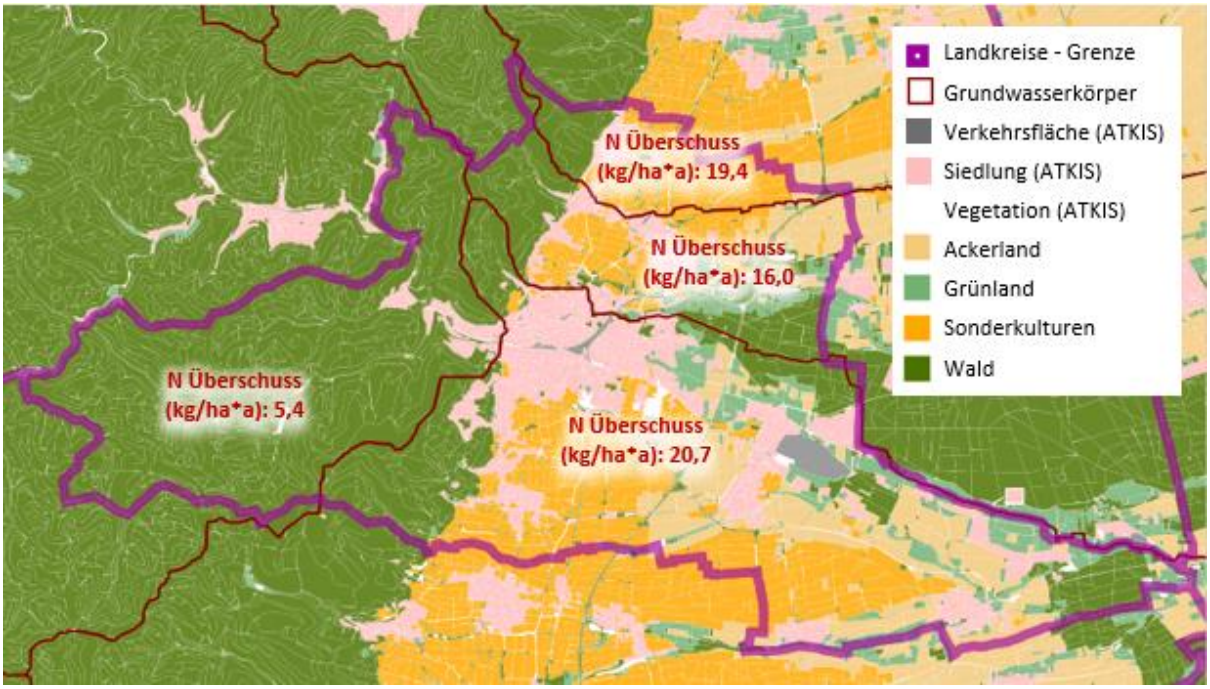


Abbildung 63: Stickstoff-Überschuss (N-Überschuss) der Grundwasserkörper[140]

[138] Ebd.
[139] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/1626/; Zugriff: 07/2021
[140] https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/1621/; Zugriff 07/2021

Die potenziellen Probleme zeigt auch die Qualität der GWK, in die neben der Grundwassermenge auch die chemische Belastung einfließt. Insgesamt führt dies dazu, dass die Grundwasserkörper des Planungsraumes jenseits der Grenzen der Waldgebiete als schlecht eingestuft werden. Die Ausnahme bildet ein Teilbereich rund um die Ortsbezirke Gimmeldingen und Mußbach. 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.“*[141]

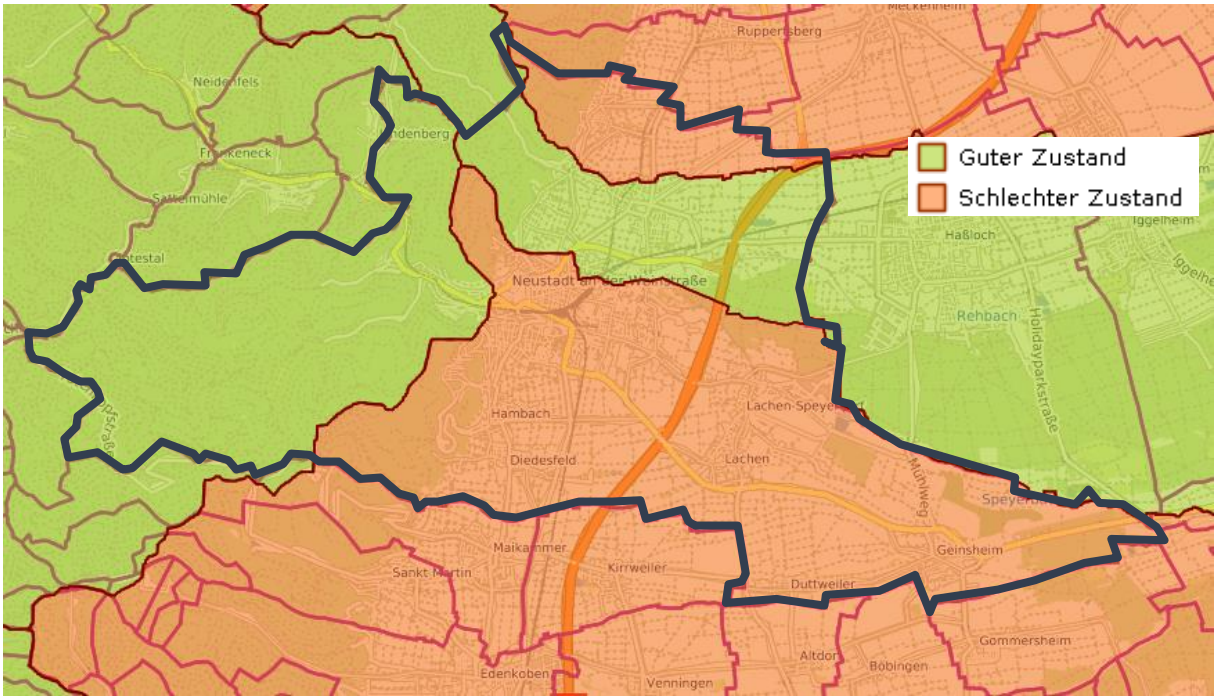


Abbildung 64: Qualität der Grundwasserkörper[142]

Es liegen sowohl hinsichtlich des Stickstoff-Überschusses (N-Überschuss), als auch der chemischen Qualität des obersten GWK für große Teile des Stadtgebietes Problemlagen vor.

3.3.2.2 Oberflächengewässer

Neben der Leistungsfähigkeit des Grundwassers gehört auch die Leistungsfähigkeit der Oberflächengewässer zu der Leistungsfähigkeit des gesamten Wasserpotenzials. Diese leitet sich aus den Funktionen im Naturhaushalt ab, welche 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).

Oberflächengewässer sind umso empfindlicher gegenüber Schadstoffbelastungen, je höher der Grad der Naturnähe ist. Die stark oder vollständig veränderten Abschnitte der Fließgewässer im Stadtgebiet besitzen in weiten Abschnitten eine geringe Empfindlichkeit, lediglich die naturnäheren Gewässerabschnitte im Bereich des Pfälzerwaldes bilden hiervon eine Ausnahme.

[141] https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/9360/; Zugriff 07/2021
[142] https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8237/; Zugriff 08/2021

3.3.2.2.1 Fließgewässer

Die Fließgewässer Neustadts sind bis auf den Oberlauf von Mußbach, Heidenbrunner Bach und Hitschbach sowie Abschnitte des Odesbachs im Kaltenbrunner Tal überwiegenden künstlich veränderte, ehemals natürliche Bäche. Speyer-, Floß- und Rehbach wurden zu Triftkanälen ausgebaut. Die frühneuzeitlichen Gewässerausbauten der kleineren Bäche und periodischen Fließgewässer in der Rheinebene zu Gräben dienten hingegen der Entwässerung bzw. Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen, der Entwässerung von Nasswäldern und dem frühen Hochwasserschutz der Siedlungen. Naturnahe Verläufe finden sich nur an kurzen Streckenabschnitten. Diese Abschnitte sind gerade in der intensiv bewirtschafteten Landschaft besonders wertvoll und daher als empfindlich gegenüber Veränderungen anzusehen. Hervorzuheben sind hier vor allem der in West-Ost Richtung verlaufende Kanzgraben der von der Hambacher Höhe nach Osten Richtung Speyerbachs verläuft.

Der von Richtung Westen nach Südosten verlaufen Speyerbach ist in seiner aktuellen Form stark anthropogen verändert. In der Kernstadt ist der Bach stark ver- bzw. überbaut. Mit dem Um- und Ausbau des Baches wurde spätestens im Mittelalter begonnen. Das gleiche gilt für die beiden vom Speyerbach abgehenden Floßbach-Arme in der Innenstadt (die ehemalige „Brennholztrift-Umfahrung“ der ummauerten Altstadt und der Mühlen) sowie den Rehbach, der am Winzinger Gescheid vom Speyerbach abzweigt. In den letzten Jahren konnten die innerstädtischen Abschnitte des Speyerbachs (Festwiese, Wallgasse und Böbig) renaturiert und zum Teil begehbar gemacht werden. Eine Fortführung der Renaturierung des Speyerbachs und des Rehbachs im Zuge der Landesgartenschau ist in Planung.

3.3.2.2.2 Stehende Gewässer

Die stehenden Gewässer im Stadtgebiet wurden künstlich angelegt und sind derzeit unterschiedlichen Belastungen ausgesetzt.

Gerade die Weiheranlagen im Westen Neustadts a.d.W. in den Waldgebieten weisen inzwischen allerdings eine Anzahl wertvoller Lebensräume für gefährdete Arten auf und können daher mit ihrem gesamten Umfeld als empfindlich angesehen werden und sich naturnah entwickelt haben. Zudem werden im Kaltenbrunnertal Teile der Gewässer für den Angelsport genutzt. Ebenso wertvolle Lebensräume stellen der Mußbacher Baggerweiher sowie der Soldatenweiher dar. Auch sie sind zwar künstlichen Ursprungs, aber dennoch als besonders empfindlich anzusehen.

3.3.2.3 Risiken und Belastungen

3.3.2.3.1 Risiken für das Grundwasser

Risiken für das Grundwasser bestehen wie bereits dargelegt neben einer negativen Beeinflussung der Grundwassergüte auch in Faktoren, die die Menge des Grundwassers reduzieren:

- Schadstoffeintrag aus Siedlungs- und Verkehrsflächen allgemein (meist diffuse Einträge schädlicher Stoffe, die über den Boden in das Grundwasser ausgewaschen werden)
- Schadstoffeinträge aus der Industrie und Gewerbe
- Schadstoffe aus der Landwirtschaft (Dünge- und Pflanzenschutzmittel)
- Förderung von Grundwassermengen, die die Rate der Neubildung überschreiten
- Reduktion der Grundwasserneubildungsrate – hier spielt zum einen die Versiegelung und Verdichtung der Böden eine wesentliche Rolle, die das anfallende Niederschlagswasser nicht oder nur noch unzureichend versickern lassen. Gerade im vergleichsweise regenarmen Rheinhessen ist dies besonders relevant.
- Klimatische Veränderungen, die das Gleichgewicht zwischen Grundwasserverbrauch und Grundwasserneubildungsrate verändern

3.3.2.3.2 Risiken für Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind vor allem empfindlich gegenüber Faktoren, die den chemischen und biologischen Gewässerzustand negativ beeinflussen. Dies sind im Allgemeinen:

- Einleitung schädlicher Stoffe – die Quellen der Verunreinigungen sind dabei sowohl Siedlungs- und Verkehrsflächen allgemein (z. B. Abschwemmen schädlicher Stoffe von Verkehrsflächen, Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen), aber auch Kläranlagen (chemische und biologische Reststoffe, Medikamentenrückstände etc.)
- Einleitung erwärmten Kühlwassers – vor allem von industriellen Produktionsanlagen oder Kraftwerken
- Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus der Landwirtschaft – auch über direkten oder diffusen Eintrag erodierten Bodenmaterials
- Veränderungen des Gewässerkörpers/Gewässerausbau
- Veränderungen der Ufergestalt

Wie beschrieben sind die meisten Oberflächengewässer im Stadtgebiet in ihrer derzeitigen Form nicht natürlichen Ursprungs. Nur entlang einiger Abschnitte der Grabensysteme sowie insbesondere auch einiger Teichanlagen finden sich naturnähere Bereiche (z. B. im Kaltenbrunner Tal), die teils auch gesetzlich geschützte Biotope darstellen. Diese Bereiche können als hoch empfindlich gegenüber negativen Veränderungen angesehen werden. In den weiteren Bereichen liegt die Empfindlichkeit allerdings aufgrund der bestehenden Belastungen der Gewässerstruktur und der Gewässergüte im mittleren bis geringeren Bereich.

Grundsätzlich gilt allerdings, dass alle Gewässer aufgrund der unter anderem auch weiträumigen Verflechtungen keine zusätzlichen Belastungen mehr erfahren sollten.

Auch von Gewässern selbst können allerdings Risiken ausgehen, die im Rahmen räumlicher Planungen zu berücksichtigen sind:

3.3.2.3.3 Hochwasserrisiko

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.

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

In den Niederungen zwischen dem Rehbach und dem Speyerbach im Osten der Gemarkung liegen großflächige gesetzliche Überschwemmungsgebiete (s. Abbildung 65). Diese überdecken den Südteil des Ordens- und Gäuwaldes südlich des zentralen Dünenzuges des Wollböhls, aber auch den Nordrand des Baugebietes Ritterbüschel in Speyerdorf. Das gesetzliche Überschwemmungsgebiet am Hörstengraben und am Kropsbach im Süden des Stadtgebietes tangiert die Siedlungsbereiche von Duttweiler, Geinsheim und Lachen-Speyerdorf. Grundlage der Ausweisung der Überschwemmungsgebiete war ein Hochwasserereignis im Jahr 1978, das seinerzeit kartiert worden war.

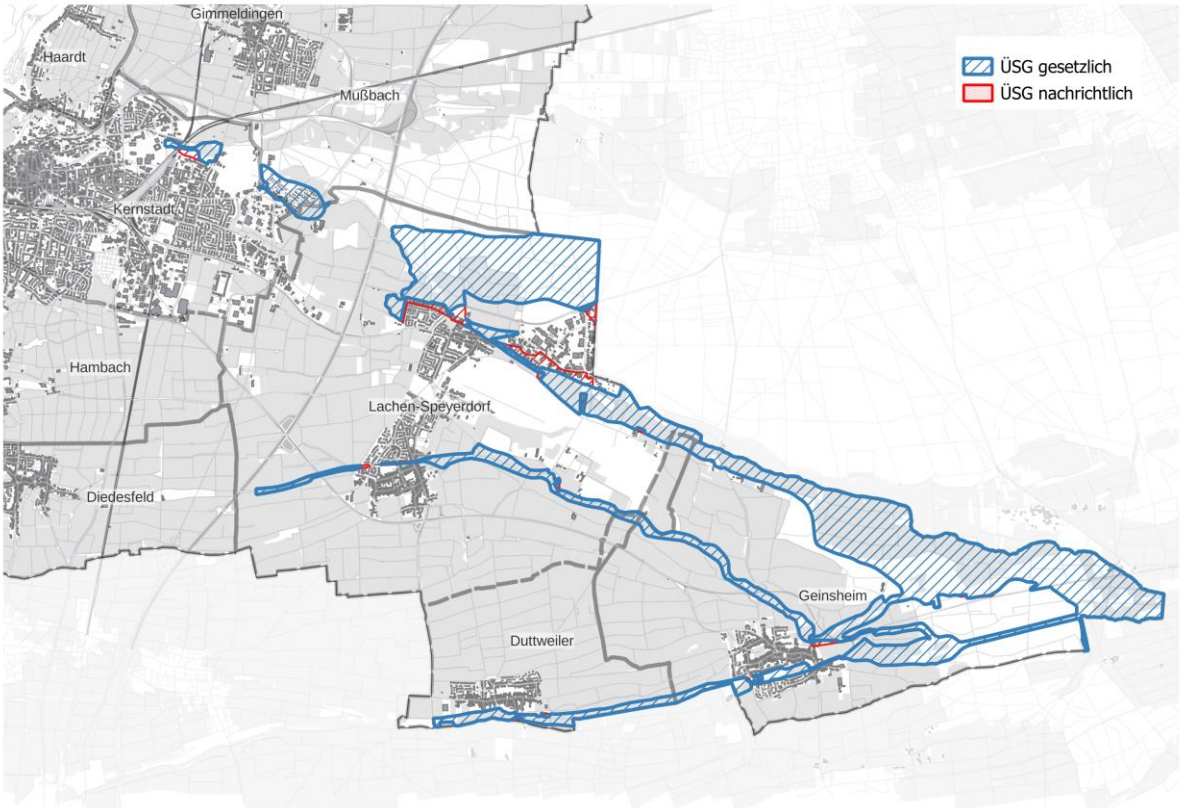


Abbildung 65: Gesetzliche Überschwemmungsgebiete im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[143]

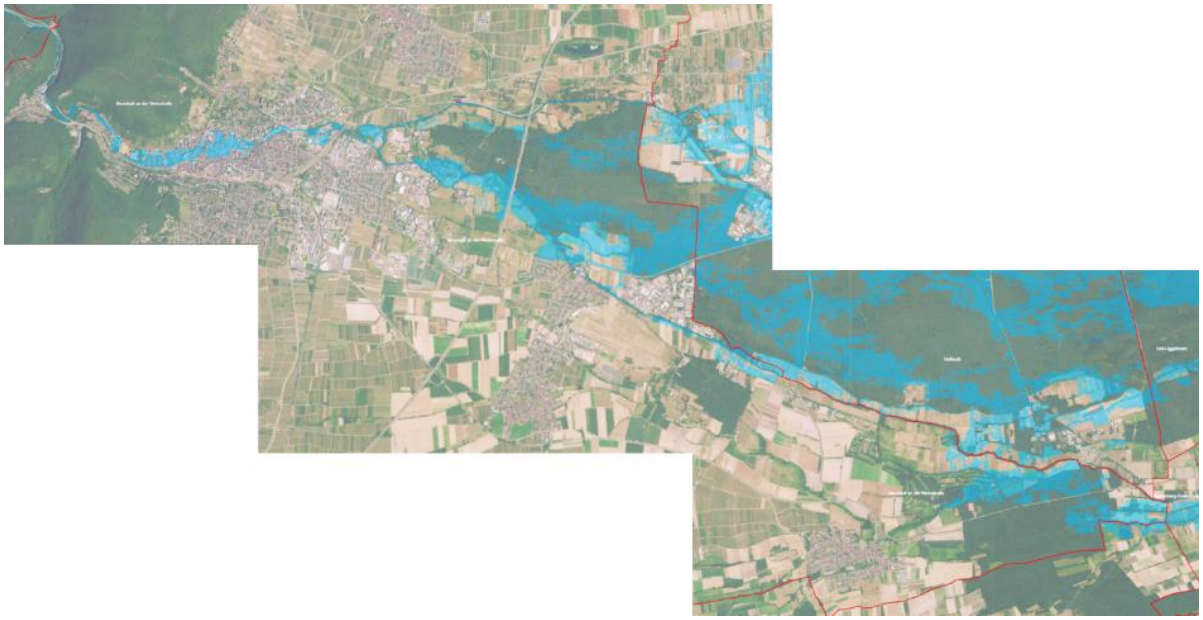


Abbildung 66: Aktualisierte Hochwassergefahrenkarte (HWGK) für das Speyerbach-Rehbach-System im Stadtgebiet von Neustadt bei Extrem-Hochwasser (HQextrem), 2021[144]

Für Speyerbach und Rehbach im Stadtgebiet von Neustadt gibt es eine überarbeitete Hochwassergefahrenkarte der Hochwasserpartnerschaft Mittlere Vorderpfalz von 2021 (s. Abbildung 66). Durch die

[143] https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200127/; Zugriff 08/2021

[144] SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft (2021): Hochwassergefahrenkarte Hochwasserpartnerschaft Mittlere Vorderpfalz HQextrem, 2021

Rehbach-Verlegung in Haßloch, die Verlegung der Ausleitung des Rückgängergrabens und die Neuberechnung von Speyerbach-Abschnitten in der westlichen Vorstadt und bei Speyerdorf hat sich die Hochwassergefahrenkarte gegenüber den aktuell im Geoportal Wasser vorhandenen älteren Karten geringfügig verändert.[145] Potenziell betroffen sind Teile der Innenstadt, Teile Winzingens vor dem Bahndamm des Verschiebebahnhofs, das künftige Landesgartenschau-Gelände, das Dauerkleingartengebiet Rothenbusch und der Nordrand des Baugebietes Ritterbüschel in Speyerdorf. Die übrigen überschwemmungsgefährdeten Bereiche liegen in Wald- und (ehemaligen) Grünlandgebieten. Für die Gewässer 3. Ordnung im Stadtgebiet mit Ausnahme des untersten Kropsbach-Abschnittes im Bereich der Einmündung in den Triefenbach im äußersten Osten von Geinsheim liegen keine Hochwassergefahrenkarten vor.

Die teils deutliche Gefährdung der Siedlungsgebiete belegt auch die Gefahrenkarte, welche die potenziellen Wassertiefen im Bereich der Kernstadt zeigt. Demzufolge können etwa im Bereich Kellereistraße, Hintergasse und Laustergasse Wassertiefen bis zu 2 m erreicht werden und punktuell im Bereich Klemmhof auch darüber liegen:

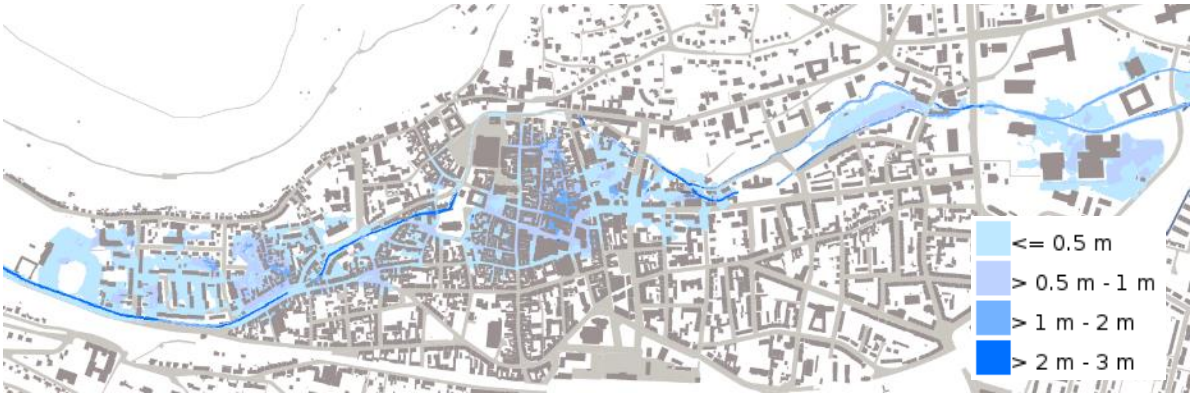


Abbildung 67: Gefahrenkarte HQ-extrem: potenziell überschwemmte Fläche und Wassertiefen im Bereich der Kernstadt[146]

Dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienen verschiedene Entwässerungsgräben sowie rund 100 Regenrückhaltebecken und Versickerungsmulden.

3.3.2.3.4 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/m² zusammenkommen, die auch auf offenen, unversiegelten Böden in der kurzen Zeit nicht versickern, sondern oberirdisch abfließen und dabei ggf. Schlamm und Geröll mit sich reißen. Innerhalb bebauter Gebiete bringen derartige Ereignisse die Kanalisation binnen kürzester Zeit an die Grenzen der Kapazität, Wassermassen schießen dann sowohl über Kanalschächte zurück in die Straßen und - teils über die Abflusssysteme - in die Gebäude. Immense Sachschäden sind die Folge und auch Menschenleben können im Einzelfall gefährdet sein.

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

Die Häufung und Eintrittswahrscheinlichkeit dieser Ereignisse steigen voraussichtlich durch die zu erwartenden Klimaveränderungen weiter an, und nur das vorsorgende Zusammenspiel diverser kommunaler und regionaler, aber auch privater Akteure kann eine Minimierung der Auswirkungen erreichen.

---

[145] Hochwasserpartnerschaft Mittlere Vorderpfalz (2021): Plausibilisierung HWGK Mittlere Vorderpfalz - Stadt Neustadt an der Weinstraße

[146] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis WMS- Dienst der Wasserwirtschaftsverwaltung RLP – Zugriff 2022, online einsehbar unter https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200127/; Hintergrunddaten ALKIS

Voraussetzung hierfür ist eine zielgerichtete Untersuchung dahingehend, welche Flächen potenziell besonders gefährdet sind, und welche Möglichkeiten der Vorsorge oder Schadensminderung im Einzelfall erforderlich und sinnvoll sind. Beides kann nur im Zuge einer detaillierten fachplanerischen Schutzkonzeption erfolgen.

Sturzflutgefahrenkarten

Seit November 2023 stehen im Geoportal Wasser Sturzflutgefahrenkarten für das Land Rheinland-Pfalz zur Verfügung.

Die Sturzflutgefahrenkarten zeigen die Wassertiefen, die Fließgeschwindigkeiten und die Fließrichtungen von oberflächlich abfließendem Wasser infolge von Starkregenereignissen. Dafür wurden drei Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und -dauer betrachtet:

- ein außergewöhnliches Starkregenereignis (SRI 7) mit einer Regenmenge von ca. 40 - 47 mm in einer Stunde.
- ein extremes Starkregenereignis (SRI 10) mit einer Regenmenge von ca. 80 - 94 mm in einer Stunde.
- ein extremes Starkregenereignis (SRI 10) mit einer Regenmenge von ca. 124 - 136 mm in vier Stunden.

Für die Bauleitplanung wird das Szenario „Starkregenindex 7“ herangezogen, das einem 100-jährigen Ereignis entspricht.

Beim Gebrauch der Karten ist folgendes zu beachten:

Anderes Ereignis - andere Auswirkungen! Die Karten machen exemplarisch deutlich, welche Auswirkungen bei den angenommenen Szenarien zu erwarten sind, stellen aber nicht alle denkbaren Fälle dar. Es sind stets noch stärkere Ereignisse möglich.

Zudem kann ein Modell die Realität nie vollständig abbilden! Das verwendete Modell der Landoberfläche kann nicht alle Strukturen berücksichtigen, die den Abfluss des Wassers beeinflussen. Zu beachten sind daher stets auch die realen Verhältnisse und Strukturen vor Ort!

Übergänge von Sturzflut zu Hochwasser sind fließend! Starkregenereignisse betreffen typischerweise relativ kleine Gebiete. Um ihre Auswirkungen realistisch abzubilden, wurden deshalb für die vorliegende Karten Gebiete von maximal 20 Quadratkilometern einzeln betrachtet. Bei einigen kleineren oder mittelgroßen Gewässern sind daher Überflutungsflächen am Oberlauf dargestellt, jedoch nicht am Unterlauf und auch nicht an großen Gewässern, die bei Starkregen ohnehin nicht über die Ufer treten. Für die meisten der betroffenen Gewässerabschnitte geben die Hochwassergefahrenkarten (siehe https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/geoportal-wasser/build/index.html?applicationId=46083) Auskunft über die Überflutungsgefahr bei einem Hochwasser.

Die Sturzflutgefahrenkarten des Landes weisen ggf. Lücken in der Gefahrenbeurteilung auf, die auf Grund des angenommenen Einzugsgebietes von 20 Quadratkilometern sowie diversen pauschalen Annahmen resultieren. Genauso wenig sind bereits umgesetzte oder geplante Schutzmaßnahmen berücksichtigt.

Aus diesem Grund wird folgendes empfohlen:

Bei Eintritt in die Planungen zu einem Bebauungsplan oder sonstigen Satzungen für die neu ausgewiesenen Bauflächen aber auch bei Maßnahmen im Bestand sollten daher zusätzlich weitere städtische Grundlagen wie beispielsweise das Starkregenvorsorge- und Hochwasserschutzkonzept zwingend herangezogen und darin bestehende Empfehlungen in der jeweiligen Planung berücksichtigt werden. [148]

[148] Vgl. WSW & Partner GmbH 2024, Flächennutzungsplan Bad Dürkheim

Die Sturzflutgefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz sind im Landschaftsplan als Plankarte 5b „Sturzflut- und Hochwasserrisiken“ dargestellt und werden in Form einer Themenkarte zur FNP-Begründung in den Flächennutzungsplan integriert. Darüber hinaus werden die Darstellungen der Starkregenkarten in Teil C der Begründung (Umweltbericht) mit den geplanten Bauflächen überlagert und mögliche Konfliktpotenziale aufgezeigt.

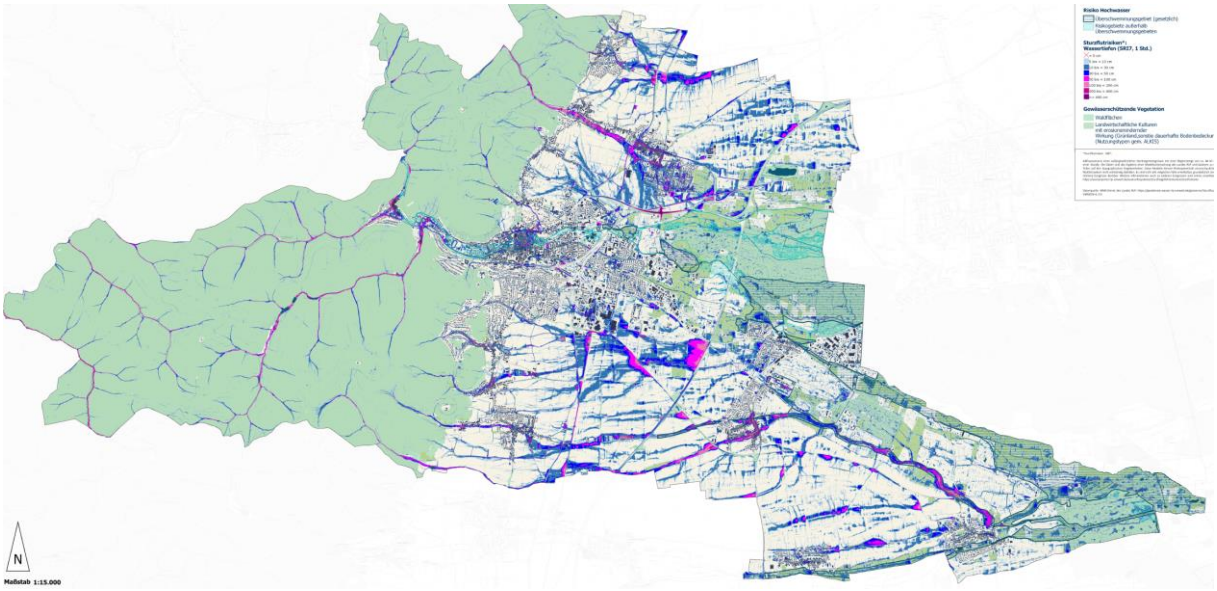


Abbildung 68: Sturzflut- und Hochwasserrisiken

Das Ausmaß einer tatsächlichen Gefährdung kann allerdings nur im Zuge einer detaillierten, flächenbezogenen Betrachtung aller relevanten Faktoren im Zuge einer vertiefenden Untersuchung erfolgen.

Aufgrund der bereits beschriebenen Komplexität im Wirkzusammenhang der zahlreichen Einflussfaktoren kann insbesondere aus der obigen Grafik für dem Anschein nach nicht betroffene Flächen **nicht** geschlossen werden, dass Gefahren auszuschließen sind.

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[149]

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:

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

- **Erhöhung des Oberflächenabflusses, steigende Gefahr von Hochwasserereignissen:** Mit sich wandelnder Niederschlagsverteilung (längere Trockenperioden, Starkregenereignisse) nimmt die Wahrscheinlichkeit zu, dass die Böden gerade nach längeren Trockenperioden weniger Wasser aufnehmen können. 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 Neustadt an der Weinstraße wertvolle Speicher für die Wasserversorgung der Bevölkerung sind, hat dies bei gleichbleibender Entnahme entsprechende Folgen für die mittel- und langfristige Versorgungssicherheit. Heißere Sommer führen allerdings häufig auch zu steigenden Verbrauchswerten mit einem erhöhten Wasserbedarf in der Landwirtschaft, in Haushalt, Garten und Freizeit. Somit kann es unter Umständen zur Wasserknappheit 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. So sind die kleinen Pfälzerwaldbäche mit kleinen Einzugsgebieten am niederschlagsarmen Gebirgsrand (Zeiselbach, Sulzwiesengraben, Yrsichbach, Hagenbach, Meisenbach, Lyscherbach und Hitschbach) seit Jahren nur mehr periodisch fließend. Am Mußbacher Baggerweiher, dem größten und ausschließlich grundwassergespeisten Stillgewässer im Stadtgebiet, ist der Wasserspiegel, der zugleich den oberflächennächsten Grundwasserhorizont markiert, in den letzten rund 30 Jahren um etwa 3 m gefallen. Dies kann inzwischen 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.[150] 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.

[150] Thober/Marx/Boeing, Auswirkungen der globalen Erwärmung auf hydrologische und agrarische Dürren und Hochwasser in Deutschland, Helmholzentrum für Umweltforschung GmbH (Hrsg.), Leipzig 2018

Hinsichtlich der Hochwassersituation des Raumes Neustadt an der Weinstraße und darüber hinaus, spielt neben den Auswirkungen des Klimawandels vor allem die weiter zunehmende Flächenversiegelung durch Siedlungs- und Verkehrsflächen eine Rolle. Allerdings ist für neue Bauflächen schon seit längerem 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 seit 2008 entlang zahlreicher Bäche und Gräben in den Gäuwäldern und in der Hörstengraben-Niederung funktionslos gewordene natürliche Retentionsräume reaktiviert, was unter anderem auch dem vorbeugenden Hochwasserschutz (der jeweiligen Unterlieger) dient. Die Maßnahmen sollen fortgeführt werden, nach Möglichkeit auch in landwirtschaftlich genutzten Gebieten, wobei hier die Flächenverfügbarkeit der limitierende Faktor ist. Geprüft wird zudem die Anlage mehrerer Rückhaltebecken einfachster Bauart in Trockentälchen im Stadtwald (s. Abb. 70).

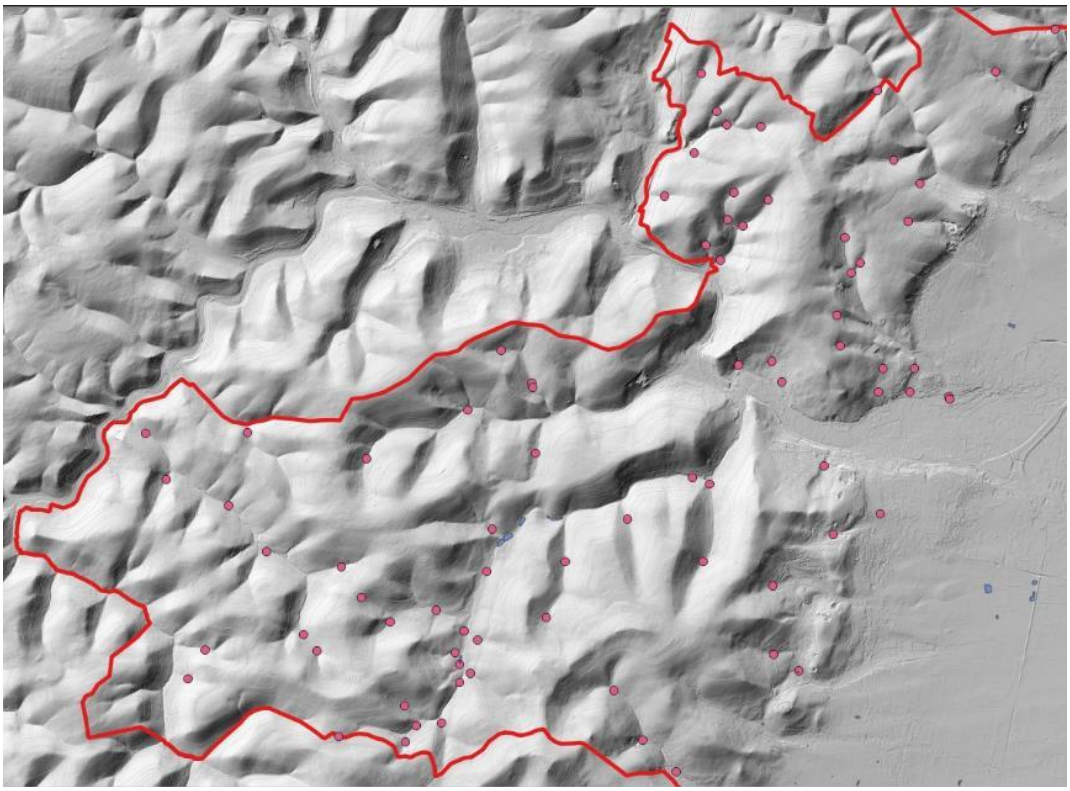


Abbildung 69: Mögliche Standorte von Rückhaltebecken für Sturzfluten im Gebirgswald der Stadt.[151] Realisiert werden kann wahrscheinlich nur ein kleiner Teil davon.

Abbildung 70: Rückhaltebecken am Weinbiet-Nordhang. RHB in Trockentälchen im Wald halten Sturzfluten zurück und können sich zu interessanten Biotopen entwickeln, wie hier ein Mitte der 1980-er Jahre angelegtes Becken (Zustand Januar 2022)[152]

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.

[151] Daten der städtischen Umweltabteilung, Stand Januar 2023; Kartengrundlage: Schummerungskarte des LVermGeo RLP in 1 cm-Auflösung

[152] Foto: Klaus Hünerfauth, städtische Umweltabteilung, 20.01.2022

3.3.4 Ziele

Der Schutz von Grund- und Oberflächenwasser ist wie auch der Schutz vorn 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.

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 zusätzlich Felsflurkomplexe, Binnendünen, sowie magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich - soweit diese von § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfasst sind, als pauschal geschützte Biotope definiert.

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 Vegetation bzw. Flora

Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)[153]

Unter den vorherrschenden klimatischen Bedingungen wäre Mitteleuropa mit Ausnahme einiger klimatischer, edaphischer oder topografischer Extremstandorte zu ca. 95 % bewaldet, wovon weite Teile die Buchenwald-Standorte in unterschiedlichen Ausprägungen einnehmen würden. Buchenwälder bildeten somit die heutige potenzielle natürliche Vegetation in weiten Teilen Mitteleuropas.

Um die jeweiligen Standorte mit ihren Merkmalen zu charakterisieren, wird in Rheinland-Pfalz auf die heutige potenzielle natürliche Vegetation, kurz HpnV genannt, zurückgegriffen. Ihr Ergebnis in Kartenform bezeichnet man als Vegetationskundliche Standortkartierung.

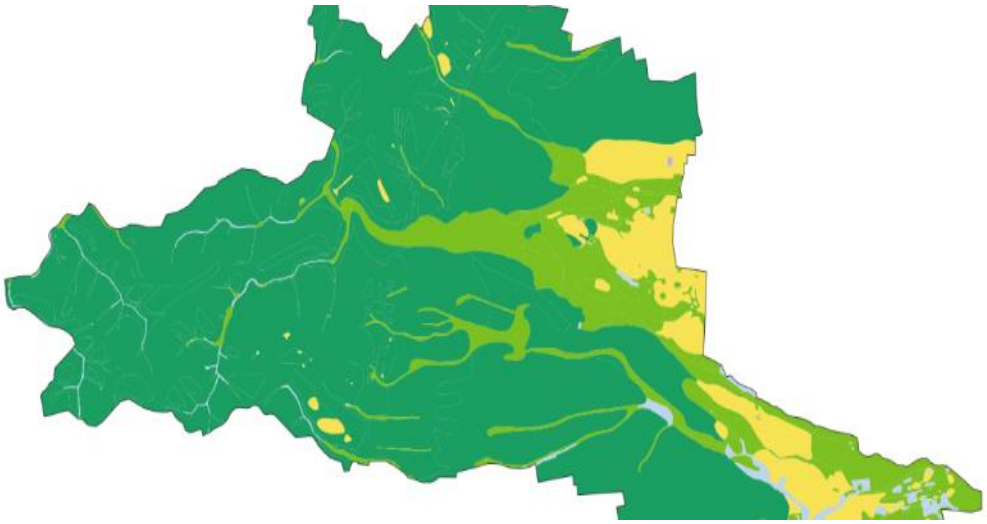
Dabei handelt es sich um diejenigen Pflanzengesellschaften, die sich unter den derzeitigen abiotischen Bedingungen (Klima, Boden, Nährstoff- und Wasserhaushalt, Exposition) nach dem Ende aller menschlichen Beeinflussungen als Endstadium (Klimax) einstellen würden. Die Kenntnis darüber ist u. a. hilfreich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

Im Raum Neustadt besteht die potenzielle natürliche Vegetation auf den Sandstein-Verwitterungsböden des Pfälzerwaldes aus den Gesellschaften des bodensauren, artenarmen Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum), während in weiten Bereichen der Oberrheinebene der stärker wärme- und basenliebende Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum) bzw. Flattergras-Buchenwald (Milio-Fagetum) in

[153] http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/; Zugriff: 07/2021

verschiedenen Ausprägungen dominieren würde. Der Bereich der heutigen Kernstadt wäre zu weiten Teilen von einem Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) bestanden.

HpnV im Stadtgebiet[154]



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
HA	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Feuchtwald der Silikatgebiete)	Stieleiche, Hainbuche, Esche, Feldulme, Flatterulme, Linde, Rotbuche, Vogelkirsche, Schlehe, Weißdorn, Hasel, Hartriegel, Liguster, Schneeball Feucht: Traubenkirsche, Schwarzerle Basenreich: Heckenkirsche, Pfaffenhütchen Basenarm: Geißblatt
S – Flussauen, Sümpfe, Brüche und Moore		
Hauptgruppen		Standorttypische Gehölzarten
SA	Bäche, naturbedingte Flut- und Uferröhrichte, Hainmieren-Schwarzerlen-Bachuferwald-Standorte	Schwarzerle, Baumweiden, Esche, Strauchweiden, Traubenkirsche, Rote Johannisbeere
SB	Quellen und Quellwaldstandorte	
SC	Erlen- und Eschensümpfe, durchrieselt	
SD	Erlen- und Eschensumpf, staunass	
SE	Schwarzerlenbruch	

[154] https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/HpnV_Erlaeuterungen.pdf, Stand 28.07.2021

G – Gewässer, Verlandungszonen und gehölzfreie Moore		
Hauptgruppen		Standorttypische Arten/Gesellschaften
GC	Niedermoorstandorte (Flachwasserzonen bzw. extrem nasser Torf)	Röhrichte, Großseggenrieder
E – Eichenmischwald- und Felsstandorte		
Hauptgruppen		Standorttypische Arten/Gesellschaften
EC	Buchen-Eichenwald	Traubeneiche, Rotkiefer, Sandbirke, Mehlbeere, Rotbuche, Hainbuche, Felsenbirne, Felsenkirche, Zwergmispel, Schlehe, Weißdorn, Besenginster
ED	Habichtskraut-Traubeneichenwald	
EG	Felsenbirnengebüsch	

Abbildung 71: Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV) im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[155]

Der Bodenfeuchte-Unterschied zwischen den feuchten bis nassen Tälern, Niederungen und Auen der Bäche und Gräben (grün/blau) und den meist trockenen Kuppen und Südhanglagen des Pfälzerwaldes (braun) wird in der nachfolgenden Karte deutlich:

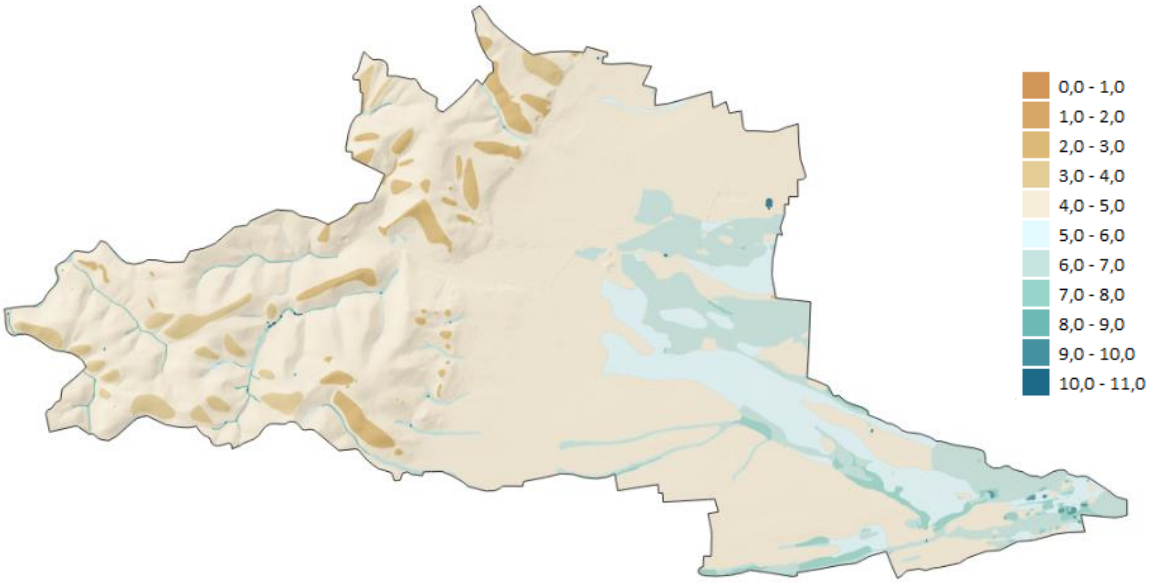


Abbildung 72: Feuchtestufen gemäß HpnV[156]

Tatsächliche Vegetation

Aufgrund der Jahrhunderte andauernden intensiven Raumnutzung ist die heutige Vegetation durch Siedlungen, Land- und Forstwirtschaft von Ersatzgesellschaften geprägt.

Auf den natürlichen, basenreichen Buchenwald-Standorten der Vorzügelzone (z. B. Perlgras-Buchenwälder) ist kein Wald mehr zu finden, stattdessen prägen ausgedehnte Rebflächen das Landschaftsbild.

Landwirtschaftliche Flächen sollen vor allem optimale Erträge von Kulturpflanzen erbringen, weshalb sie meist intensiv gedüngt und mithilfe von Pestiziden auch frei von Wildpflanzen gehalten werden. Gehölzbestände im Offenland weisen lediglich in Teilen noch das natürliche Artenspektrum auf. Naturnahe Sukzessionsstadien finden sich meist als Feldgehölze, hinzu kommen die ehemalige Weinbergterrassen am Haardtrand, auf denen die Nutzung seit den 1960-er Jahren allmählich aufgegeben wurde und die daher, wenn überhaupt, dann nur noch extensiv genutzt werden. Die Grünbestände im Umfeld

[155] http://www.geoportal.rlp.de/portal/karten.html?LAYER[zoom]=1&LAYER[id]=38947; Zugriff: 07/2021
[156] HpnV

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 und Pflanzengesellschaften etablieren konnten.

Im Raum der Stadt finden sich zahlreiche 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.

Pflanzen			
Art	**Schutzstatus**	**Lebensraum**	**Vorkommen im Plangebiet**
Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)	FFH-Richtlinie Anhang II, IV, Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG	Silikatisch, weitgehend frostgeschützte und lichtarme Standorte, hier vor allem Felsspalten, Höhlendecken oder Nischen in Felsen und Blockschutthalden, als Wuchsorte werden schattige Wälder bevorzugt	FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“
Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)	FFH-Richtlinie Anhang II, Besonders geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG	Epiphyt, vorwiegend an der Stammbasis von Laubbäumen auf basen- und nährstoffreicher Borke, überwiegend in alten, lichtdurchlässigen Laub- und Mischwäldern, benötigt hohe Luftfeuchtigkeit	FFH-Gebiete „Biosphärenreservat Pfälzerwald“, „Modenbachniederung“, „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“
Königsfarn (*Osmunda regalis*)	Besonders geschützt nach § 7 (2) BNatSchG	Lichte Bruchwälder, Gräben, feuchte, schattige Waldränder auf sauren, torfig-humosen, wechselfeuchten bis staunassen, mäßig nährstoffarmen, basenarmen Sand-, Ton- und Niedermoorböden	Biotopkomplex Quellsumpf an der Kühunger-Quelle, am Ppl. Hahnenschritt und in der Waldabteilung Märzlache am Erbsengraben nördlich von Lachen-Speyerdorf
Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*)	Besonders geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG	Feuchte Nieder- oder Quellmoore und lichte Wälder, bevorzugt saure, nasse Böden	Biotopkomplex Quellsumpf an der Kühunger-Quelle
Diptam (*Dictamnus albus*)	Besonders geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG	Lichtungen wärmeliebender Trockenwälder und Gebüsche, besonders aber an Waldsäumen im Übergang zu Trockenrasen, auf trockenen, kalkhaltigen und stickstoffarmen Böden an halbschattigen Standorten	NSG „Haardtrand – Berggewanne“ bei Gimmeldingen, unterhalb des Bergsteins bei Neustadt, NSG „Am Wolfsberg“ (Steinbruch oberhalb Tunnel), Königsberg-Südosthang
Sibirische Schwertlinie (*Iris sibirica*)	Besonders geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, RL-Gefährdungsgrad 2	Sumpfige Auen- und Waldwiesen, Pfeifengras- und Stromtalwiesen	NSG „Lochbusch-Königswiesen“ (Mitteltrumm), früher auch Hörstenwiesen

Tabelle 12: Besondere Wildpflanzenvorkommen im Stadtgebiet (Auswahl)

3.4.1.2 Fauna

Flächendeckende systematische faunistische Beobachtungen liegen für den Planungsraum nicht vor. Einen Anhaltspunkt für das im Stadtgebiet anzutreffende Artenspektrum liefern Daten des Landes Rheinland-Pfalz (LANIS, Artefakt). Die Erhebungen, die den Bewirtschaftungsplänen der Natura 2000-Gebieten zugrunde liegen, ermöglichen teilweise einen vertiefenderen Einblick, ebenso wie fachgutachterliche Aussagen zu konkreten Planvorhaben. Weiterhin haben die Naturschutzverbände BUND, NABU und POLLICHIA gemeinsam mit dem rheinland-pfälzischen Umweltministerium die „ArtenFinder-Initiative“ ins Leben gerufen, die weitere Daten liefert. Weitere Daten erheben die örtlichen Umweltverbände zum Teil seit Jahrzehnten. Schwerpunkte sind hier Vögel und Amphibien. Schließlich liegen einzelne projektbezogene Arterfassungen im Auftrag der Stadt vor (v. a. Vögel, Wildbienen, Fledermäuse). Alle diese Daten sind allerdings nicht unbedingt aktuell.

Datenquelle	Inhalte	Genauigkeit/ Verwendbarkeit
ArteFakt – Arten und Fakten[157]	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 potenziell in der Stadt Neustadt vorkommenden Arten, die den Planquadraten des ArteFakt zugewiesen sind, findet sich im Anhang; das Stadtgebiet wird von vier Messtischblättern (TK 25) abgedeckt, wobei Bl. 6514 und 6715 nur den äußersten Norden und Süden des Stadtgebietes tangieren:[158] Blatt 6614 Blatt 6615	Auflistung erfolgt auf Ebene der Messtischblätter (rund 10 x 10 km), Genauigkeit ist dementsprechend eingeschränkt Erlaubt erste Grobeischätzung möglicher Artenvorkommen im Planungsraum
FT/FP Artennachweise im LANIS[159]	Amtliche Artennachweise (Fauna + Flora):	Auflistung erfolgt im 2 x 2 km-Raster Genauigkeit und Vollständigkeit aufgrund Rastergröße und Erfassungsweise eingeschränkt Räumlich konkretere Einschätzung möglicher Artenvorkommen möglich, Qualität abhängig von Erfassungsintensität. Schwerpunkt Avifauna

[157] http://www.artefakt.rlp.de/
[158] https://www.artenanalyse.net/artenanalyse/, Zugriff 07/2022
[159] http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php

Erfassungen der Initiative „Arten-Finder“[160]	Fachlich überprüfte Erfassungen ehrenamtlicher Meldungen: Registrierte punktuelle Beobachtungen im Zeitraum der letzten 6 Jahre, teils ehrenamtliche Erfassung, Kontrolle durch KoNat	Punktgenaue Darstellung erfasster Vorkommen, Genauigkeit und Vollständigkeit stark eingeschränkt, da ehrenamtlich gemeldete Daten nur inhaltlich, aber nicht räumlich auf Plausibilität geprüft werden und nicht flächendeckend vorhanden sind.
Bewirtschaftungspläne der Natura-2000 Gebiete	Fachgutachterliche Untersuchungen/ Erfassungen im Zuge der Erstellung der Bewirtschaftungskonzepte	Räumlich konkretere Einschätzung möglicher Artenvorkommen möglich, Qualität abhängig von Erfassungszeitraum (Aktualität). Räumlich beschränkt auf Schutzgebiete
Sonstige Artenschutzgutachten aus verschiedenen Projekten im Stadtgebiet	Fachgutachterliche Untersuchungen/Erfassungen im Zuge	Räumlich konkretere Einschätzung möglicher Artenvorkommen möglich, Qualität abhängig von Erfassungszeitraum (Aktualität). Räumlich beschränkt auf Untersuchungsräume

Tabelle 13: Quellen für die Artenvorkommen im Stadtgebiet

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 Neustadt an der Weinstraße wurden insbesondere die folgenden seltenen Arten angetroffen bzw. ihr Vorkommen (Kiebitz) ist angesichts der Gebietscharakteristik wahrscheinlich:

Avifauna (Charakterarten/Leitarten)			
Art	**Schutzstatus**	**Lebensraum**	**Vorkommen im Plangebiet**
Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)	Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht) Rote Liste BRD: Kat. 3 (gefährdet) Zielart in VSG (Art. 4 Abs. 1 u. 2 VSR) Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Bodenbrüter, Charakterart lichter Kieferwälder und Steppenheiden mit lückigem Baumbestand in Gebieten mit trockenwarmen Lebensräumen. Bruthabitate in aufgelichteten Waldbereichen mit hohem Totholzanteil und Heide- bzw. Sandrasenvegetation, auch Sturmwurfflächen Jagdraum in insektenreichen Magerrasenstrukturen, Wald-	VSG-Gebiete „Haardtrand“ und „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“ (lichte, heidereiche Kiefernwälder z. B. oberhalb von Haardt und auf dem zentralen Dünenzug im Ordenswald)

[160] http://www.artenanalyse.net/artenanalyse/

		schneisen oder Waldränder. Gefährdung durch Mangel an Habitatstrukturen, Rückgang des Nahrungsangebotes (Großinsekten), reagiert empfindlich auf Störungen während der Brutzeiten	
Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)	Rote Liste RLP und BRD: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht) Zielart in VSG (Art. 4 Abs. 1 u. 2 VSR) Besonders geschützt nach § 7 (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 Verbuschung), Erholungsdruck/Störungen durch Freizeitnutzungen während der Brutzeiten, Wegfall von Höhlenbäumen	VSG-Gebiet „Haardtrand“ (Wingertflur nördlich des Speyerbachs, nimmt dort gern Gabionen an)
Wiedehopf (*Upupa epops*)	Rote Liste RLP und BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) Zielart Brut in VSG (Art. 4 Abs. 1 u. 2 VSR) Streng geschützt nach § 7 (1) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Bevorzugt offene, abwechslungsreiche Landschaften mit mehr oder weniger lockerem Baumbestand in klimatisch begünstigten und niederschlagsarmen Gebieten, auch extensiv bewirtschaftete Weinberge, wird durch ausgedehnte Wiesen mit früher Mahd sowie Trockenrasen begünstigt; heimlich lebende Art; Brut in Baumhöhlen, Höhlungen und Mauern, auch in künstlichen Nisthöhlen; Nahrungssuche vorzugsweise Mager- und Trockenrasen, offene Brachen	VSG-Gebiete „Haardtrand“ und „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“ (in den ehemaligen Obstbeständen am Nordrand des Speyerbach-Schwemmfächers, auch innerhalb bzw. am Rand der Ortslagen Mußbach und Haardt)
Kiebitz (*Vanellus vanellus*)	Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht) Rote Liste BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) Zielart Rast in VSG (Art. 4 Abs. 2 VSR)	Bevorzugt schwachwüchsiges Grünland auf feuchten bis nassen Standorten, aufgrund von Lebensraumverlust besiedelt die Art seit einigen Jahren verstärkt Ackerland	Umfeld des NSG „Mußbacher Baggerweiher“ (gelegentlich auf Karottenäckern beobachtet), evtl. in der Hörstengraben-Niederung

Tabelle 14: Avifauna (Leitarten/Charakterarten)

Säuger			
Art	**Schutzstatus**	**Lebensraum**	**Vorkommen im Plangebiet**
<u>Fledermäuse</u> (*Microchiroptera*): **Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteinii*) **Großes Mausohr** (*Myotos myotis*) **Wimperfledermaus** (*Myotis emarginatus*) **Kleiner Abendsegler** (*Nyctalus leisleri*)	FFH-RL Anhang IV Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Abhängig von den Ansprüchen der unterschiedlichen Arten werden unterschiedlichste Sommer- und Winterquartiere nebst Tagesverstecken genutzt, mitunter in Höhlen, Stollen oder alten Kellern, Baumhöhlen, Felsnischen, anthropogenen Lebensräumen (Dachböden, Kirchtürme, Gemäuerfugen, usw.); Lebensräume reichen artspezifisch von Wald über Offenland bis Siedlungsbereiche	Flächendeckendes Vorkommen von Fledermäusen im Plangebiet, tendenziell artspezifische Präferenzen für siedlungstypische Arten (z. B. Zwergfledermaus), Arten der halboffenen Kulturlandschaften (z. B. Langohren) oder Waldfledermäuse (z. B. Abendsegler)
<u>Haselmaus</u> (*Muscardinus avellanarius*)	FFH-RL Anhang IV Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Streng an Gehölze gebundene Art, bevorzugt Lebensräume mit hoher Strukturvielfalt mit arten- und blütenreicher Strauchschicht	Großwald bei Geinsheim
Wildkatze (*Felis silvestris*) **Luchs** (*Lynx lynx*)	Die beiden Arten werden aufgrund ihrer Status als Charakterart von besonderem Interesse nachfolgend ausführlich behandelt.		

Tabelle 15: Säugetiere (Leitarten/Charakterarten)

Amphibien/Reptilien			
Art	**Schutzstatus**	**Lebensraum**	**Vorkommen im Plangebiet**
Westliche Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*)	FFH-Anhang IV Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht) Rote Liste BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Lebensräume in dichter Krautvegetation, Gebüsche und Feuchtstellen auch in Quellnähe, sowie lockerem Gesteinsschutt, extrem trockene und heiße Areale, wo die Bodentemperatur nachmittags auf über 60 °C steigt, werden gemieden, ansonsten wärmeliebende Art, Trockenmauern dienen als Tagesversteck und Winterquartiere, ansonsten südländische Art; Ernährung von Insekten;	Meldungen aus den 1980er und 1990er Jahren aus Teilbereichen zwischen Neustadt (NSG „Haardtrand – Am Sonnenweg“) und Bad Dürkheim, die Datenlage gilt aktuell als defizitär, spontane Funde in geeigneten Lebensräumen denkbar; bestätigter Fund 2017 im NSG „Rehbachwiesen-Langwiesen“ östlich des Reitclubs in den Folgejahren nicht mehr erfolgt

		Gefährdung durch Verlust der Lebensräume (Intensivierung oder Nutzungsaufgabe und Verbuschung), Zerschneidungen	
Kamm-Molch (*Triturus cristatus*)	FFH-Anhang II, IV Rote Liste RLP: Kat. 3 (gefährdet) Rote Liste BRD: V (Vorwarnliste) Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Größere Feuchtgrünlandbestände mit Hecken, Feldgehölzen und Wäldern sowie Kleingewässern, fischfreie Gewässer mit reinem Unterwasserbewuchs; Gefährdung durch Lebensraumverlust und Zerschneidung der Landschaft	FFH- Gebiete „Biosphärenreservat Pfälzerwald“, „Modenbachniederung“ und „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“
Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)	FFH-Anhang II, IV Rote Liste RLP: Kat. 3 (gefährdet) Rote Liste D: Kat. 2 (stark gefährdet) Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Ursprünglicher Lebensraum sind Auen der natürlichen Fließgewässer, heute vor allem dort, wo anthropogene Kleingewässer entstehen, z. B. in Steinbrüchen oder in wassergefüllten Fahrspuren oder Wald, stellenweise werden auch flach überstaute Quellsümpfe genutzt; Gefährdung durch Verlust geeigneter Laichgewässer und Verinselung von Populationen	FFH-Gebiete „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ und „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“

Tabelle 16: Amphibien und Reptilien (Leitarten/Charakterarten)

Insekten			
Art	**Schutzstatus**	**Lebensraum**	**Vorkommen im Plangebiet**
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)	FFH-Anhang II, IV Rote Liste RLP: Kat. 3 (gefährdet) Rote Liste BRD: V (Vorwarnliste) Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Wechselfeuchte, ein- bis zweischürige magere Wiesen in Fluss- und Bachtälern sowie deren jüngere Brachestadien mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Bauten der Rotgelben Knotenameise (*Myrmica rubra*), besiedelt im Gegensatz zum Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auch deutlich kleinere und trockenere Habitatstrukturen und Säume;	FFH-Gebiete „Biosphärenreservat Pfälzerwald“, „Modenbachniederung“ und „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“

		Gefährdet durch Lebensraumverluste, Einsatz von Insektiziden, Verlust an blütenreichen Lebensräumen	
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)	FFH-Anhang II, IV Rote Liste RLP und BRD: Kat. 2 (stark gefährdet) Streng geschützt nach §7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG	Großflächige, strukturreiche, extensiv genutzte Feucht- und Nasswiesen mit reichlichen Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Nestern der Trockenrasen-Knotenameise (*Myrmica scabrinodis*); Gefährdet durch Lebensraumverlust, Einsatz von Insektiziden, Verlust an blütenreichen Lebensräumen (Nektarspender)	FFH-Gebiete „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ und „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“
Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)	FFH-Anhang II, IV Rote Liste RLP: Kat. 1 (vom Aussterben bedroht) Rote Liste D: Kat. 2 (stark gefährdet) Streng geschützt nach § 7 (2) Nr. 13 u.14 BNatSchG	Bevorzugt kühle, mäßig rasch fließende Gewässer mit gleichmäßiger Strömung, gewässerbegleitender Einzelgehölze und Lichtungen, Gewässertiefe von 30 – 40 cm gilt als ideal, wobei eine sandige Gewässersohle zur Eiablage erforderlich ist; Gefährdung durch Lebensraumverlust (auch Uferrandstreifen) und Schadstoffbelastungen	FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“

Tabelle 17: Insekten (Leitarten/Charakterarten)

Wertvolle Lebensräume, bedeutsame Wanderrouten und Wildtierkorridore besonders geschützter Arten

Wildkatze

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

Das Vorkommen der Wildkatzen in Rheinland-Pfalz zählt mit Vorkommen in Nordostfrankreich, Ostbelgien und Luxemburg zu letzten größeren Wildkatzenpopulationen Mitteleuropas und ist neben dem Harz das einzige mit sehr hoher genetischer Reinheit. Hinsichtlich der Individuenzahlen belaufen sich Schätzungen auf ca. 220 – 590 Tiere auf 1.500 km² Fläche im Pfälzerwald und Bienwald, wobei die Population wegen desselben Naturraums in engem Zusammenhang mit Vorkommen in den Nordvogesen steht. Aufgrund der versteckten Lebensweise der Art sind exaktere Zählungen nicht möglich.

Innerhalb der besiedelten Räume wird zwischen Kernräumen, besiedelte Räumen und Randbereichen unterschieden, wobei man in Kernräumen von stabilen Populationen ausgeht, die vital genug sind,

dass Tiere abwandern können. Die Wälder im Westen der Stadt werden teilweise zu Kernräumen gezählt:

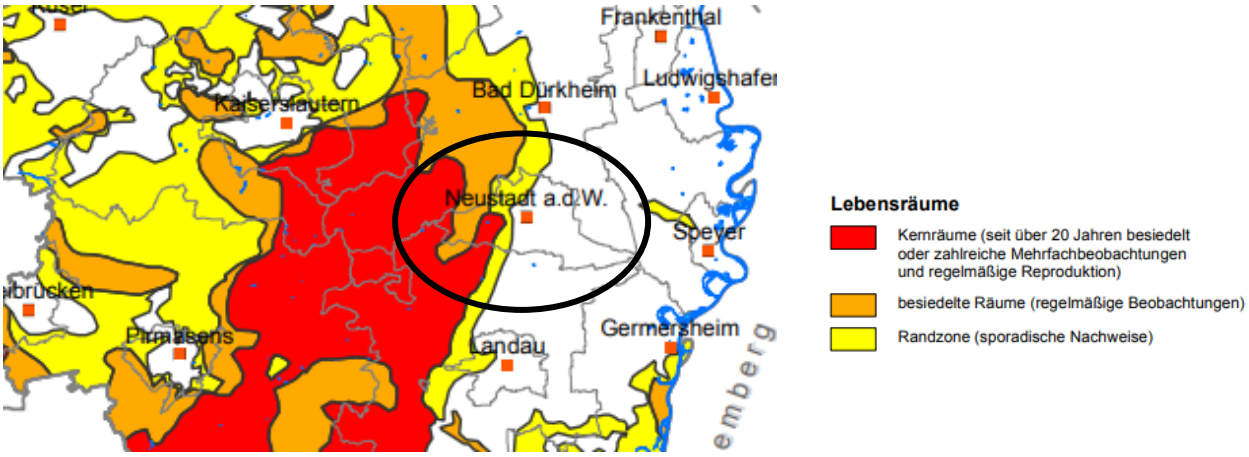


Abbildung 73: Verbreitung der Wildkatze in der Pfalz[161]

Als Lebensraum bevorzugt die Wildkatze große, unzerschnittene und störungsarme Waldlandschaften. Saumbereiche von Waldgebieten, Windwurfflächen oder aufgelockerte Bestände werden aufgrund des Beutetierangebots gerne genutzt, für ausreichend Deckung und Versteckmöglichkeiten sind strukturreiche Vegetation und entsprechende Geländebeschaffenheit erforderlich. Als Aufzuchtplätze für Jungen sind trockene, warme Plätze erforderlich, dazu zählen Faulhöhlen in alten Bäumen, Felshöhlen oder Wurzelteller.[162]

Ein effektiver Schutz der Population kann aufgrund der geringen Besiedelungsdichte und großen Raumansprüche der Art nur großräumig erfolgen (das Streifgebiet einer einzelnen Wildkatze kann bis zu 4.000 ha umfassen), indem Beeinträchtigungen der Lebensräume, Zerschneidungen und Zersiedlungen vermieden werden. Einengungen durch Zersiedelung und Zerschneidungen durch ein immer dichter werdendes Verkehrsnetz sind die Hauptursachen für den Rückgang der Bestände.

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

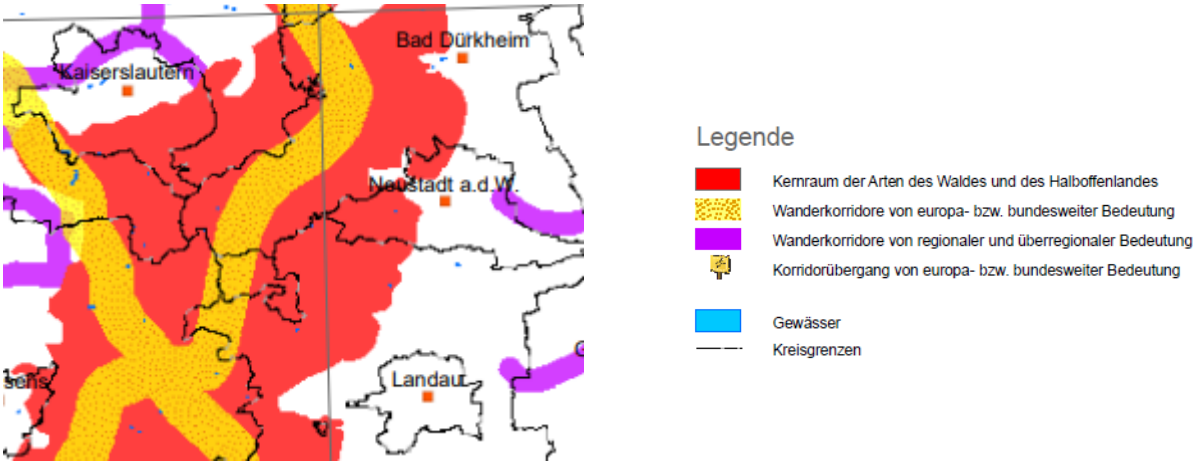


Abbildung 74: Wanderkorridore von Tierarten des Waldes und Halboffenlandes mit großen Raumansprüchen[163]

Als Kernraum der Arten des Waldlandes besteht auch innerhalb der Waldgebiete eine besondere Verantwortung für die Gestaltung des Landschaftsraumes nicht nur im Hinblick auf die Berücksichtigung von arttypischer Jagd und Aufzuchtverhalten, sondern auch hinsichtlich störungsarmer und unzerschnittener Wandermöglichkeiten.

[161] https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/arten-und-biotopschutz/artenschutzprojekte/saeugetiere/wildkatze/, Zugriff: 02/2022
[162] http://www.wildkatze-rlp.de/wildkatze/steckbrief/
[163] https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/arten-und-biotopschutz/artenschutzprojekte/saeugetiere/wildkatze/Zugriff: 02/2022

Luchs

Der Luchs (*Lynx lynx*) ist auf internationaler und nationaler Ebene durch die Berner Konvention, die FFH-Richtlinie Anhang II und IV, das Bundesnaturschutzgesetz und die Bundesartenschutzverordnung geschützt. Außerdem steht der Luchs auf der Roten Liste von Deutschland und Rheinland-Pfalz.

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

Um nach der Beinahe-Ausrottung der Art auf europäischen Boden wieder ein stabiles Netz an Populationen aufzubauen, die sich mittel- und langfristig vernetzen sollen, wurden von Juli 2016 bis März 2020 im Pfälzerwald in einem Auswilderungsprojekt 20 Luchse freigelassen. Die Tiere stammen aus den slowakischen Karpaten und dem Schweizerischen Nationalpark in Graubünden. So soll wieder eine Teilpopulation etabliert werden und sich innerhalb des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald/Nordvogesen ausdehnen. Ziel ist, dass diese Population langfristig über die Mittel- und Südvogesen in genetischen Austausch mit Luchs-Populationen im Jura und den Alpen tritt. Der Pfälzerwald würde so Teillebensraum einer größeren und stabileren Luchs-Metapopulation. Gutachten hatten zuvor die Eignung des Biosphärenreservats für eine aktive Aussiedlung empfohlen, eine selbstständige Wiedereinwanderung wird aufgrund des Ausbreitungsverhaltens der Art als nicht wahrscheinlich betrachtet. Die Stadt Neustadt an der Weinstraße hat das Auswilderungsprojekt 2017 mit der Patenschaft für den – mittlerweile in die Vogesen abgewanderten – Luchs „Arcos“ mit 10.000 € finanziell unterstützt (s. Abbildung 75).

Abbildung 75: Der „Neustadter“ Luchs „Arcos“ aus der Schweiz bei der Freilassung am 07.03.2017[164]

Der bevorzugte Lebensraum des Luchses ähnelt dem der Wildkatze. Auch Luchse benötigen große, zusammenhängende und strukturreiche Wälder mit Windwurfflächen, Lichtungen, Altholzinseln und Felsformationen. Sie leben ebenfalls als Einzelgänger und besitzen große Streifgebiete, deren Größe von der Beschaffenheit der Landschaft und dem Nahrungsangebot abhängt. Für den Pfälzerwald wird von einer Streifgebietsgröße zwischen 200-400 km² (Männchen) und 50-150 km² (Weibchen) gerechnet.[165]

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

[164] https://snu.rlp.de/de/projekte/luchs/wiederansiedlung/unsere-luchse/
[165] http://luchs-rlp.de/index.php?id=383 Zugriff 08/2016

3.4.1.1 Lebensräume

3.4.1.1.1 Biotoptypen/Aktualität des Biotoptypenkatasters

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

Das Wesen dieser national geschützten Biotope ist der grundsätzliche Schutz dieser ökologisch besonders wertvollen Lebensräume für Flora und Fauna. Unter ihnen befinden sich zahlreiche seltene und gefährdete Biotoptypen, die zumeist von einzigartigen Lebensgemeinschaften geprägt sind, die häufig wiederum Habitate geschützter Arten sind. Während manche Arten Barrieren zwischen gleichen Biotoptypen überwinden können, sind andere auf Vernetzungsstrukturen angewiesen, um „verinselte“ Habitate über Korridore verbinden zu können. Ein hinreichend detailliertes und vor allem aktuelles Biotoptypenkataster ist deshalb Grundvoraussetzung für alle landschaftsplanerischen Maßnahmen. Ein entscheidender Faktor für eine hohe fachplanerische Qualität ist somit die Aktualität des Katasters. Die natürliche Eigendynamik der Ökosysteme lässt keine überschlägigen Aussagen zu, wann eine Kartierung überarbeitet werden sollte. Während sich trockene Felsenstandorte zumeist über Jahrzehnte nur unwesentlich verändern, können z. B. Grünlandstandorte (z. B. Halbtrockenrasentypen) binnen weniger Jahre in andere Biotoptypen übergehen (z. B. stark verbuschtes Grünland). Nicht zu vernachlässigen sind vor allem anthropogene Einflüsse. Eine Vielzahl an Biotoptypen würde ohne menschliche Nutzung oder Pflege 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. den Standorteigenschaften und der Pflanzenartenzusammensetzung (Pflanzengesellschaft) ab. Aus Gründen der Praktikabilität der Erfassung und Datenverwaltung wurden Kartierschwellen definiert. Einige Biotope müssen deshalb eine gewisse Mindestgröße erfüllen, um erfasst zu werden (z. B. 500 m^2 für eine Glatthaferwiese als FFH-LRT oder 100 m^2 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 arrondierte Biotope bezeichnet, die durch ihre Gemeinschaft ökologisch wertvolle Bereiche ausbilden. Diese können sowohl gesetzliche 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.

Aktualität und Quellen der zugrundeliegenden Daten

Eine Biotoptypenkartierung ist zumeist eine Kombination aus der Aktualisierung vorhandener Daten und der Aufnahme neuer Biotope bzw. deren Löschung aus dem Kataster. Flächendeckende Untersuchungen liefern den Planern eine lückenlose Inventarisierung der Biotoptypen. Von herausragender Bedeutung sind dabei alle gesetzlich geschützten Biotope. Für die im Rahmen der Landschaftsplanung erforderliche Konkretisierung des landesweiten Biotopverbundes müssen jedoch weitere „Trittsteine" wie FFH-Lebensraumtypen oder sonstige schützenwerte Biotope erfasst sein (z. B. ökologisch wertvolle Heckenstrukturen in einer Agrarlandschaft).

Zuletzt sind auch alle weiteren Typen relevant, 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.

Die Daten, die der vorliegenden Arbeit zugrunde liegen, stammen nicht aus einer vollständigen Erfassung. Basis sind hier vielmehr die Erfassungen des Landes, die über das Portal LANIS im Jahr 2021 abgerufen wurden und in Teilen bereits aus dem ersten Jahrzehnt der 2000-er Jahre stammen. Ergänzt wurden diese Daten durch Einzelerfassungen von durch die Stadt Neustadt ausgewählter Räume sowie thematisch und räumlich begrenzte Erfassungen im Rahmen der Grünlandkartierungen im Auftrag des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU 06/2023 – vorläufiger Stand).

Damit ergibt sich ein Mosaik aus unterschiedlich aktuellen Daten, welche vor allem die gesetzlich geschützten Biotoptypen sowie Lebensraumtypen abbilden. Eine flächendeckende Erfassung sonstiger Strukturen (etwa landwirtschaftlicher Flächen inklusive der dort vorhandenen Kleinstrukturen wie Feldgehölze, aber auch die Eingrenzung der Waldgebiete ist hingegen nicht erfolgt. Hier stützt sich die Planung vor allem auf die ALKIS-Daten, welche allerdings ebenfalls nicht notwendigerweise den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen und Kleinststrukturen nur ungenau abbilden. Die weißen Flächen auf der folgenden Karte (Abbildung 76) schließen sich allerdings, wenn man die Kompensations- und Ökokontoflächen hinzunähme, die parallel zur Bearbeitung des Landschaftsplans von der Stadt sämtlich (nicht erst ab 2005!) digital erfasst wurden.

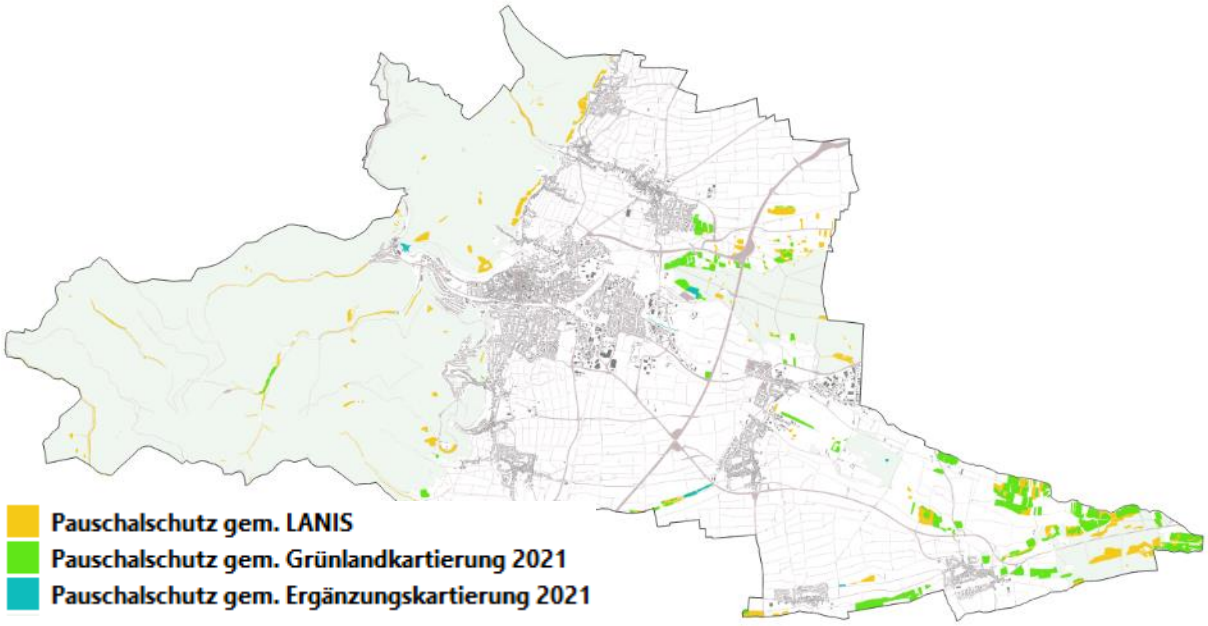


Abbildung 76: Übersicht Datenbasis Biotope[166]

[166] Eigene Darstellung WSW& Partner 2022

Im August 2021 wurde im Zuge des Insektenschutzgesetzes der § 30 BNatSchG u. a. um **Streuobstwiesen**, **Trockenmauern** und **Lesesteinriegel** erweitert. Diese Veränderungen werden daher durch die vorliegende Kartierung grundsätzlich nicht abgebildet und sind somit im Rahmen von Planungen gesondert zu betrachten! Als Grundlage ist die mit Datum vom 23.03.2023 veröffentlichte Kartiervorschrift des Landes Rheinland-Pfalz zu verwenden, die erstmals auch diese neu aufgenommenen Biotoptypen berücksichtigt. Die relevanten Bereiche im Stadtgebiet werden zu einem späteren Zeitpunkt, unabhängig vom Landschaftsplan, kartiert.

Lesesteinriegel existieren im Stadtgebiet außer auf siedlungsnahen ehemaligen Ackerparzellen im heutigen Wald am Nord- und Westhang des Nollenkopfes und zwei Neuanlagen in der Gemarkung Geinsheim keine, allerdings einige jüngere Lesesteinhaufen auf Kompensationsflächen im Rebland. Nennenswerte alte Streuobstbestände existieren im Stadtgebiet ebenfalls keine (mehr), dafür aber Hochstammobst-Pflanzungen vor allem auf Kompensationsflächen in Weinberg-Flurbereinigungsverfahren seit den 1980-er Jahren mit mittlerweile einigen tausend Obstbäumen. Relevant hingegen sind Trockenmauern. Da nach der Aufgabe der Bewirtschaftung viele dieser Strukturen inzwischen verbuscht bzw. auch vollständig bewaldet sind, sind diese nicht mehr auf den ersten Blick zu erkennen bzw. oft auch nicht mehr als aufgehendes Mauerwerk, sondern nur mehr als Böschungen vorhanden. Die Lage der Trockenmauern lässt sich aber anhand der Schummerungskarte mit 1 m-Auflösung auf Basis der amtlichen Laserscan-Befliegung (Airborne Laser Scanning, ALS) sehr gut erkennen.

3.4.1.1.2 Lebensraumtypen im Stadtgebiet

Unter dem Einfluss einer mindestens zweitausendjährigen nahezu dauerhaften menschlichen Besiedlung und Nutzung der Region haben sich im Gebiet 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 des Stadtgebietes spiegelt den typischen landschaftlichen Charakter des sehr unterschiedlich strukturierten Raumes wider. Vor allem die besondere Klimagunst in Verbindung mit weiteren naturräumlichen Gegebenheiten haben sich bereits in der Frühzeit die Menschen zunutze gemacht, die gesamte Region ist seit der Zeit der Römer und Kelten zunehmend durch agrarische Nutzungsformen geprägt. Die im ursprünglichen Zustand weitestgehend von Wäldern dominerten Flächen stellen sich heute als abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit unterschiedlichen landwirtschaftlichen Nutzungsformen – besonders Weinanbau und Grünlandbewirtschaftungsarten – sowie Wirtschaftswald dar.

Obgleich 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 sowohl der feuchten als auch der trockenen Standorte bedingt neben den Waldstandorten ein großes Potenzial für eine kontinuierliche Verbesserung eines ökologisch hochwertigen Biotopverbundes. (vgl. Kap. 3.4.3)

Gewässer/feuchte Standorte

Im Plangebiet gibt es Fließgewässer 2. und 3. Ordnung. Nur auf wenigen kurzen Streckenabschnitten im Bereich des Pfälzerwaldes befinden sich naturnahe Verläufe inklusive einer typischen Begleitvegetation (Gehölzsaum, Röhricht, Hochstaudenflur). Die Stillgewässer im Planraum sind künstlich entstanden, haben sich jedoch inzwischen teilweise zu wichtigen Trittsteinbiotopen entwickelt, wie etwa der Mußbacher Baggerweiher.

Bei den feuchten Standorten handelt es sich um naturschutzfachlich hochwertige und großflächige Nass- und Feuchtwiesen vor allem im Verzahnungsbereich von Speyerbach- und Modenbach-Schwemmfächer im Südosten des Stadtgebiets sowie zwischen Ordenswald und Rehbach. Zahlreiche der vor langer Zeit bereits künstlich angelegten Ent- und Bewässerungsgräben durchziehen das aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten (vgl. Kap. 3.3.1) sehr feuchte Gebiet und lassen entlang der

Gräben typische Röhrichte entstehen. Abschnittsweise sind die Gräben auch mit Baum- und Strauchweiden sowie Schwarzerlen gesäumt.

Besonders erwähnenswert sind hier die vielseitigen Lebensräume der zahlreichen Feuchtstandorte, die von einer Vielzahl von Tierarten begleitet werden. Neben einer großen Artenvielfalt an seltenen und bedrohten Vogelarten finden sich hier auch zahlreiche streng geschützte Falter-, Libellen-, Reptilien- und Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wieder.

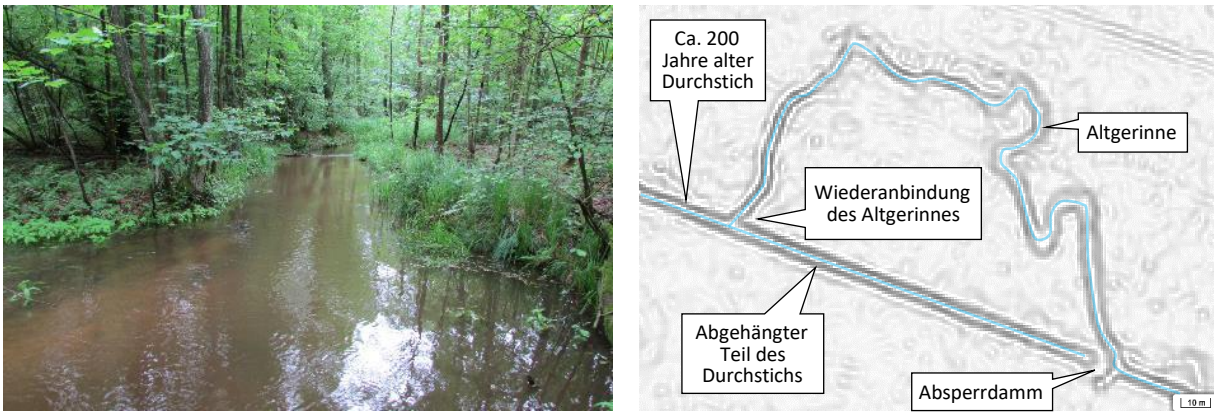


Abbildung 77: Erbsengraben in der Waldabteilung Märzlache, Lachen-Speyerdorf - Erstes Gewässerrenaturierungsprojekt der Stadt (2008). Durch Wiederanschluss des mäandrierenden Altgerinnes auf drei Teilabschnitten wurde der Gewässerlauf um insgesamt 215 m verlängert und der lokale Grundwasserspiegel um 80 cm angehoben.[167]

In diesem Zusammenhang sind die seit 2008 (s. Abbildung 78) durch die Stadt zunächst in städtischem Wald begonnenen, teils sehr aufwändigen gewässerökologischen Maßnahmen zu nennen, mit denen sowohl die natürlichen Gewässer als auch verschiedene Gräben und das von ihnen umgebene natürlicherweise feuchte Umfeld profitiert haben. Erfolgt sind dabei u. a. Reaktivierungen von Altgewässerstrecken oder historischer Gräben, das Anlegen kleiner Mulden oder auch (temporäre) Anstaumaßnahmen zur Wiedervernässung feuchter Senken. Das größte Projekt, zugleich das derzeit größte Naturschutz-Bewässerungsprojekt in Rheinland-Pfalz, ist die „Wiederbelebung ehemaliger Bewässerungsgräben und Überflutungsflächen im Bereich des Speyerbachs bei Geinsheim“, das sich zwischen der Fronmühle und der Aumühle im Osten von Geinsheim erstreckt und federführend durch die Lokalgruppe des NABU erfolgte.

Abbildung 78: Wassermanagement-Projekt des NABU auf städtischen und NABU-eigenen Grundstücken im Osten der Gemarkung Geinsheim, Teil des länderübergreifenden NABU-Biodiversitätsprojektes „Lebensader Oberrhein“ (2013-2019)[168]

---

[167] Foto: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung, 2016; Ausschnitt 1 cm-Schummerungskarte aus dem Geoportal der Stadt, ergänzt

[168] https://www.nabu-nw.de/unsere-projekte/wasserprojekte/wasserprojekt-geinsheim/

Mittlere Standorte

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

Die mittleren Standorte zeigen eine schwerpunktmäßige Verteilung vor allem im östlichen und südöstlichen Stadtgebiet auf, wo sie flickenteppichartig zwischen den landwirtschaftlich intensiv bzw. extensiv genutzten Bereichen und den pauschal geschützten Biotopen liegen. Unter den mittleren Biotopen befindet sich vor allem artenarmes Magergrünland.

Hecken und andere Flurgehölze erfüllen wichtige ökologische und landschaftsästhetische Funktionen. Sie bremsen den Wind ab, hemmen die Winderosion und schützen somit Kulturpflanzen sowie den Boden. Sie beherbergen oft 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.

Abbildung 79: In der Weinberg-Flurbereinigung 1991/94 angelegte Gehölzstrukturen in der Gemarkung Gimmeldingen[169]

Als Vernetzungselement zwischen Waldgebieten und den Lebensräumen der Rheinebene sind sie von sehr hoher Bedeutung. Sie wurden teils im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen angelegt (s. Abbildung 79), begleiten aber auch Gewässerläufe oder rahmen Rückhaltebecken ein, die sich ebenfalls verstreut in der Offenlandschaft finden.

Die Hecken und Feldgehölze tragen zudem positiv zum Landschaftsbild bei, indem sie ihm Struktur verleihen. Nicht zuletzt lassen sie die verschiedenen Gewässerläufe in der Agrar- und Weinbaulandschaft besonders hervortreten.

Waldstandorte

Wälder erfüllen die verschiedensten Funktionen im Naturhaushalt: Sie haben eine ausgleichende Wirkung auf den Wasserhaushalt sowie das Klima, sind wertvolle Erholungsräume, sie produzieren Holz und beherbergen eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten. Aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege haben nicht alle Waldtypen eine hohe ökologische Bedeutung. Besonders wertvoll sind Altholzbestände, Laubwälder aus Baumarten der natürlichen Vegetation (Buche, Eiche), Trockenwälder, Bruch- und Auenwälder sowie reich strukturierte, biologisch vielfältige Waldränder.

[169] Städtisches Schrägluftbild aus dem Geoportal der Stadt Neustadt an der Weinstraße, Blickrichtung Osten, Aufnahmezeitpunkt April 2022

Die bewaldeten Bereiche bedecken den Westen des Plangebietes sowie kleinere Bereiche im Osten. Eine Beschreibung des Waldes befindet sich in Kap. 2.6.5.

Die Waldflächen beinhalten neben einigen Bächen, Quellen und Teichen gleichfalls wertvolle Waldbiotope (z. B. BAT-Gruppen) sowie einige pauschal geschützte Waldbiotope (z. B. Eichenwälder), die gleichzeitig auch FFH-Lebensraumtypen sind. Neben den typischen Wildarten des Hoch- und Niederwildes kommen auch zahlreiche Fledermaus-, Vogel-, Reptilien- und Amphibienarten in den Wäldern vor.

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

Aufgrund der jahrhundertelangen Nutzung wurden die natürlicherweise vorkommenden Buchenmischwälder fast vollständig von Wirtschaftsforsten verdrängt. Diese haben entsprechend der Standortbedingungen die natürlichen Waldgesellschaften erheblich verändert und besitzen vor allem große Anteile an Nadelwäldern (innerhalb des Stadtwaldes beträgt der Nadelholzanteil rund 78 %).[170] Eine Besonderheit stellen die umfangreichen Bestände an Edelkastanien dar, die zusammengenommen im Stadtwald und Privatwald etwa 179 ha einnehmen und damit einen der größten geschlossenen Esskastanienbestände Deutschlands aufweisen.[171]

Innerhalb der Forstgebiete bestehen neben der naturschutzrechtlich besonders relevanten Kernzone Stabenberg des Biosphärenreservates zudem verschiedene Naturschutzflächen, darunter Waldrefugien und Biotopbaumgruppen nach dem BAT-Konzept.

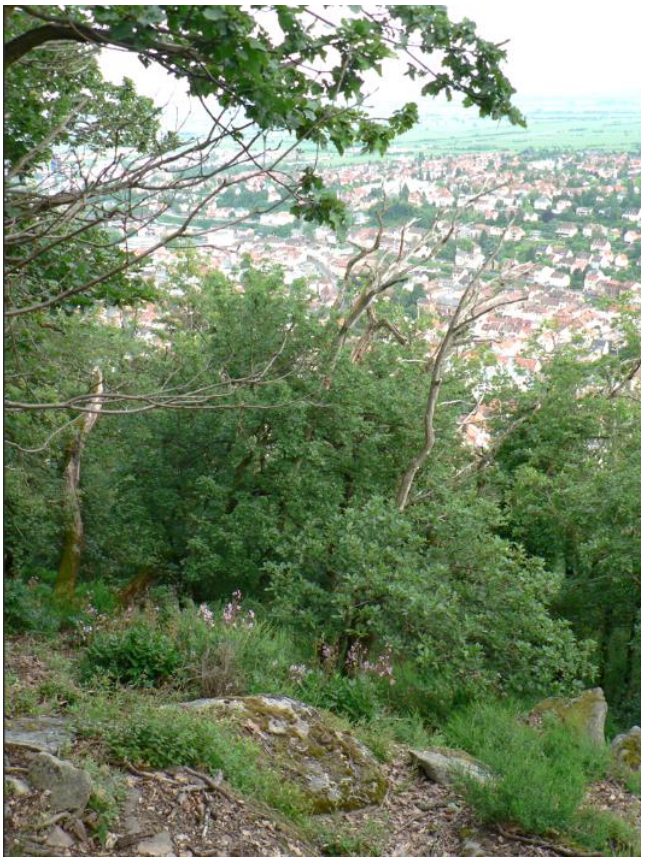


Abbildung 80: Geschützte Waldbiotope: Links Hainsimsen-Buchenwald an ostexponiertem Steilhang unterhalb des Kanzelfelsens (geschützter Biotoptyp, FFH-Lebensraumtyp, BAT-Waldrefugium), rechts lichter Traubeneichen-Trockenwald mit blühendem Diptam in Südexposition unterhalb des Neustadter Bergsteins (geschützter Biotoptyp, BAT-Waldrefugium)[172]

[170] https://www.neustadt.eu/media/custom/2636_12780_1.PDF?1642750125, Abruf 2022/11
[171] https://www.neustadt.eu/media/custom/2636_12780_1.PDF?1642750125, Abruf 2022/11
[172] Fotos: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung

Landwirtschaftliche Flächen

Aufgrund der besonderen klimatischen Lagegunst und der günstigen Bodengüten werden Weinstraße und Rheinebene im Stadtgebiet von landwirtschaftlichen Produktionsflächen dominiert, wobei die Nutzungsintensität von den naturräumlichen Gegebenheiten abhängt. So wird das dem Pfälzerwald vorgelagerte Hügelland sehr intensiv für Weinbau genutzt, die Flächen am Speyerbach sowie nördlich des Rehbachs hingegen tragen ein vergleichsweise extensives Mosaik aus kleinen Äckern, Wiesen und Weiden, die mit zahlreichen Gehölzen wechseln. 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.

Um die Parzellen an die Erfordernisse der Bewirtschaftung durch Maschinen anzugleichen und den Betrieb der Flächen insgesamt wirtschaftlicher zu gestalten, wurden erste einzelne (Weinberg-)Flurbereinigungsmaßnahmen in den 1950-er und dann sukzessive seit den 1970-er Jahren durchgeführt, was in Teilgebieten zu größeren Parzellen und einer insgesamt ausgeräumteren Landschaft führte. Allerdings sind seit Ende der 1980-er Jahre auch im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen zahlreiche Strukturen wie Feldgehölze oder Baumreihen in der Offenlandschaft entstanden. Diese sind zwar in ihrer Funktionsfähigkeit durch die umgebenen intensiv genutzten Flächen beeinträchtigt, gerade für störunempfindlichere Arten stellen sie jedoch wertvolle Trittsteinhabitate dar. Einzelne Kleinstmaßnahmen der Stadt, etwa das Errichten von Gabionen als Brutmöglichkeit u. a. für Steinschmätzer, ergänzen inzwischen einige dieser Strukturen und reichern sie weiter an.

Abbildung 81: Nachträglich (2015) errichtete Gabione bei Mußbach auf einer Ökofläche aus der Flurbereinigung von 1992[173]

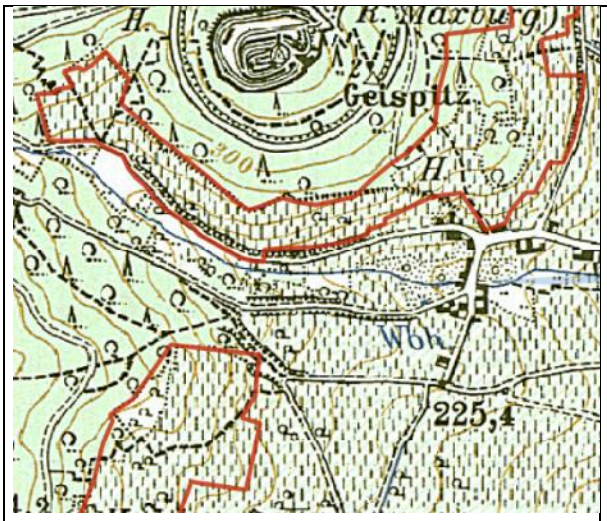
Stütz- und Trockenmauern/Weinbergsmauern/Hohlwege

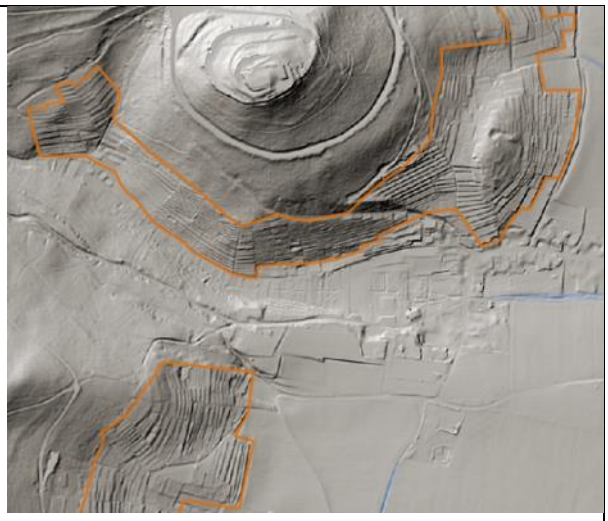
Entlang des Haardtrandes liegen teils großflächig terrassierte Hang- und Steillagen, die vielfach noch durch die traditionellen Weinbergsmauern aus Sandstein gestützt werden. Lage, Nutzungsentwicklung und Zustand der historischen Weinbau-Terrassen zwischen Bad Dürkheim und Edenkoben wurden um 1990 kartiert und beschrieben.[174] Allein im NSG „Haardtrand – Am Sonnenweg“ existieren auf bis zu 40 übereinanderliegenden Terrassen 56 km Trockenmauern mit einer Ansichtsfläche von ca. 11 ha. Am gesamten Haardtrand im Stadtgebiet dürfte die Länge der (ehemaligen) Trockenmauern grob geschätzt bei rund 200 km liegen. Sie stellen wertvolle Habitate für zahlreiche Arten dar, darunter insbesondere Reptilien, aber auch Vögel und Insekten. Aufgrund dieser besonderen Bedeutung zählen sie seit 2021 zu den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen.

Da an vielen Stellen die Bewirtschaftung dieser Rebflächen seit den 1960-er Jahren mit Schwerpunkt um 1980 aus wirtschaftlichen Gründen aufgegeben wurde, sind zahlreiche dieser Hangterrassen heute verbuscht oder bewaldet. Absolut gesehen wurden im Stadtgebiet seit der Maximalausdehnung der weinbaulichen Nutzung gegen den Wald rd. 50 ha terrassierte Steillagen-Rebfläche aufgegeben. Das entspricht knapp zwei Dritteln der Fläche dieser Lagen. Von den aufgegebenen Terrassenwingerten wiederum hat sich etwa die Hälfte zu (Vor-)Wald entwickelt.[175] Damit haben sie inzwischen einen Teil ihrer besonderen Lebensraumqualität eingebüßt, bieten allerdings dennoch für einzelne Arten, darunter insbesondere Insekten, auch weiterhin wichtige Habitate.

[173] Foto: Bernd Hoos, städt. Umweltabteilung
[174] Hünerfauth 1990, 1992, 1993
[175] Ebd.

Die Lage der historischen Weinbauterrassen im Wald und in Gebüschen ist heute oft nur noch zu erahnen. Mittlerweile ergänzt aber das digitale Geländemodell die klassischen Methoden der Feldkartierung und Altkartenauswertung, wie das nachfolgende Beispiel belegt (s. Abbildung 82: Ermittlung der Verbreitung historischer Weinbau-Terrassen (Beispielsraum südlich des Hambacher Schlosses)):





Oben links: Der Bereich südlich des Hambacher Schlosses in einer topographischen Karte etwa um 1950.

Oben rechts: Der gleiche Planausschnitt als geschummerte Darstellung des DGM1: Die Hangterrassen treten deutlich hervor.

Unten links: Das Luftbild von 2022 belegt die weitgehende Verbuschung/Bewaldung des Geländes.

Abbildung 82: Ermittlung der Verbreitung historischer Weinbau-Terrassen (Beispielsraum südlich des Hambacher Schlosses)[176]

Zur Dokumentation der Lage potenzieller Terrassen erfolgte daher anhand des DGMs bzw. der historischen Luftbilder eine Eingrenzung der Bereiche, in denen entlang der Hänge des Haardtrandes noch Reste historischer Trockenmauern vorhanden sind:

[176] Eigene Darstellung WSW & Partner, Basis DGM1 und ALKIS, 2022; die Daten sind zudem in den entsprechenden Plankarten des LP enthalten

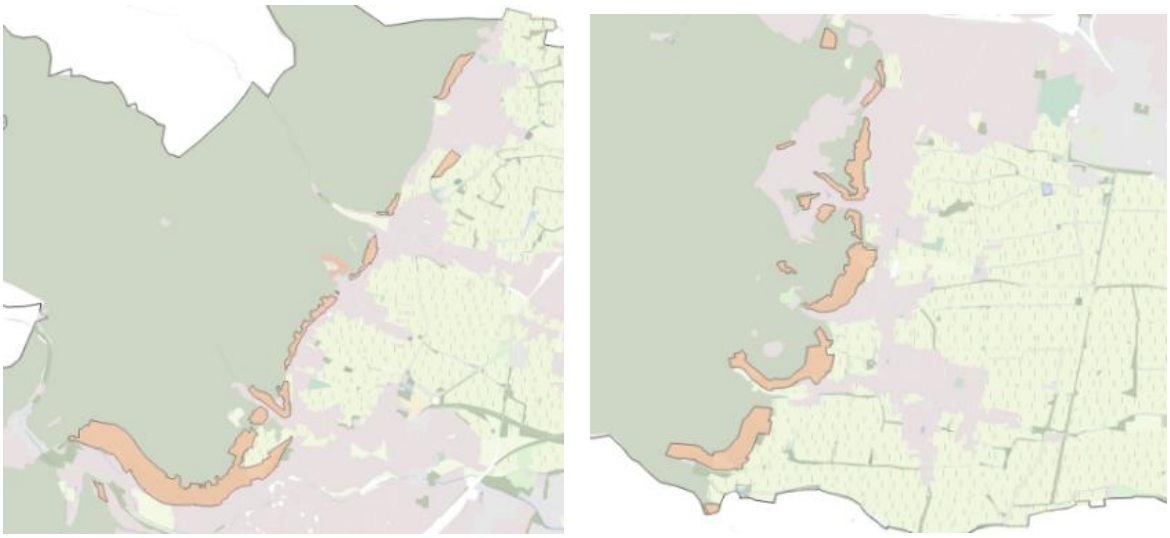


Abbildung 83: Verbreitung terrassierter Hanglagen (orange) nördlich der Kernstadt (links) und südlich der Kernstadt (rechts)

Vereinzelt finden sich auch Hohlwege und Lösswände.

Auch diese bieten Lebensraum für seltene und speziell angepasste Arten, wie dem Mauer-Zimbelkraut und wärmeliebende Tierarten, wie der Mauereidechse oder der Schlingnatter.

Vor allem die noch nicht vollständig verbuschten oder bewaldeten Trockenmauern sollten aufgrund ihres besonderen Biotopwertes auch unabhängig von ihrem Schutzstatus erhalten werden. Einige der terrassierten Flächen werden bereits durch Mahd oder Beweidung offengehalten. Im Zuge des Projekts „Neuen Hirtenwege im Pfälzerwald“ des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen wird diskutiert, weitere Flächen zur Pflege und Offenhaltung hinzuzuziehen.

Wiesen und Weiden

Aufgrund der besonderen Gunstfaktoren für Wein- und Ackerbau spielen andere landwirtschaftliche Bodennutzungen wie Obst- und Gemüsebau sowie Grünlandnutzung in der Stadt eine wirtschaftlich untergeordnete Rolle. Trotz zahlreicher ordnungswidriger Grünlandumbrüche zu Acker vor allem in den 1980-er Jahren konnten sich im Osten des Stadtgebietes umfangreiche Wiesenflächen erhalten. Dies betrifft vor allem die tendenziell feuchten, tiefer liegenden Bereiche am Rand des Speyerbach-Schwemmfächers. Sowohl die im Portal LANIS aufgeführten Biotope als auch die Aktualisierung im Rahmen der amtlichen Grünlandkartierung des LfU im Jahr 2021 belegen die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit vieler dieser Bereiche. Inzwischen tragen auch gezielte Maßnahmen zur Wiedervernässung dazu bei, diese Qualität zu erhalten oder zu verbessern, ergänzt durch gezielte Beweidung mit Ziegen, Schafen oder besonders geeigneten Rinderrassen.

Kaum kartiert sind zudem Streuobstwiesen, die wenigen im ALKIS-Datensatz enthaltenen Flächen sind zudem mit gewissen Unsicherheiten behaftet, wie ein grober Abgleich mit dem Luftbild belegt. Es kann daher nicht geschlossen werden, dass diese Flächen die Qualität aufweisen, die die Bedingungen einer Schutzwürdigkeit nach § 30 BNatSchG erfüllt. Im Umkehrschluss besteht allerdings auch die Möglichkeit, dass Einzelbereiche, die nicht im ALKIS-Datensatz aufgeführt sind, ggf. unter diese Kategorie einzuordnen wären. Dies ist daher entsprechend zu prüfen – insbesondere bei Planungen im Bereich alter Ortsränder.

Brachflächen

Auf einigen ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen (Weinbau, Acker) haben sich sukzessiv Ruderalgesellschaften angesiedelt. Wertvoll sind zudem verschiedene brachgefallene Grünlandflächen, wie sie aus der Grünlandkartierung des Landes hervorgehen. Diese vor einer Verbuschung zu bewahren, ist somit für den Erhalt der Lebensraumqualität besonders relevant, da diese Lebensräume nicht nur im Stadtgebiet, sondern auch der Region als solcher selten geworden sind. Beweidungsprojekte tragen dazu wirksam bei (s. o.).

Einige der der entstandenen Brachen haben sich zu wertvollen Biotopkomplexen entwickelt (s. o.). Gerade diese übernehmen in der ansonsten intensiv ausgeräumten Landschaft wichtige Vernetzungsfunktionen.

Neben den allgemeinen Lebensbedingungen hängt der Verlauf der Sukzession 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 Siedlungsraum
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 schon lange Teil der Kulturlandschaft. Insbesondere die traditionellen 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 (z. B. Fledermäuse) sowie 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. Vergleichsweise umfangreiche, zusammenhängende Strukturen dieser Art finden sich gerade auch im Bereich der historischen Ortskerne wie Königsbach oder Gimmeldingen. Hier resultieren sie aus den traditionell großen Hausgärten, die im rückwärtigen Bereich der engen Straßenrandbebauung der Höfe entstanden und lange der Selbstversorgung der Familien mit Obst und Gemüse dienten. Häufig findet sich hier bis heute eine strukturreiche Mischung aus Nutz-, Freizeit- und Wiesengärten mit alten Obstbäumen, Ziergehölzen und teils auch noch durchmischt mit kleinen Rebparzellen. Gerade für Kulturfolger sind dies relevante Lebensräume, die in der intensiv genutzten Offenlandschaft nur noch selten anzutreffen sind.

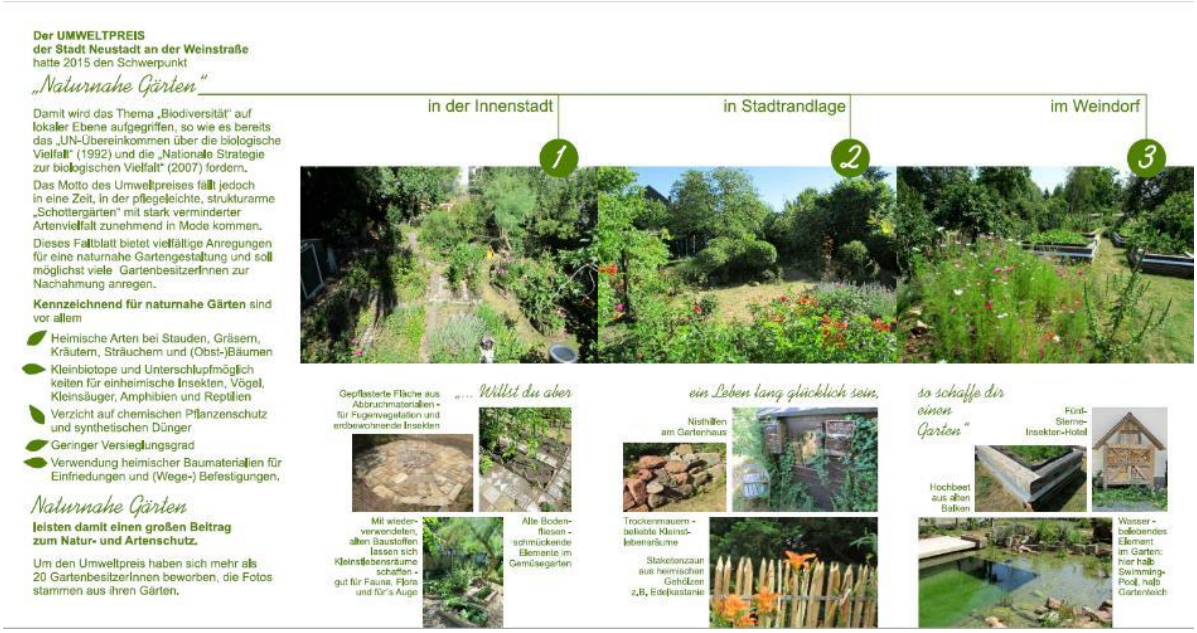


Abbildung 84: Faltblatt zum Umweltpreis 2015 der Stadt Neustadt an der Weinstraße „Naturnahe Gärten"[177]

- **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, wie Heckrosen, Weißdorn oder Holunder. Sie ähneln häufig den oben beschriebenen Gärten, da sie ebenso aus früheren Nutzgärten hervorgegangen sind. Da die meist nährstoffarmen Wiesen, ähnlich wie Streuobstwiesen, nur gelegentlich gemäht werden, bieten sie sehr wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

- **Parkanlagen und Friedhöfe mit altem Baumbestand**
  Die Parkanlagen der Stadt, aber auch alte Friedhöfe weisen einen ausgeprägten Bestand großer wie alter Bäume auf, wie sie weder in den kleinen Privatgärten noch in der oft ausgeräumten Feldflur vorkommen. Sie bieten gerade baumbewohnenden Arten wie Fledermäusen, Spechten etc., wertvolle Lebensräume. Inzwischen ist zu beobachten, dass sich diverse Arten auch an die häufigen Störungen durch Besucher angepasst haben.
  Aufgrund ihrer Lage und Struktur nicht mehr als Park zu bezeichnen, nehmen dennoch die ehemaligen Wolf'schen Anlagen oberhalb des Stadtteils Haardt eine besondere Rolle ein. Das rd. 5 ha große Areal wurde ab etwa 1830 als Landschaftspark mit zahlreichen unterschiedlichen Baumarten angelegt. Nach der weitgehenden Nutzungsaufgabe sich selbst überlassen, entwickelte sich der ungestörte Bereich zu einem wertvollen Refugium für zahlreiche Arten, darunter insbesondere seltene und störempfindliche Vögel.[178]

- **Alter Gebäudebestand/Scheunen mit offenen Dachböden/Türme/Ruinen**
  Dachvorsprünge und offene Dachstühle, Mauernischen und Fassaden sind beliebte Wohnplätze 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.

  Nicht direkt als Siedlungsumfeld zu werten, aber dennoch als anthropogener Lebensraum zu werten sind die besonderen Gegebenheiten im Bereich von Ruinen oder sonstigen baulichen Relikten, die sich an verschiedenen Stellen des Stadtgebietes finden. In diesem Zusammenhang ist beispiel-

[177] Quelle: Städt. Umweltabteilung
[178] Hünerfauth 2016

haft die Ruine Wolfsburg zu nennen, in deren Mauern und Offenflächen neben Reptilien auch seltene Arten verschiedener Vögel und Insekten wertvolle Bruthabitate vorfinden. An der Burgruine Spangenberg beispielsweise brüten Kolkrabe und Wanderfalke praktisch nebeneinander.

Abbildung 85: Gebäudebrüter - Dohlen am Mußbacher Kirchturm[179]

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.

[179] Fotos: Elke Schemel, Neustadt (links), Norbert Best, Neustadt (rechts)

Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen

Etwa die westliche Hälfte des Stadtgebiets liegt innerhalb des Biosphärenreservates Pfälzerwald.

Name		Schutzzweck
BSR-7000-001	„Biosphärenreservat Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen; aktuelle RVO vom 19.08.2020	• *„Die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit des Pfälzerwalds mit seinen ausgedehnten, unzerschnittenen und 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,* • *die beispielhafte Entwicklung und Erprobung von besonders, schonenden und dauerhaften Landnutzungen und Wirtschaftsweisen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftscharakters,* • *die Herstellung und Erhaltung eines Beitrags zum landesweiten Biotopverbund,* • *die Erhaltung und Entwicklung dieser Mittelgebirgslandschaft für die dortigen Lebens- und Arbeitsbedingungen, die Erholung, das Naturleben und einen nachhaltigen Tourismus,* • *die Förderung der nachhaltigen Regionalentwicklung,* • *die grenzüberschreitende Zusammenarbeit und* • *die Erhaltung und Pflege dieser Landschaft als Bestandteil des Weltnetzes der Biosphärenreservate im Programm der UNESCO „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB-Programm), insbesondere zur Erprobung und Anwendung nachhaltiger Entwicklungen.“*[180]

[180] § 4 Abs. 1 der Landesverordnung über das “Biosphärenreservat Pfälzerwald” als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 19.08.2020; Fotos: Städt. Umweltabteilung

Übersicht: Stadtgebiet und Biosphärenreservat (rechts)

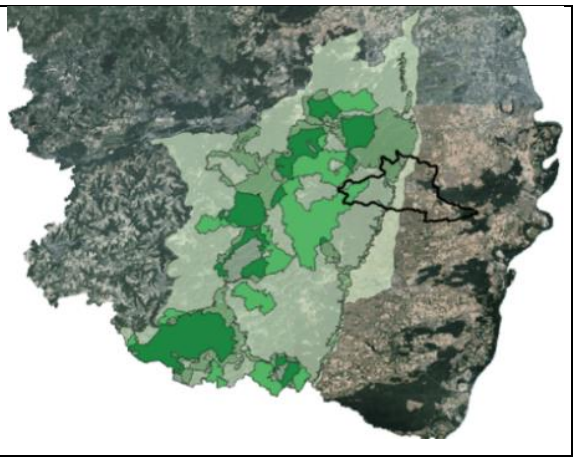


Abbildung 86: Biosphärenreservat Pfälzerwald[181]

Der Pfälzerwald entstand als Naturpark 1958 durch Zusammenschluss der ehemaligen Landschaftsschutzgebiete Pfälzerwald, Deutsche Weinstraße sowie Eis- und Eckbachtal. Er ist einer der ersten und mit 179.000 ha Größe auch einer der größten in Deutschland. 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. Unmittelbare Folgen der Unterschutzstellung für das heutige Stadtgebiet waren, dass um 1960 geplante Projekte wie eine Großwohnsiedlung im Wald oberhalb von Haardt, eine Seilbahn von Neustadt auf den Neustadter Bergstein[182], der Bau der Innenstadt-Umgehung B 39 und eines Wohngebietes am Terrassenhang nördlich der Innenstadt (heute NSG „Haardtrand – Am Sonnenweg“, VSG und Kulturdenkmal) sowie eine komplette Bebauung der Hambacher Vorhügel Häuselberg und Heidelberg keine Aussicht auf Genehmigung mehr hatten.[183]

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.[184]

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

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.[185]

---

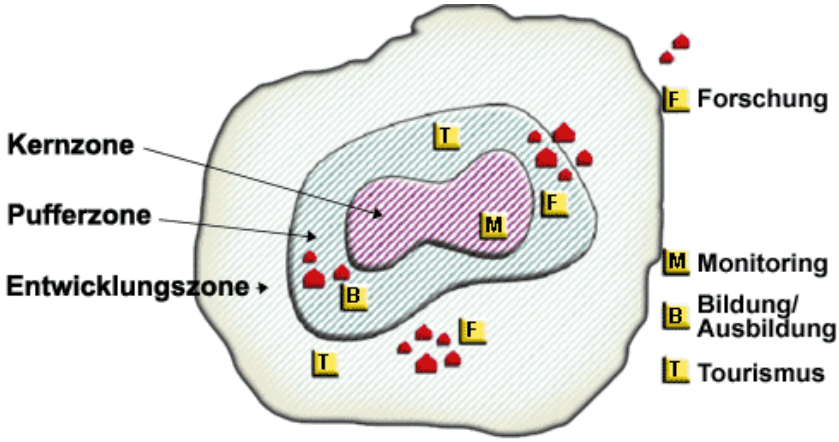
181 http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i. V. m. Bildquelle: eigene Darstellung WSW & Partner auf Grundlage http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i. V. m DLM ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP<01/2018>http://www.lvermgeo.rlp.de/, Stand 28.07.2021; Fotos: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung

182 Hünerfauth 1996

183 Hünerfauth 1992, 1993

184 www.pfaelzerwald.de/naturpark-pfaelzerwald/; Zugriff 07/2021

185 www.bfn.de/0308_bios.html, Stand 28.07.2021



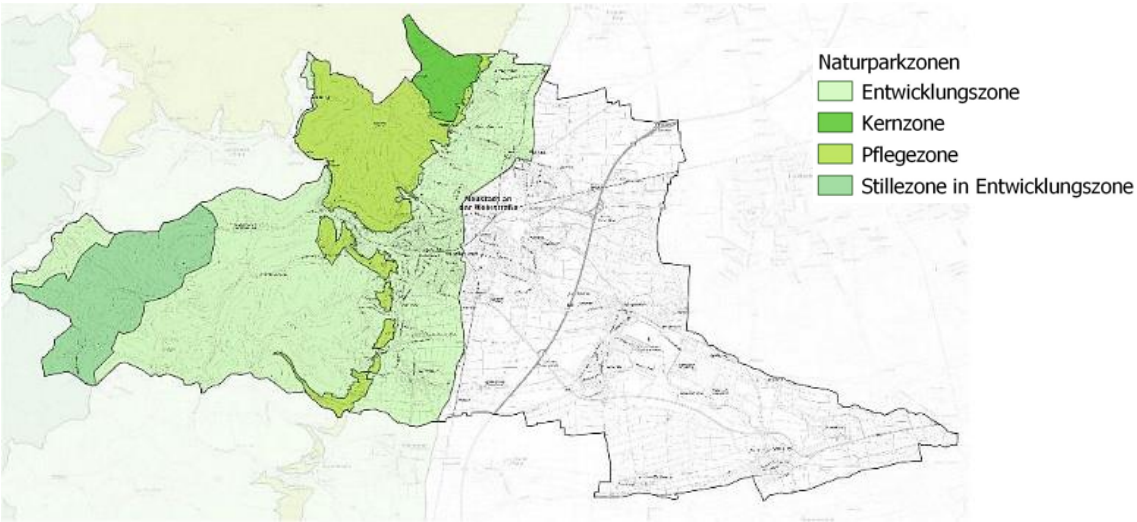


Abbildung 87: Zonierung des Biosphärenreservats Pfälzerwald und Lage des Stadtgebiets[186]

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.

„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.“[187]

Der deutsche Teil des Biosphärenreservates Pfälzerwald-Nordvogesen umfasst 20 Kernzonen, von denen die einzige mit kommunalem Waldeigentum und überwiegend Kiefernforsten innerhalb des Stadtgebietes liegt, nämlich die 227 ha große Kernzone „Stabenberg“ im Wald der Gemarkungen Königsbach und Gimmeldingen rund 4 km nördlich der Innenstadt.

[186] Eigene Darstellung WSW & Partner auf Basis http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, Stand 06/2021
[187] Landesverordnung über den „Naturpark Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 19.08.2020 § 4 i. V. m. § 7

Abbildung 88: Beschilderungen der Kernzone Stabenberg[188]

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.[189]

Der Stadtwald nördlich des Speyerbachs gehört dabei mit Ausnahme der Kernzone Stabenberg und eines schmalen Waldstreifens östlich oberhalb von Lindenberg zur Pflegezone NTP-073-46 mit der fragwürdigen Benennung „Dürkheimer Wald“[190]. Im Süden des Haardtrandes und teilweise deckungsgleich mit den Teilgebieten des gleichnamigen Naturschutzgebietes liegen vier Teilgebiete der Pflegezone „Haardt“ innerhalb des Stadtgebietes. Der restliche Gebirgswald der Stadt ist Entwicklungszone. Hierin wiederum gehören Teile des Lachen-Speyerdorfer, Hambacher und Diedesfelder Hinterwaldes zu einer ausgedehnten Stillezone, die große Teile des zentralen Pfälzerwaldes umfasst.

188 Foto: Städt. Umweltabteilung; Infotafel: Biosphärenreservat Pfälzerwald

189 Landesverordnung über das „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 19.08.2020, § 4 i. V. m. § 7

190 Die Benennung „Dürkheimer Wald“ ist eine Neuerfindung. Der historische „Limburg-Dürkheimer Wald“ umfasst nur Waldgebiete im heutigen Stadtgebiet von Bad Dürkheim. Eine Ausweitung des Begriffs auf Waldgebiete südlich davon ist willkürlich.

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^2 zu verändern,

4. Gewässer herzustellen, zu beseitigen oder umzugestalten oder Feuchtgebiete oder Ufer von Gewässern zu verändern oder zu beseitigen,

5. Energiefreileitungen oder sonstige freie Leitungen sowie Bergbahnen zu errichten oder Leitungen unter der Erdoberfläche zur Versorgung mit Gas, Öl oder Wärme oder zu einem sonstigen Zweck zu verlegen,

6. Stellplätze, Parkplätze sowie Sport-, Bade-, Zelt-, Camping- oder Grillplätze oder ähnliche Einrichtungen anzulegen oder zu erweitern,

7. Material- oder Abfalllagerplätze (einschließlich Schrottlagerplätze und Autowrackanlagen) anzulegen oder zu erweitern,

8. 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 schienengebundene 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 Kulturdenkmalen, zu beseitigen oder zu beschädigen, Dauergrünland umzubrechen, 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.“[191]

[191] Landesverordnung über das „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 19.08.2020, § 4 i. V. m. § 7

Die Errichtung von Windkraftanlagen ist trotz zeitweiliger Diskussionen bislang ausgeschlossen, weil das UNESCO-Nationalkomitee mit dem Entzug des Prädikats Biosphärenreservat gedroht hatte.

Mit Ausnahme einiger empfindlicherer Pflegezonen im Süden des Gebietes ist vor allem der Westen des Gebietes als Entwicklungszone klassifiziert. Dazu zählen hier sowohl Waldgebiete als auch die Rebflächen bis zur Ostgrenze des Biosphärenreservats (L 516).

Natura 2000

Natura 2000 ist ein EU-weites Netzwerk zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in der Europäischen Union. 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 EU 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:[192]

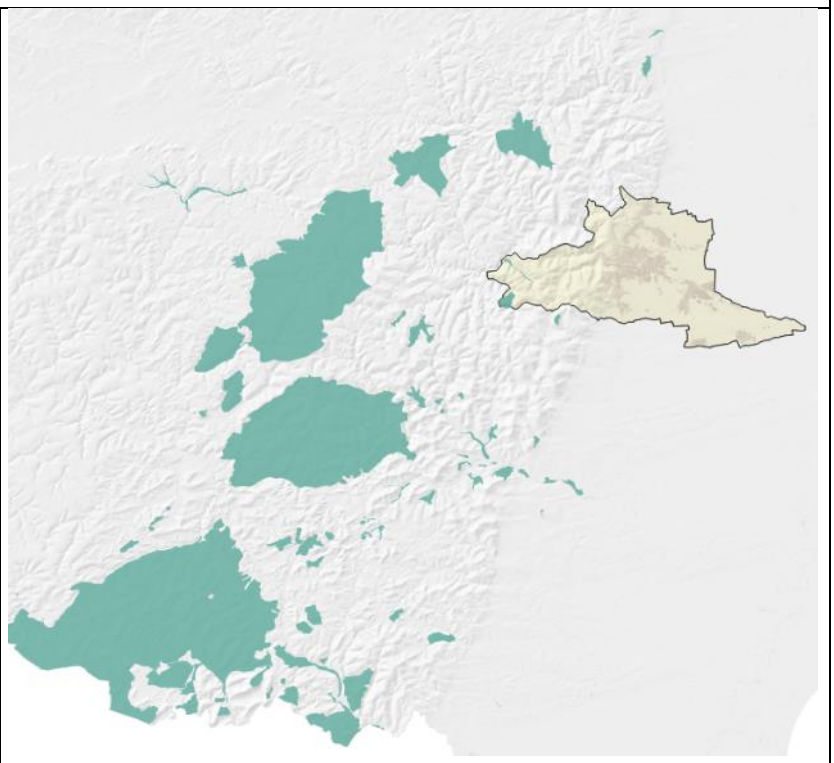
Name	Beschreibung
FFH-6812-301 „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ 	Das beinahe 36.000 ha umfassende Gebiet besteht aus zahlreichen Teilabschnitten und verteilt sich weiträumig über den gesamten Naturraum des Pfälzerwaldes. Der Pfälzerwald wird vielfach als größtes zusammenhängendes Waldgebiet Deutschlands bezeichnet. Diesen Anspruch erheben aber auch Schwarzwald und Bayerischer Wald. Je nach Kriterium (absolute Waldfläche, Waldanteil an der Gesamtfläche, Unzerschnittenheit usw.) dürfte man zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Der Untergrund des Pfälzerwaldes besteht vorwiegend aus Sandsteinen des Unteren und Mittleren Buntsandsteins. Das FFH-Gebiet ist landschaftlich zweigeteilt. Im Norden ist es durch langgestreckte Höhenzüge und Bergstöcke mit Kerbtälern geprägt, während es im Süden durch bewaldete Kegelberge mit Felsformationen, Ausraumzonen und breite Kastentäler gezeichnet ist. Begünstigt durch die geologischen Standortfaktoren, die Waldnutzung und die Nähe zur klimatisch begünstigten Rheinebene hat sich im Pfälzerwald eine Flora und Fauna mit deutschlandweit seltenen Arten entwickelt, die mediterrane und boreale Elemente in sich vereinen. Besonders relevant sind die Lebensräume für seltene Vögel, Insekten, Amphibien, Wildkatze und Luchs. Die Fließgewässer im Gebiet sind sauber und naturnah. In den Auen der Bäche ist ein Mosaik aus verschiedenen Grünlandtypen ausgebildet. Im Südwesten und Nordwesten des Gebietes sind einige Täler vermoort. Folgende schutzbedürftigen Arten sind in dem Biosphärenreservat Pfälzerwald vertreten:

Säugetiere:		**Amphibien:**	
Bechsteinfledermaus	(*Myotis bechsteinii*)	Gelbbauchunke	(*Bombina variegata*)
Große Hufeisenase	(*Rhinolophus ferrumequinum*)	Kamm-Molch	(*Triturus cristatus*)
Großes Mausohr	(*Myotis myotis*)	**Fische und Rundmäuler:**	
Kleine Hufeisennase	(*Rhinolophus hipposideros*)	Bachneunauge	(*Lampetra planeri*)
Luchs	(*Lynx lynx*)	Groppe	(*Cottus gobio*)

[192] Fotos: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung

Mopsfledermaus	(*Barbastella barbastellus*)	**Käfer:**	
Wimperfledermaus	(*Myotis emarginatus*)	Eremit	(*Osmoderma eremita*)
Pflanzen:		Hirschkäfer	(*Lucanus cervus*)
Grünes Besenmoos	(*Dicranum viride*)	**Libellen:**	
Prächtiger Dünnfarn	(*Trichomanes speciosum*)	Grüne Keiljungfer	(*Ophiogomphus cecilia*)
Rogers Kapuzenmoos	(*Orthotrichum rogeri*)	**Krebse:**	
Schmetterlinge:		Steinkrebs	(*Austropotamobius torrentium*)
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	(*Maculinea nausithous*)		
Großer Feuerfalter	(*Lycaena dispar*)		
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	(*Maculinea teleius*)		
Spanische Flagge	(*Euplagia quadripunctaria*)		

Übersicht: Lage und Ausdehnung des FFH-Gebiets. Im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße liegen nur der Osthang des Kanzelkopfs und der Talgrund des Höllischtals in den Hinterwäldern von Diedesfeld und Lachen-Speyerdorf im FFH-Gebiet.



Name	Beschreibung
FFH-6715-301 „Modenbach-Niederung“ 	Das ca 2.100 ha große FFH-Gebiet umfasst in seinen Teilbereichen mehrere Kommunen. Gemäß dem Natura 2000-Steckbrief[193] stellt es sich als Verbindung durch die Niederungen des Modenbachs, Triefenbachs und Speyerbachs zwischen dem Pfälzerwald und der Rheinniederung (Rheinaue) dar. Den Westabschnitt dieses Teils der Pfälzischen Rheinebene durchziehen überwiegend neuzeitlich begradigte Bachläufe sowie ehemalige Be- und Entwässerungsgräben, begleitet von den Resten ehemals ausgedehnterer Grünlandzüge. Die Lössriedel werden meist intensiv ackerbaulich genutzt, die weiter östlich an die Bachniederungen anschließenden kleinen Schwemmfächer sind überwiegend bewaldet. Das Gebiet besitzt durch seine Gegensätzlichkeiten einen besonderen Charakter. Zum einen zeichnet sich das Gebiet durch die landwirtschaftlich und weinbaulich genutzten Bereiche einschließlich der Nutzgärten aus. Dagegen stehen aber auch die extensiv bewirtschafteten Lebensräume. Somit haben sich in Abhängigkeit der Nutzungsintensität charakteristische und auch seltene und gefährdete Pflanzengesellschaften ausgebildet, die wiederum die Voraussetzung vieler hochspezialisierter Tierarten sind. Die teilweise noch flächenhaften Grünlandzüge der Bachniederungen zeichnen sich durch ausgedehnte Feuchtwiesen, Stromtalwiesen, Brachegesellschaften von feuchtem Wirtschaftsgrünland sowie Erlenbruchwälder aus. Die im größten Teil des Landes Rheinland-Pfalz sehr selten gewordenen Tierarten kommen in diesem Bereich teilweise noch häufig vor. Die einzigartigen Stromtalwiesen zeichnen sich durch ihre bunte Flora und überaus seltene und attraktive Fauna aus. Folgende schutzbedürftigen Arten sind vertreten:

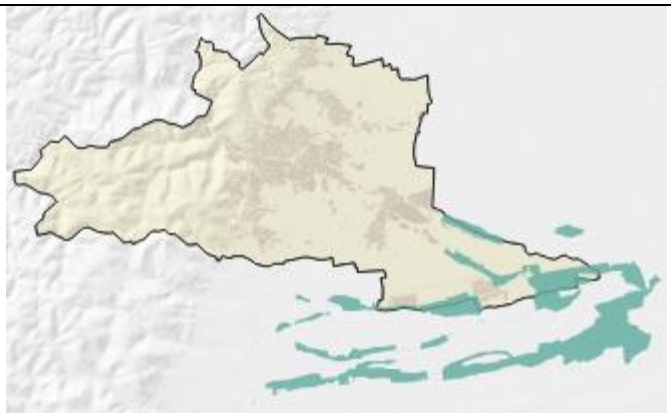
Säugetiere:		**Amphibien:**	
Bechsteinfledermaus	(*Myotis bechsteinii*)	Kamm-Molch	(*Triturus cristatus*)
Pflanzen:		**Fische und Rundmäuler:**	
Grünes Besenmoos	(*Dicranum viride*)	Bachneunauge	(*Lampetra planeri*)
Schmetterlinge:		Groppe	(*Cottus gobio*)
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	(*Maculinea nausithous*)	**Libellen:**	
Großer Feuerfalter	(*Lycaena dispar*)	Helm-Azurjungfer	(*Coenagrion mercuriale*)

[193] https://natura2000.rlp-umwelt.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=ffh&pk=FFH6715-301; Zugriff 07/2021

Fische und Rundmäuler:

Bachneunauge	(*Lampetra planeri*)
Groppe	(*Cottus gobio*)
Bitterling	(*Rhodeus amarus*)

Übersicht: Lage und Ausdehnung des FFH-Gebiets. Im Stadtgebiet gehören hierzu die Niederungen von Speyerbach, Hörstengraben und Kropsbach.



Name	Beschreibung
FFH-6616-301 „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“ 	Das ca 3.200 ha große FFH-Gebiet liegt auf dem Schwemmfächer des Speyerbachs und umfasst mehrere Kommunen. Gemäß dem Natura 2000-Steckbrief umfasst das große zusammenhängende Waldgebiet lückige Kiefernforsten und Laubwälder, die im Südosten mit den Sandrasen der Speyerer Düne verzahnt sind. Weiterhin befinden sich zahlreiche naturnahe Waldbestände und Altholzbestände im Westen des Gebiets, d. h. im Stadtgebiet. Nass- und Feuchtwiesengesellschaften befinden sich in den Niederungen des Rehbachs, Speyerbachs sowie deren zahlreichen Gräben. Eine besondere Bedeutung besitzen die geschützten Stromtalwiesen als Lebensraum von landes- und bundesweit gefährdeten Pflanzen- sowie Tierarten. Die Stromtalwiesen liegen teils innerhalb des Schwemmfächers entlang des Ranschgrabens, teils an seinen Rändern. Innerhalb der Waldgebiete und Niederungen des Speyerbach-Schwemmfächers liegen einzelne zerstreut liegende Stillgewässser, die wichtige Funktionen für Libellen- und Amphibienarten erfüllen.

Säugetiere:

Bechsteinfledermaus	(*Myotis bechsteinii*)

Pflanzen:

Grünes Besenmoos	(*Dicranum viride*)
Sumpf-Siegwurz	(*Gladiolus palustris*)

Amphibien:

Kamm-Molch	(*Triturus cristatus*)
Gelbbauchunke	(*Bombina variegata*)

Fische und Rundmäuler:

Schlammpeitzger	(*Misgurnus fossilis*)

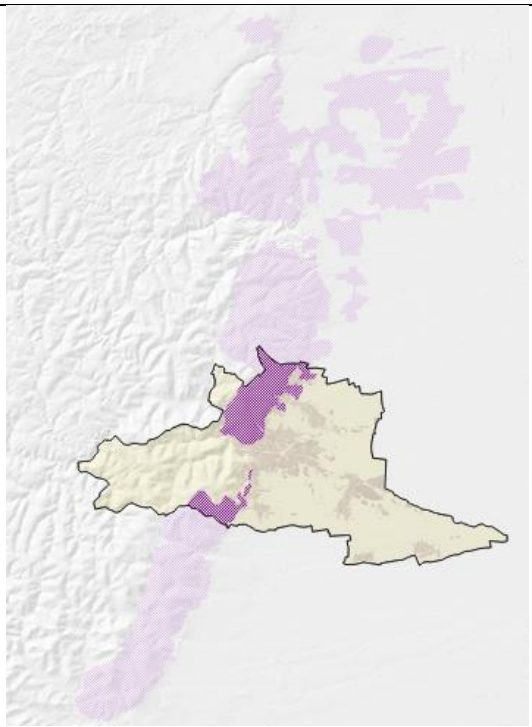
Schmetterlinge:	
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	(*Maculinea nausithous*)
Großer Feuerfalter	(*Lycaena dispar*)
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	(*Maculinea teleius*)
Übersicht: Lage und Ausdehnung des FFH-Gebiets. Vom Stadtgebiet gehört nur das Naturschutzgebiet „Lochbusch-Königswiesen“ in der Gemarkung Geinsheim dazu.	

Name	Beschreibung
VSG-6514-401 „Haardtrand“	Das 14.747 ha große Schutzgebiet erstreckt sich in einzelnen Teilabschnitten über mehrere Kommunen. Gemäß Natura 2000-Steckbrief umfasst das VSG im Stadtgebiet den Ostabfall des Pfälzerwaldes (also die eigentliche Haardt) und kleine Teile der Vorhügelzone der Weinstraße. Klimagunst und eine hohe Lebensraumvielfalt sind durch die Nutzung, Exposition und Höhenunterschiede sowie die naturräumliche Lage bedingt.[194]

Zielarten der Vogelschutzrichtlinie:	
Grauspecht (*Picus canus*)	Wachtelkönig (*Crex crex*)
Heidelerche (*Lullula arborea*)	Wanderfalke (*Falco peregrinus*)
Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)	Wendehals (*Jynx torquilla*)
Neuntöter (*Lanius collurio*)	Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
Raufußkauz (*Aegolius funereus*)	Wiedehopf (*Upupa epops*)
Schwarzspecht (*Dryocopus martius)*	Zaunammer (*Emberiza cirlus*)
Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)	Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)
Uhu (*Bubo bubo*)	Zippammer (*Emberiza cia*)

[194] Natura 2000 VSG Gebietssteckbrief 6514-401 (rlp-umwelt.de)

Übersicht: Lage und Ausdehnung im Stadtgebiet. Bis auf den Bereich zwischen Speyerbach und Hohe Loog sowie den Westhang des Weinbiets gehört der größte Teil des Naturraums Haardt dazu.

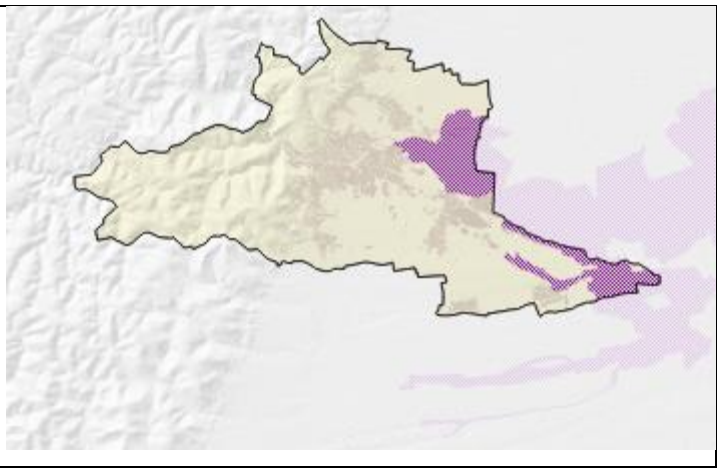


Name	Beschreibung
VSG-6616-402 „Speyerer Wald, Nonnenwald und Bachauen zwischen Geinsheim und Hanhofen“ 	Das ungefähr 8.000 ha große Gebiet (zur fragwürdigen Benennung s. o.) umfasst den größten Teil des Speyerbach-Modenbach-Schwemmfächers und damit Teilbereiche mehrerer Kommunen. Es beinhaltet ausgedehnte Niederungswälder mit Alteichenbeständen. Besonders im Osten stocken trockene Laub- und Kiefernwälder auf Dünenstandorten. Die vorhandenen Bäche sind von überwiegend grünlandwirtschaftlich genutzten Talzügen begleitet. Ein Angebot an Brutmöglichkeiten für zahlreiche Wiesenvögel ist durch die seggen- und binsenreiche Wiesenlandschaft geboten. Leitarten sind Schwarzkehlchen, Raubwürger und Wachtelkönig. Die Alteichenbestände sind von Grau- und Mittelspechten dominiert, während im Dünenwald große und besonders individuenreiche Bestände von Ziegenmelker und Wendehals wertgebend sind.[195]

Zielarten der Vogelschutzrichtlinie:

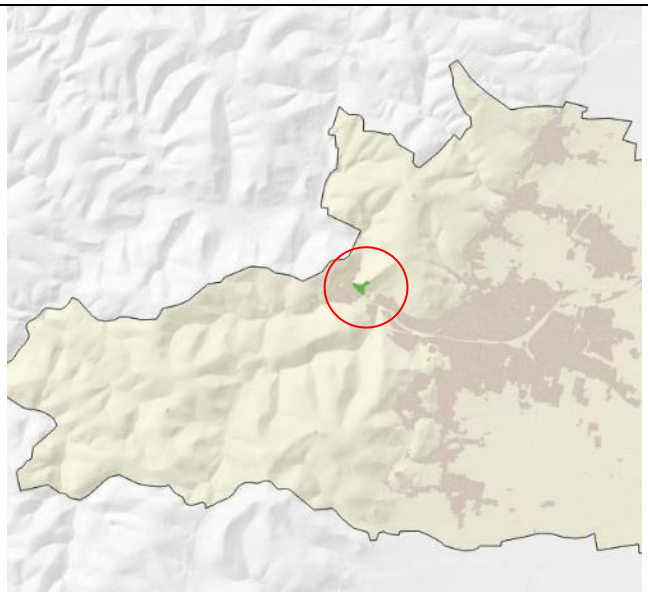
Bekassine (*Gallinago gallinago*)	Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)	Schwarzspecht *(Dryocopus martius*)
Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)	Wachtelkönig (*Crex crex*)
Eisvogel (*Alcedo atthis*)	Wasserralle (*Rallus aquaticus*)
Grauspecht (*Picus canus*)	Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
Heidelerche (*Lullula arborea*)	Wendehals (*Jynx torquilla*)
Laro-Limikolen	Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)	Wiedehopf (*Upupa epops*)
Neuntöter (*Lanius collurio*)	Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)

[195] https://natura2000.rlp-umwelt.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=vsg&pk=VSG6616-402, Stand 07.2021

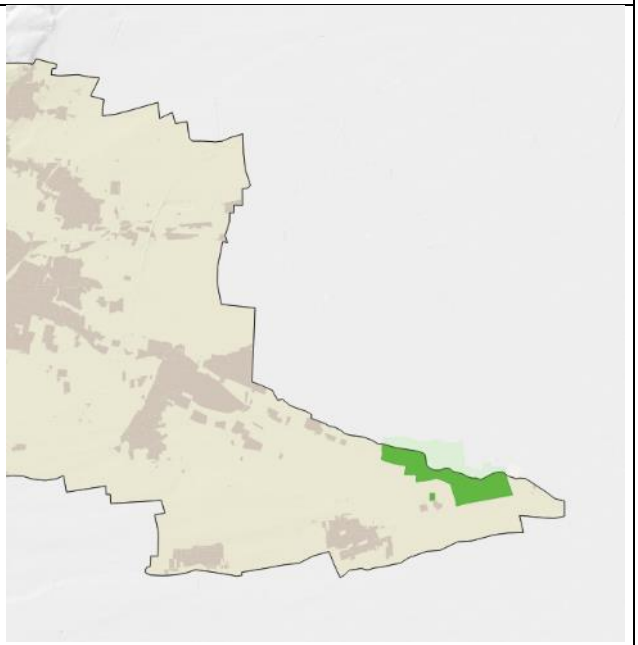
Übersicht: Lage und Ausdehnung. Im Stadtgebiet liegen sämtliche Gäuwälder, der Bereich nördlich des Ordenswaldes einschließlich des Mußbacher Baggerweihers sowie die Niederungen von Speyerbach und Hörstengraben n diesem Vogelschutzgebiet.	

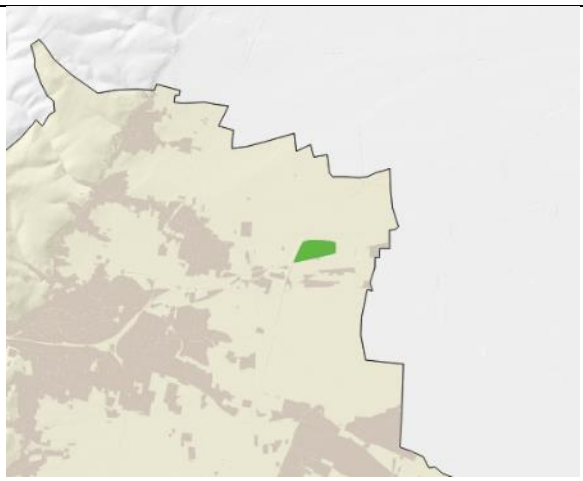
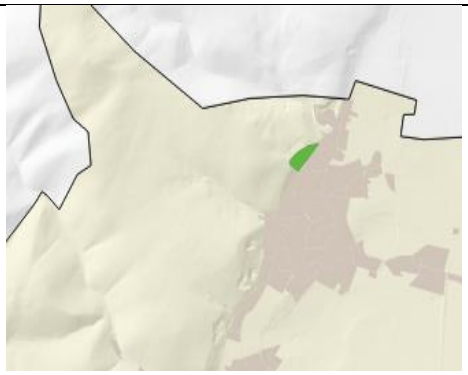
Naturschutzgebiete

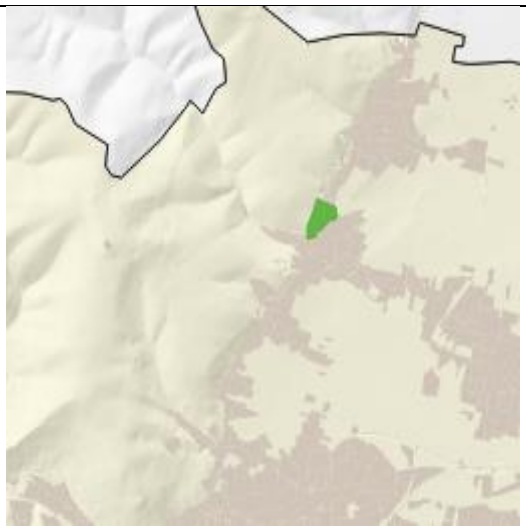
Innerhalb des Neustadter Stadtgebietes liegen folgende 13 Naturschutzgebiete, wobei das NSG „Lochbusch-Königswiesen“ auf die benachbarte Gemarkung Haßloch im Landkreis Bad Dürkheim übergreift:[196]

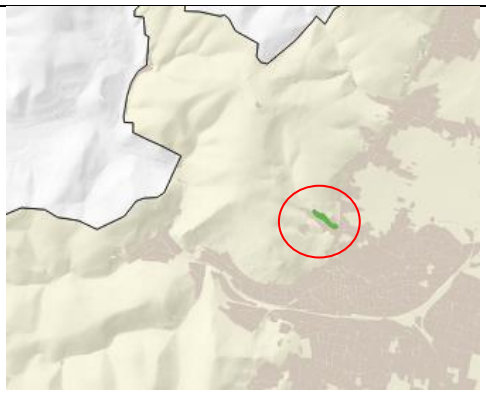
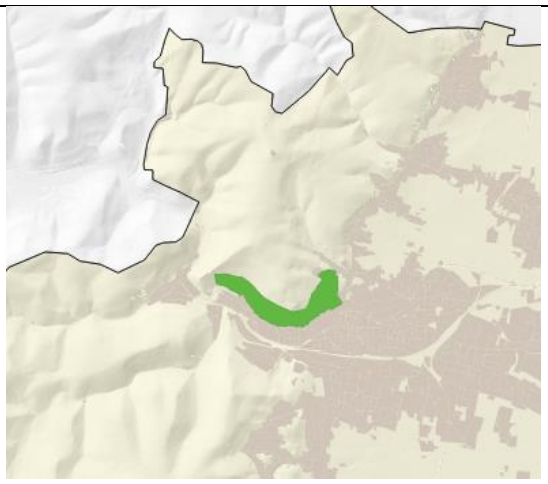
Name	Schutzzweck
NSG-7316-017 „Am Wolfsberg“	Schutzzweck ist die Erhaltung der Steppenheiderelikte mit ihren seltenen und artenreichen Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen. Das Gebiet ist außerdem aus wissenschaftlichen Gründen zu schützen. Schutzzweck ist ferner die Erhaltung der Umgebung eines schützenswerten Kultur- und Baudenkmals.
Lage des NSG „Am Wolfsberg“ im Stadtgebiet. Es umfasst den Südsporn des Wolfsberges samt der Ruine Wolfsburg und den ehemaligen Steinbruch über dem Ostportal des Wolfsberg-Tunnels am Hangfuß. Zweitältestes NSG der Pfalz (1926). Alter Pflege- und Entwicklungsplan aus den 1980-er Jahren. In den 1980er/1990-er Jahren regelmäßige Biotoppflegemaßnahmen am Steinbruch (Halbtrockenrasen, Blutstorchschnabelsaum, Diptam). Vor wenigen Jahren Wiederaufnahme der Robinienentbuschung am Diptam-Standort. Touristisch motivierte Freihaltung des Burgumfeldes (überwiegend außerhalb des NSG) seit Mitte der 1990-er Jahre durch Beweidung.	

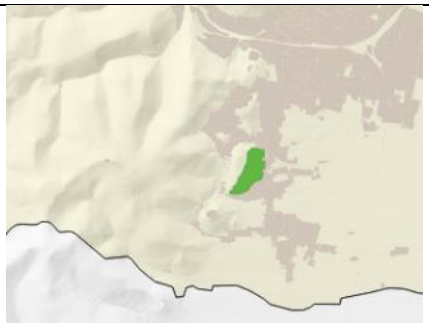
[196] Fotos: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung (8 Fotos), städt. Schrägluftbilder, April 2022 (3), Stadtarchiv Neustadt (3), WSW & Partner (1)

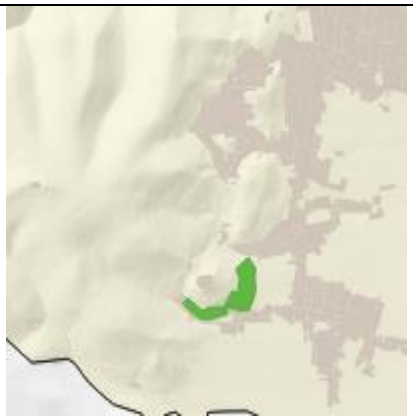
Name	Schutzzweck
NSG-7316-057 „Lochbusch- Königswiesen“ 	Schutzzweck ist die Erhaltung eines landschaftsökologisch zusammenhängenden Gebiets mit Niedermoor-, Feuchtwiesen-, Waldrand- und Waldgesellschaften als Standorte seltener wildwachsender Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener wildlebender Tierarten. Das Gebiet ist außerdem aus wissenschaftlichen Gründen zu schützen.
Lage des NSG „Lochbusch-Königswiesen“ im Stadtgebiet. Es umfasst die ehemals als Wässerwiesen genutzten Feuchtwiesen der früheren Wässerwiesengenossenschaft Geinsheim südlich des Speyerbachs und die südlich anschließenden naturnahen Wälder mit Erlensümpfen bis zur B 39 sowie als Exklave das Wunderseggenried nördlich der Geinsheimer Sportanlagen. Das NSG ist kreisübergreifend (Haßloch, Lkr. Bad Dürkheim). Es existiert ein Pflege- und Entwicklungsplan von 1993. Im Gewann Mitteltrumm (s. Foto), früher bekannt als die Fläche mit den meisten Rote-Liste-Arten in Rheinland-Pfalz, regelmäßige Biotoppflegemaßnahmen seit Ende der 1980-er Jahre. Schwerpunkt des Vertragsnaturschutzes im Stadtgebiet.	
Name	**Schutzzweck**
NSG-7316-108 „Mußbacher Baggerweiher“ 	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung einer ehemaligen Sand- und Kiesentnahmestelle sowie ihrer unmittelbaren Umgebung mit einem vielfältigen Mosaik unterschiedlicher Biotoptypen wie Tief- und Flachwasserbereichen, kleinen Inseln, Steilufern, Rohboden- und Kiesflächen, Röhrichtbeständen, Ruderalfluren und teilweise nicht mehr genutzten Obstgrundstücken. Die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets in seiner Funktion als wichtigem Brut-, Durchzugs- oder Überwinterungsbiotop für teils bestandsbedrohte, teils störungsempfindliche Vogelarten sowie als Lebens- oder Teillebensraum für Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensgemeinschaften. Schutzzweck ist außerdem die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus wissenschaftlichen Gründen.

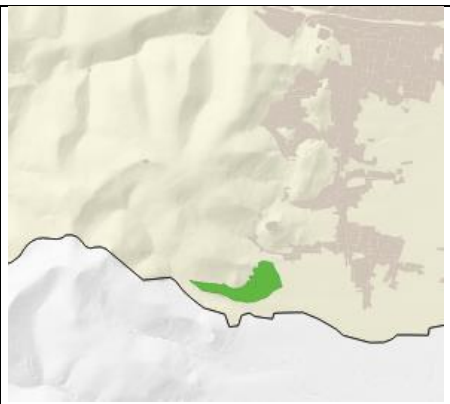
Lage des NSG „Mußbacher Baggerweiher“ im Stadtgebiet. Es umfasst das ehemalige Kiesabbaugebiet für den Bau des Dammes der A 65. Wichtiger Rastplatz für Zugvögel. Kiesufer mit Rohboden, Steilwand mit Terrassensedimenten und Schwarzerdeauflage aus Löss, Standort der Bienenragwurz. Kein Pflege- und Entwicklungsplan, aber seit Ende der 1980-er Jahre regelmäßige Biotoppflegemaßnahmen (Gehölzentnahme, Extensivbeweidung, Freilegen der Steilwand, Erhaltung der Rohbodenstandorte). Ab 2023 auch Beweidung der gesamten Baggerweiher-Nordseite mit Schottischen Hochlandrindern.	
Name	**Schutzzweck**
NSG-7316-1712 „Haardtrand – Am Klausental“ 	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets. Außerdem ist Schutzzweck die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten. Ein weiterer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart.
Lage des NSG „Haardtrand – Am Klausental“ im Stadtgebiet. Es umfasst kleinflächige ehemalige Wingertterrassen und Traubeneichen-Trockenwälder am Steilhang nordwestlich von Königsbach. Es liegt kein Pflege- und Bewirtschaftungsplan vor. Biotoppflegemaßnahmen sind nie erfolgt.	
Name	**Schutzzweck**
NSG-7316-114 „Haardtrand – Berggewanne“ 	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets. Außerdem ist Schutzzwecks die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten. Ein weiterer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart.

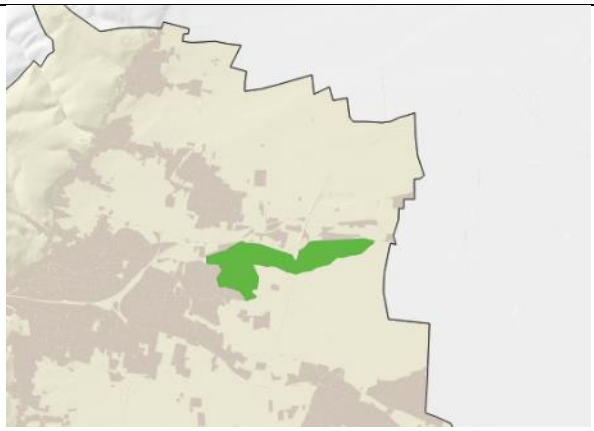
Lage des NSG „Haardtrand – Berggewanne“ im Stadtgebiet. Es umfasst kleinflächige ehemalige Wingertterrassen und Traubeneichen-Trockenwälder auf Lössschleier am Steilhang nordwestlich von Gimmeldingen. Kein Pflege- und Entwicklungsplan. Nördlichster Standort des Diptams im Stadtgebiet (s. Foto). In den 1980-er Jahren mehrfach Freilegung des Diptam-Standorts.	
Name	**Schutzzweck**
NSG-7316-172 „Haardtrand – Schloßberg“ 	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets. Außerdem ist Schutzzweck die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten. Ein weiterer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart. Bilder links: • Städtisches Schrägluftbild von Süden, April 2022 • Luftaufnahme um 1930 von Südosten (Postkarte) • Ansicht der Burg Winzingen von Osten um 1610 (Gemälde eines unbekannten niederländischen Künstlers)

Lage des NSG „Haardtrand – Schloßberg“ im Stadtgebiet. Es umfasst die südexponierten ehemaligen Terrassenwingerte am Haardter Schlossberg (ehemals Burg Winzingen) zum Meisental hin. Kein Pflege- und Entwicklungsplan. Gehölzentnahme und Beweidung in den 1990-er Jahren mit dem Eigentümer diskutiert. Wird seit 2024 im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Neue Hirtenwege“ des Biosphärenreservats Pfälzerwald umgesetzt. Der ebenfalls terrassierte Osthang des Schlossberges (rechts im Bild) ist, weil innerhalb eines Bebauungsplans gelegen, nicht Teil des NSG, aber Denkmalzone. Er wird seit einigen Jahren mit Ziegen beweidet.	
Name	**Schutzzweck**
NSG-7316-179 „Haardtrand – Am Sonnenweg“ 	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets. Außerdem ist Schutzzweck die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten. Ein weiterer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart. Bilder links: • Städtisches Schrägluftbild von Süden, April 2022 • Südansicht um 1810 (Gemälde von Thum, Quelle: Stadtarchiv)
Lage des NSG „Haardtrand – Am Sonnenweg“ im Stadtgebiet. Der „Panoramahang“ nördlich der Innenstadt ist mit 56 km Mauerlänge und bis zu 40 Terrassen übereinander der größte erhaltene historische Wingertterrassenhang im Weinbaugebiet Pfalz. Ostabschnitt auf Muschelkalk beste Weinlage der Kernstadt. Im Mittelabschnitt zwei alte Steinbrüche im Grundgebirge mit mutmaßlich letztem Vorkommen der Smaragd-Eidechse im Stadtgebiet vor ihrem Verschwinden. Grünordnungsplan von 1988 nicht systematisch umgesetzt. Mehrere städtische Beweidungsflächen, die älteste von 1997. Ausgeprägte Mauerfarn-Gesellschaften, einziger bekannter Milzfarn-Standort im Stadtgebiet. Kulturdenkmal. Weiterer Grunderwerb durch die Stadt im Rahmen des naturschutzrechtlichen Vorkaufsrechts. Auf Teilflächen Wiederaufnahme des Steillagenweinbaus auf engständigen Terrassen durch Weingüter aus Königsbach und Mußbach.	

Name	Schutzzweck
NSG-7316-110 „Haardtrand – Am Häuselberg“	Schutzweck ist die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisiertes Gebiet. Schutzzweck ist außerdem die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten Ein weiterer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart.
Lage des NSG „Haardtrand – Am Häuselberg“ im Stadtgebiet. Es umfasst verbuschte/verwaldete ehemaligen Wingertterrassen samt Traubeneichen-Trockenwald am Osthang des Häuselberges in Hambach. Kein Pflege- und Entwicklungsplan, aber zahlreiche Parzellen vom Land angepachtet. Im Süden seit den 1990-er Jahren Beweidung mit Schafen bzw. Ziegen, im Norden 2021 Freilegung städtischer Flächen und seitherige Ziegenbeweidung (Ausweitung geplant). Am (ehemaligen) Waldrand Fragmente des Blutstorchschnabel-Saums auf Lössschleier.	
Name	**Schutzzweck**
NSG-7316-176 „Haardtrand – Am Heidelberg“	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets. Außerdem ist Schutzzweck die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort -seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten. Ein weiterer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart.
Lage des NSG „Haardtrand – Am Heidelberg“ im Stadtgebiet. Es umfasst die ehemaligen Wingertterrassen samt oberhalb anschließendem Edelkastanienwald am Ost- und Südhang des Heidelberges im Hambach. Kein Pflege- und Entwicklungsplan. Im Süden in den 1990-er Jahren Anpachtung von Teilflächen durch das Land und seitherige Offenhaltung, zuletzt durch Beweidung.	

Name	Schutzzweck
NSG-7316-170 „Haardtrand – Im Erb“	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung eines durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets. Außerdem ist Schutzzweck die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten. Ein weiterer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart.
Lage des NSG „Haardtrand – Im Erb“ im Stadtgebiet. Es umfasst die ehemaligen Wingertterrassen samt Trockenwald am Ost- und Südhang des Hambacher Schloss- oder Kestenberges. Kein Pflege- und Entwicklungsplan. Im Westen private Schafhaltung, im Mittelteil private Ziegenhaltung (Ausweitung geplant), sonst bisher keine Maßnahmen. Im August 2022 Ausgangspunkt eines Brandes (s. Foto), der sich vom Hangfuß über die NSG-Grenze bis in den Wald unterhalb der Schlosszufahrt erstreckte, daher allein aus Brandschutzgründen Freistellungsmaßnahmen (Beweidung) wünschenswert.	
Name	**Schutzzweck**
NSG-7316-169 „Haardtrand – Am Wetterkreuz“	Schutzzwecks ist die Erhaltung und Entwicklung eines, durch ein vielfältiges Nutzungsmuster aus Rebflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Obstgrundstücken, Gebüsch- und Saumbiotopen, Wald- und Waldrandflächen, Trockenmauern und Weinbergsterrassen charakterisierten Gebiets. Außerdem ist Schutzzwecks die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie als Lebensraum seltener, teils bestandsbedrohter Tierarten. Ein weiterer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebiets aus landeskundlichen Gründen sowie wegen seiner besonderen Eigenart.

Lage des NSG „Haardtrand – Am Wetterkreuz“ im Stadtgebiet. Es umfasst ehemaligen Wingertterrassen am Ost- und Südhang des Wetterkreuzberges. Kein Pflege- und Entwicklungsplan. Am Südhang ältestes Beweidungsprojekt (s. Foto) am Neustadter Haardtrand (Ziegen, Schafe, privat, seit ca. 1990), sukzessive um städtische Ökoflächen nach Osten erweitert. Artenreiche Wildbienenfauna. Unterhalb des Zeter-Berghauses ab 2024 Versuch der Flächenaquise durch das Biosphärenreservat im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Neue Hirtenwege“.	

Name	Schutzzweck
NSG-7316-208 „Rehbachwiesen-Langwiesen“	Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung eines repräsentativen Ausschnitts der historisch gewachsenen Kulturlandschaft des bodenfrischen bis feuchten, von Grünland und Wald geprägten Randbereichs des Speyerbach-Schwemmfächers als Lebensraum einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt mit typischen und seltenen Arten sowie wegen seiner Seltenheit, besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit. Insbesondere sind charakteristische Biotope wie Nass- und -Feuchtwiesen, Wiesen mittlerer Standorte, Bäche, Gräben, Kleingewässer, Überschwemmungsgebiete, Röhrichte, Großseggenriede, Einzelbäume, Gebüsche, Sandrasen, Borstgrasrasen, unbefestigte sandige Wege sowie Wald mittlerer Standorte und ungleichaltriger Hochwald zu erhalten und zu entwickeln.
Lage des NSG „Rehbachwiesen-Langwiesen“ im Stadtgebiet. Es umfasst vor allem die ehemaligen Wässerwiesen des Kurfürsten von der Pfalz und des Mußbacher Johanniterordens am Westansatz und Nordrand des Speyerbach-Schwemmfächers. Kein Pflege- und Entwicklungsplan, aber großflächige naturschutzgerechte Nutzung (Mahd, Rinder- und Ziegenbeweidung) durch örtliche Landwirte. Im Westteil Umsetzung eines Besucherlenkungskonzeptes. Bislang einziges von informellen Freizeitgrundstücken geräumtes Naturschutzgebiet in der Stadt.	

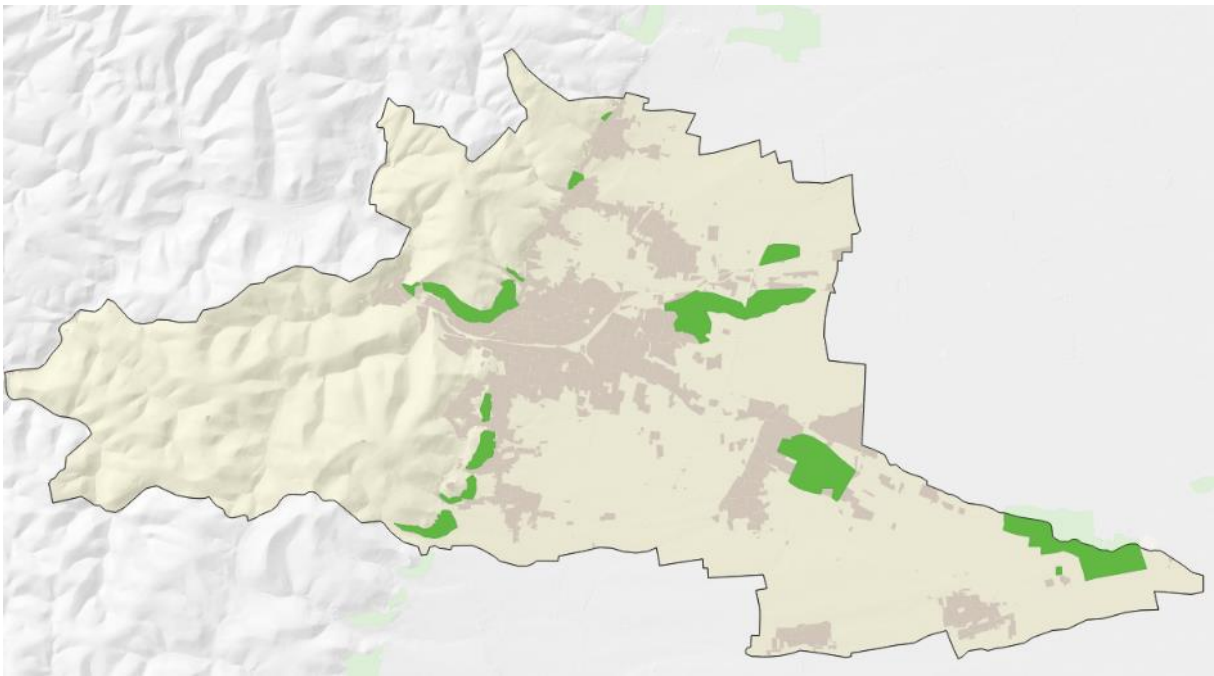


Abbildung 89: Naturschutzgebiete in Neustadt an der Weinstraße - Übersicht

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[197]:

„(2) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten (Biotope, die im Stadtgebiet vorkommen, in Fettdruck)*:*

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 Wacholder****heiden, Borstgrasrasen****, Trockenrasen, Schwermetallrasen,* ***Wälder*** *und Gebüsche* ***trockenwarmer Standorte****,*
4. ***Bruch-, Sumpf- und Auenwälder,*** *Schlucht-,* ***Blockhalden- und Hangschuttwälder****, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,*
5. ***offene Felsbildungen****, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,*
6. *Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich,*
7. ***magere Flachland-Mähwiesen*** *und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtinie 92/43/EWG,* ***Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern****.“*

[197] Bundesgesetzblatt 2021, Teil I Nr. 59 vom 30.08.2021

Weiterhin unterliegen seit der Novellierung des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (LNatSchG RLP, § 15 (1))[198] 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 Neustadt an der Weinstraße erfolgte im Zeitraum 2021 eine Kartierung. Danach umfasst das Gebiet zahlreiche geschützte Biotope, die die Vielfalt der unterschiedlichen Lebensraumtypen im Plangebiet widerspiegeln, aber auch deutlich die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit vor allem der Grünlandbiotope zeigt. Darüber hinaus findet der vorläufige und inoffizielle Stand der amtl. Grünlandkartierung des Landesamtes für Umwelt RLP Berücksichtigung (amtl. Grünlandkartierung Stand 06/2023). Allerdings ist hier darauf hinzuweisen, dass die Kartierung noch vor der Novelle des BNatSchG (s. o.) abgeschlossen wurde und damit die Typen der ergänzten Nr. 7 nicht entsprechend erfasst hat. Damit ist die folgende Auflistung bzw. Bilanzierung notwendigerweise unvollständig!

Code	Biotoptyp	ha
AB6	Wärmeliebender Eichenwald	36,13
AC4	Erlen-Bruchwald	15,43
AC5	Bachbegleitender Erlenwald	12,89
AC6	Erlen-Sumpfwald	13,79
AE2	Weiden-Auenwald	4,02
AK0	Kiefernwald	0,89
AR2	Ahorn-Schlucht- bzw. Hangschuttwald	0,24
BB5	Bruchgebuesch	2,1
BB7	Felsengebüsch	0,39
CA3	Übergangs-, Zwischenmoor-, Quellmoor	0,06
CD1	Rasen-Grossseggenried	6,58
CD2	Bulten-Grossseggenried	0,25
CF2	Röhrichtbestand hochwuechsiger Arten	4,7
CF2a	Schilfröhricht	9,62
DC0	Silikattrockenrasen	5,24
DC2	Silbergrasflur	1
DC3	Straussgrasrasen	5,71
EA1	Fettwiese, Flachlandausbildung (Glatthaferwiese)	35,05
EC1	Nass- und Feuchtwiese	52,35
EC2	Nass- und Feuchtweide	4,04
EC8	Pfeifengras-Stromtalwiese	1,79
ED1	Magerwiese	9,33
ED2	Magerweide	24,08

[198] Landesnaturschutzgesetz(LNatSchG) vom 6. Oktober 2015, GVBl 2015,283

EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland	1,85
FB0	Weiher (stetig)	1,04
FD0	stehendes Kleingewaesser	0,2
FD1	Tümpel (periodisch)	0,04
FF0	Teich	0,12
FF5	Naturschutzteich	0,11
FG1	Abgrabungsgewässer (Lockergestein)	6,3
FK2	Sicker-, Sumpfquelle	1,17
FM4	Quellbach	4,65
FM5	Tieflandbach	3,87
FM6	Mittelgebirgsbach	24,32
GA2	naürlicher Silikatfels	5,77
GB2	natürliche Silikat-Blockschutt- / Feinschutthalde	0,44
GC2	Silikatsteinbruch	0,33
Gesamt		**295,89**

Tabelle 18: Bilanz pauschal geschützte Biotope

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 auch der Landschaft außerhalb von Schutzgebieten eine entscheidende Rolle zu. Korridore und Trittsteine inmitten häufig ökologisch stark verarmter 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.

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.

Abbildung 90: Lage des Stadtgebiets im überörtlichen Biotopverbund stellt daher vereinfacht wichtige regionale Schwerpunkträume und die wesentlichen überörtlichen Verbundlinien für die Lebensraumtypen im Stadtgebiet dar.

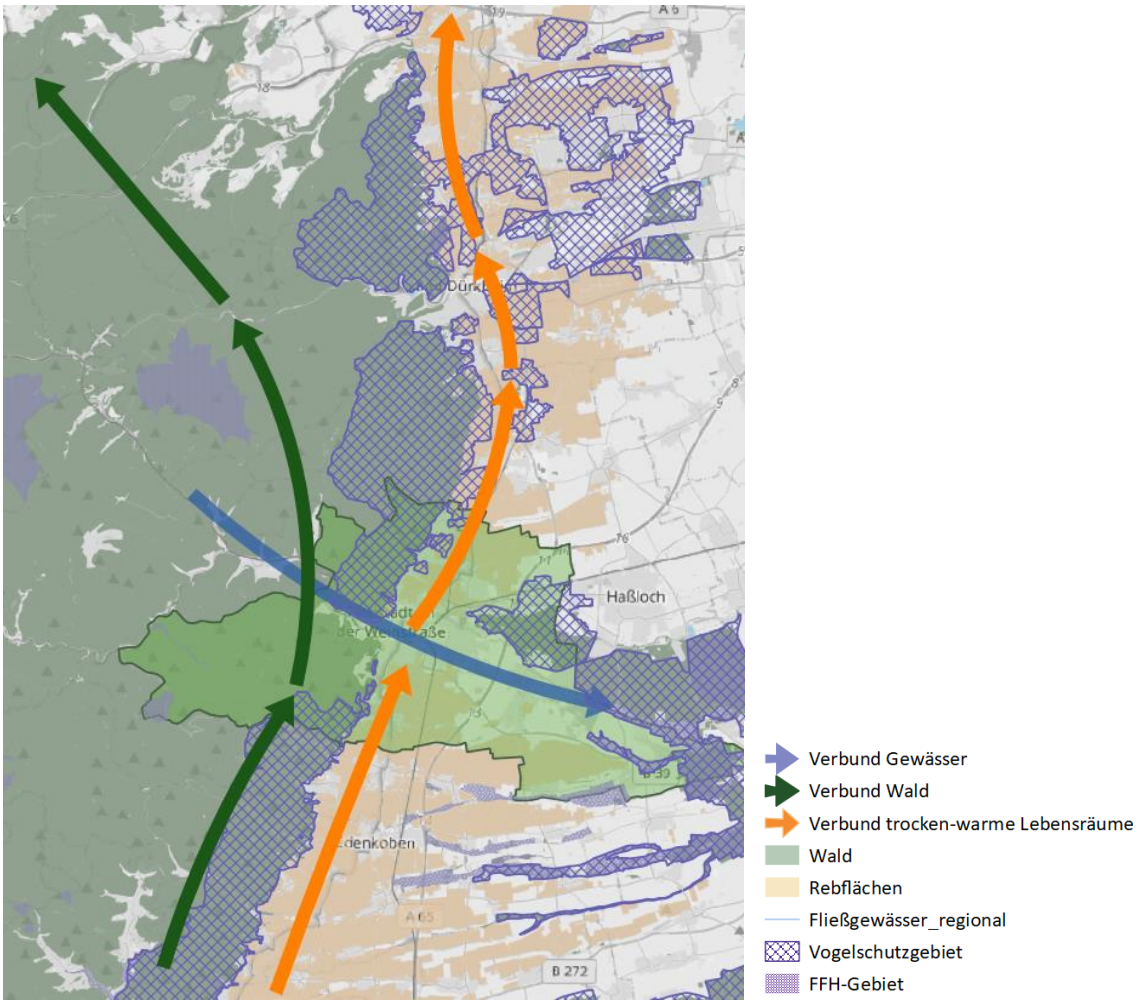


Abbildung 90: Lage des Stadtgebiets im überörtlichen Biotopverbund

Deutlich wird zum einen die Bedeutung der Strukturen entlang des Gebirgsrandes, die mit ihrer besonderen Mischung aus trocken-warmen Lebensräumen im Übergang zu großflächigen Waldgebieten eine Besonderheit darstellen. Dokumentiert wird diese Bedeutung durch zahlreiche Schutzgebiete, die in einem regional bedeutsamen Verbund wertvoller Lebensräume eingebunden sind und wichtige Wanderkorridore unterschiedlicher Arten darstellen. Hierzu zählen die Arten des Waldes, von Gebüschen und des wärmeliebenden Halboffen- und Offenlandes, welche sich über den Pfälzerwald und den vorgelagerten Haardtrand verbreiten. Ebenso bedeutsam sind die Fließgewässer und die umgebenden Strukturen, insbesondere des Speyerbachs, die die Lebensräume des Pfälzerwaldes mit der Rheinebene verbinden. Maßstabsbedingt nicht darstellbar, aber gerade in diesem Zusammenhang zu erwähnen, sind die gesetzlichen Überschwemmungsgebiete als Verbindungsflächen des landesweiten Biotopverbundes.

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

Lokale Vernetzungsräume

Im Stadtgebiet sind entsprechend der vorangegangenen Darstellungen zahlreiche sehr unterschiedlich strukturierte, aber oftmals seltene und besondere Lebensräume vorhanden. Dazu zählen die wertvollen Strukturen im Bereich der großflächigen Wälder und der Bäche im Wald, aber auch anthropogene Biotope der Kulturlandschaft, wie Weinbergsmauern, Magerweiden und feuchte Grünlandkomplexe.

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.

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.

Im Gebiet der Stadt Neustadt an der Weinstraße besitzen die Wälder und Fließgewässer mit ihrem Umfeld wichtige Potenziale für die Biotopvernetzung. Gerade die Gewässer sind überregional miteinander verknüpft, wodurch auch die mit ihnen unmittelbar in Verbindung stehenden Lebensräume untereinander verbunden sind und den hier lebenden Tieren und Pflanzen Austauschmöglichkeiten bieten.

Weitere wichtige Lebensräume mit überregionaler Vernetzung bilden auch die für die Region besonders kennzeichnenden Landschaftselemente und Biotopstrukturen auf trocken-warmen Standorten der (ehemaligen) terrassierten Weinbau-Hang- und Steillagen am Haardtrand, zu denen insbesondere die inzwischen pauschal geschützten Trockenmauern zählen. Da sie sich bandartig entlang der gesamten Haardt erstrecken, bilden sie trotz der Zerschneidung durch Siedlungen und Verkehrstrassen bedeutende Austauschlinien für spezialisierte Arten. Der Erhalt dieser Qualität ist daher dringend geboten.

Aber auch die übrigen landwirtschaftlichen Flächen sind in Abhängigkeit der Nutzungsintensität wertvoll für den Biotopverbund. Hierzu zählen in erster Linie die Grünlandbiotope entlang des Speyer- und Rehbachs, die bei extensiver Nutzung wichtige Lebensräume für Insekten sind, bodenbrütenden Offenlandvögeln Habitate bieten, aber auch Jagd- und Durchzugsraum zahlreicher weiterer wildlebender Arten sind.

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

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

Biotopkomplexe mit besonderer Bedeutung

Wie auch in anderen Gebieten sind innerhalb des Stadtgebiets nicht so sehr die natürlichen oder naturnahen Biotope (die i. d. R. bereits gesetzlich geschützt sind) bedroht. Stark gefährdet und damit auch schutzbedürftig sind hauptsächlich extensiv bis mittelintensiv genutzte Flächen und Strukturen der Kulturlandschaften, die im Stadtgebiet in besonderer Weise noch als große, zusammenhängende Flächen vertreten sind.

Folgende Biotopkomplexe im Planungsgebiet besitzen aufgrund ihrer Lebensgemeinschaften besonderer Bedeutung:

Typ	Potenzielles Artenspektrum (Artengruppen)
Wälder (besonders naturnahe, strukturreiche und alte Wälder, aber auch lichte Trocken- und Krüppelwälder, jeweils in Abhängigkeit der Habitatansprüche von Tierarten)	Säugetiere (z. B. Fledermaus-Arten) Vögel (z. B. Spechtarten, Wendehals) Reptilien (z. B. Schlingnatter) Insekten (z. B. Juchtenkäfer, Heldbock) Pflanzen (Vielzahl an Arten)
Gebüsche, Feldgehölze	Vögel (z. B. Rebhuhn, Wiedehopf, Wendehals) Säugetiere (z. B. Haselmaus) Insekten (z. B. Wildbienen, Falter) Pflanzen (zahlreiche Arten)
Fließ- und Stillgewässer (mit typischer Ufervegetation)	Amphibien (z. B. Kammmolch) Insekten (z. B. Libellen-Arten) Reptilien (z. B. Ringelnatter) Pflanzen (Hydrophyten und Landpflanzen)
Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichte	Reptilien (z. B. Ringelnatter) Amphibien (Frösche, Kröten, Molche) Insekten (z. B. Libellen-Arten, Dunkler/Heller Ameisenbläuling, Abbiss-Scheckenfalter) Pflanzen (z. B. Schachblume)
Magergrünland	Insekten (z. B. Schmetterlinge, Wildbienen, Heuschrecken) Säugetiere (z. B. Nahrungshabitate für Fledermausarten) Vögel, v. a. Bodenbrüter (z. B. Feldlerche) Pflanzen (Vielzahl an Arten)
besonnte Trocken- und Weinbergsmauern, Ruinen	Reptilien (Eidechsen, Schlingnatter) Insekten (z. B. Grabwespen und Wildbienen) Pflanzen (xerotherme Arten)

Tabelle 19: Besonders relevante Biotopkomplexe im Stadtgebiet

Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit

Die aktuellen Lebensräume der Stadt resultieren zu großen Teilen aus der Entwicklung der Kulturlandschaft und sind daher überwiegend bis vollständig anthropogen geprägt. Allerdings hat sich der Flächenverbrauch durch Siedlungs- und Verkehrsflächen in den vergangenen Jahrzehnten deutlich erhöht, ebenso die Intensität der Landnutzung auf den produktiven und ökonomisch zu bewirtschaftenden Standorten, während edaphische und ökonomische Grenzertragsstandorte aufgegeben wurden. 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 Verkehrstrassen noch vergleichsweise geringe Barrierewirkungen entfalten (wobei eine erhebliche 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 zurücksetzten, Dünge- und Spritzmittel wirken von Äckern auch auf angrenzende Wiesen und Säume, desgleichen Stoffeinträge durch Mensch und Hund in frequentierten wohnortnahen Naherholungsgebieten, 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 wegen der unterschiedlichen Ansprüche einzelner Arten und Artengruppen kaum möglich, so dass 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, insbesondere der über 8 km langen, bandartigen Besiedlung des Gebirgsrandes, von den Trassen der Bundes- (B 38 und B 39) und Landesstraßen (L 516, ehem. B 271/B 38) sowie der Autobahn (A 65) 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. Eine weitere starke Landschaftszerschneidung bewirken die vier Bahnstrecken, die bis auf die eingleisige Strecke nach Bad Dürkheim zwei-, im Bereich des Verschiebebahnhofs mehrgleisig verlaufen.

Die Siedlungsflächen wirken in ihrer Gesamtheit ebenfalls als starke Störquellen. Ein besonderes Hindernis durch Siedlungsflächen liegt bei den beiden Hambacher Vorhügeln Häuselberg und Heidelberg vor. Das Naturschutzgebiet „Haardtrand - Am Häuselberg“ ist vollständig, das südlich benachbarte NSG „Haardtrand – Am Heidelberg“ größtenteils von Siedlungsflächen umgeben. Die Siedlungs- und Verkehrsflächen entlang des Haardtrandes bedeuten für die Lebensraumbeziehungen zwischen dem Pfälzerwald und den Wald- und Wiesenflächen auf dem Speyerbach-Schwemmfächer und in den Niederungen des Gäus ein erhebliches Hindernis.

Wenn man die Verkehrstrassen (mit Ausnahme der Wirtschaftswege) und die Siedlungsflächen vom Gesamtraum der Stadt abzieht, verbleibt ein Mosaik aus nur wenigen großflächig unzerschnittenen Räumen. Zusammenhängende Bereiche über 1.000 ha bilden vor allem die bewaldeten Flächen.

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[199]. Vor allem die großen, noch störungsarmen Gebiete des Pfälzerwaldes setzen sich auch jenseits der Stadtgrenze fort. Ungünstigerweise ist die Verbindung mit den ebenfalls sehr wertvollen Lebensräumen der Rheinebene durch Siedlungsflächen und stark befahrene Verkehrstrassen weitgehend zerschnitten. Hier sind zudem die unzerschnittenen Räume deutlich kleiner als im Pfälzerwald. Dennoch bestehen gerade

[199] Dargestellt sind hier vor allem die unmittelbar angrenzenden Gebiete, die mit den Räumen der Stadt eine Einheit bilden.

zwischen Geinsheim und Haßloch noch großflächige, störungsarme und kaum durchschnittene Waldgebiete, die mit dem Naturschutzgebiet „Lochbusch-Königswiesen“ verbunden sind. Auch der Großwald östlich von Geinsheim setzt sich jenseits der Stadtgrenze nach Süden und Osten fort.

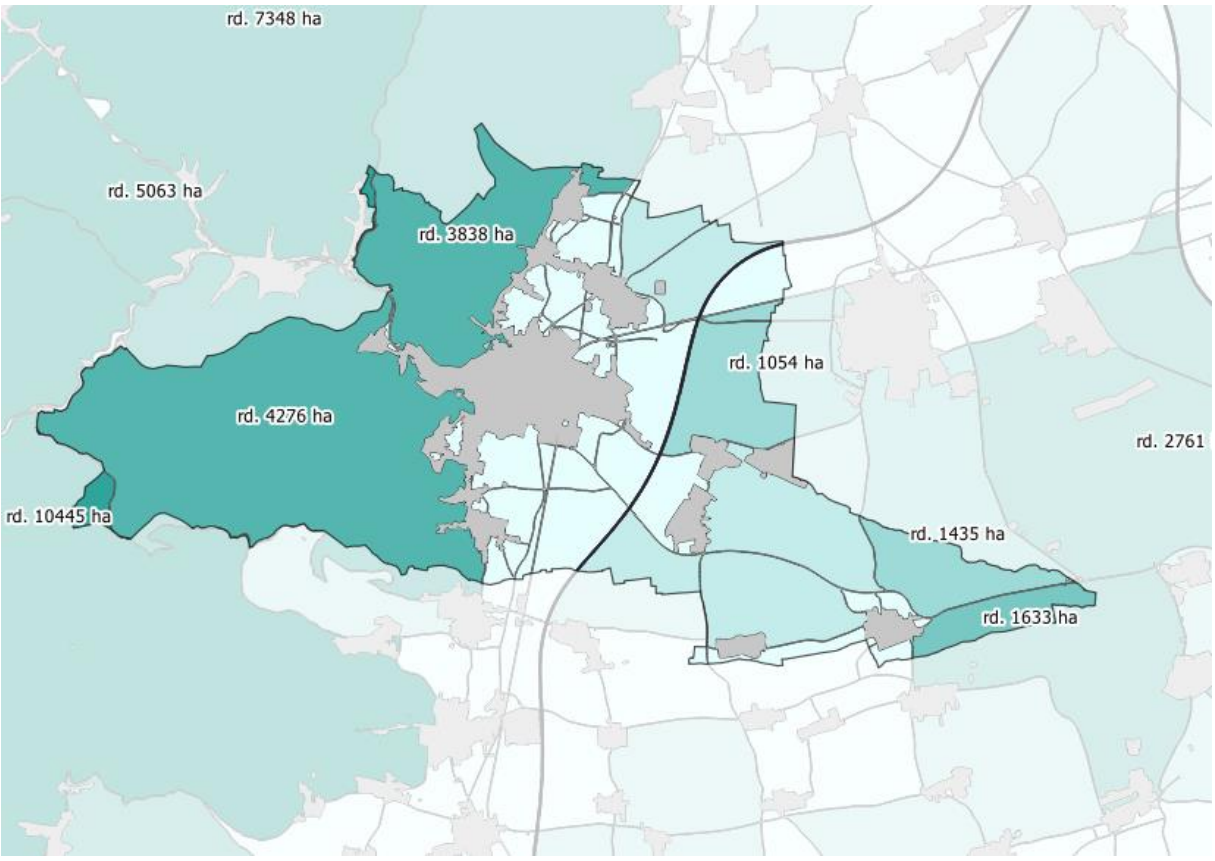


Abbildung 91: Landschaftszerschneidung im Raum Neustadt an der Weinstraße[200]

Abgesehen von den Zerschneidungen im Stadtgebiet wirken folgende Einflüsse negativ auf die Lebensraumqualität insbesondere von Tierarten:

Siedlungsrandeinflüsse (Lärm, Lichtemissionen, Stoffeinträge, Bewegungsunruhe, freilaufende Haustiere 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, umherstreunende Hauskatzen, Einwanderung von Neophyten etc. führen dazu, dass auch das Umfeld der Siedlungsgebiete von störungsempfindlichen Arten gemieden wird oder heimische Arten verdrängt werden.

[200] Grafik: Eigene Darstellung, WSW & Partner, 2022; Grundlagendaten: LVermGeo RLP, Basemap: OpenStreetMap

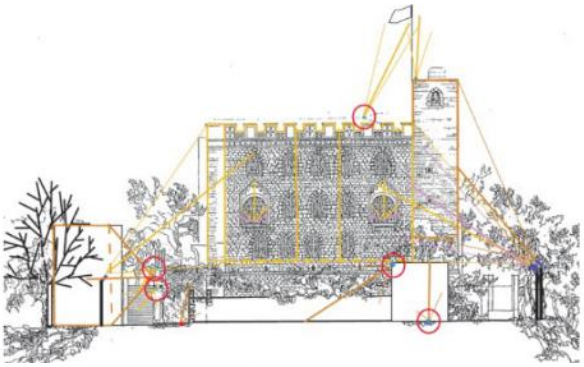


Abbildung 92: Neues Außenlichtkonzept Hambacher Schloss (2014): Mögliche Projektorenstandorte (links), Entwurfsbild mit auslaufender Beleuchtung auf der Nordseite (rechts)[201]

Hinzu kommt die Wirkung der Lichtemissionen, die auf nachtaktive Arten teils erheblich beeinträchtigend wirkt. So war z. B. das neue Außenlichtkonzept für das Hambacher Schloss 2013/14 (s. Abbildung 92) in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erarbeitet worden. Da rechnerisch und faktisch nachgewiesen werden konnte, dass das neue Beleuchtungskonzept bei naturschutz- und artenschutzfachlich relevanten Aspekten zumindest keine Verschlechterung gegenüber dem bestehenden Beleuchtungskonzept aufwies, konnte das Vorhaben genehmigt werden. Bei Parametern wie Lichtstrom (emittierte Lichtmenge allgemein und direkt in den freien Himmel), Dauer der nächtlichen Beleuchtungszeit, Insektenverträglichkeit der Lichtfarbe, insektenrelevantes Lichtspektrum (Reduzierung des UV-Anteils der Lampen), Oberflächentemperatur der Leuchten sowie Energieverbrauch konnten im Vergleich zur Bestandsbeleuchtung zum Teil bedeutende Verbesserungen erzielt werden. Dies war in erster Linie dem Fortschritt bei der Lichttechnik (moderne Leuchtmitteln wie LEDs, gezielte Lichtlenkung, Projektoren mit „Gebäudeumriss-Schablonen“ statt Strahler mit Lichtemission in den freien Himmel) zu verdanken.[202]

Eine klare Grenze zu ziehen, bis zu der sich Siedlungsrandeinflüsse in die Landschaft erstrecken, ist 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 durchaus 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, zahlreiche Insektenarten) im Vergleich zu anpassungsfähigen Generalisten weniger.[203] Mit dem Verlust der Artenvielfalt nimmt auch die Vielfalt der gesamten ökologischen Funktionsfähigkeit des Naturraumes ab, was zu negativen Folgewirkungen führen kann (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), Befahrung, Tritt von Mensch und Freizeit-Pferdehaltung, das Eintragen von Schadstoffen aus Landwirtschaft, Verkehr, Luftverschmutzungen, aber auch Stoffeinträge aus Abfällen und Hundefäkalien (s. Abbildung 93) verändern die physikalischen und chemischen Bedingungen und damit auch die Lebensgemeinschaften im Oberboden, die für den Naturhaushalt unverzichtbare Dienste leisten. Das hat erhebliche Wirkungen auf die Lebensgemeinschaften innerhalb eines Naturraumes, da sich nicht zuletzt auch die Vielfalt und die Zusammensetzung der Pflanzenwelt verändert. Folgewirkungen sind dabei u. a. auch der Rückgang von spezialisierten Insektenarten.

[201] Benkert – Urbane Lichtkonzepte (2014): Außenlichtkonzept Hambacher Schloss, Kap. 6: Naturschutz
[202] Benkert – Urbane Lichtkonzepte (2014): Außenlichtkonzept Hambacher Schloss, Kap. 6: Naturschutz
[203] Tobias/Ströbele et al., Siedlungs- und Landschaftsentwicklung in agglomerationsnahen Räumen, Birmensdorf 2016

Abbildung 93: Besucherlenkung wegen freilaufender Hunde im NSG Rehbachwiesen-Langwiesen (links) und entsprechendes Hinweisschild im Natura 2000-Gebiet in der Hörstengraben-Niederung (rechts)[204]

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 Neustadt an der Weinstraße können vor allem entlang des attraktiven Haardtrandes und zwischen Wanderparkplätzen und Waldgaststätten 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 müsste. Die meisten Naherholungsschwerpunkte sind in der Regel siedlungsnah gelegen, wo ohnedies eine erhöhte Störwirkung zu erwarten ist. Wo hingegen Besucher Schäden hervorrufen könnten, sind entsprechende Hinweise zu Verhaltensregeln bedeutend, ggf. können Bereiche zu bestimmten Zeiten (z. B. Brutzeiten) auch gesperrt werden (vgl. oben Besucherlenkung und Wanderwegekonzept, Kap. 2.5, S. 23 ff.). Ein kleines Besucherlenkungskonzept wurde z. B. 2015 auf 17 ha Fläche im westlichen Teil des NSG „Rehbachwiesen-Langwiesen“ umgesetzt (s. Abbildung 93).

„Neustadt-spezifische“ Störungen allerdings gehen von drei Nutzungsarten aus: Von den zahlreichen Pferdehaltern um den Speyerbach-Schwemmfächer (Umnutzung von Wiesen in Koppeln, Stickstoffeinträge, Trittschäden, Wegeschäden, Querwaldeinreiten, s. Abbildung 94), vom starken Mountainbike-Verkehr im Gebirgswald der Stadt mit vielen ordnungswidrig entstandenen Downhillstrecken auch durch Schutzgebiete sowie von den großflächigen informellen Freizeitgebieten (insgesamt ca. 200 ha) mit ordnungswidrig errichteten baulichen Anlagen auf aufgegebenen Agrarflächen in (heutigen) Schutzgebieten. Alle drei Problembereiche sollen konzeptionell angegangen werden.

[204] Foto und Schild: Städt. Umweltabteilung

Abbildung 94: Zerrittener, für Nicht-Reiter unbenutzbarer Fahrweg (links) und ordnungswidrig entstandene Querwaldein-Reitwege (rechts) im Ordenswald[205]

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 der Arten und Lebensgemeinschaften im Plangebiet zu erwarten (vgl. Kap. 3.4.5.1). Die Empfindlichkeit ist dabei abhängig von der jeweiligen Toleranz einer Art gegenüber diesen Faktoren und daher nicht universell zu beantworten. Andererseits ist aufgrund der engen Verflechtungen und Abhängigkeiten der Arten untereinander davon auszugehen, dass die Wirkungen sich mehr oder weniger stark auf das gesamte Spektrum erstrecken werden. Besonders deutlich sichtbar sind aktuell bereits die Auswirkungen auf verschiedene Baumarten im Stadtwald, so dass nicht zuletzt die Forstwirtschaft vor erheblichen Herausforderungen steht.

Invasive Arten (Neozoen und Neophyten)

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

Invasive Arten zeichnen sich durch eine große Anpassungsfähigkeit aus, durch die sie rasch unterschiedliche Habitate und Standorte besiedeln können und innerhalb dieser konkurrenzstark gegenüber den dort natürlich verbreiteten Arten auftreten. Besonders die invasiven Pflanzenarten sind meist in der Lage, Störflächen (Abgrabungen, Aufschüttungen, Rodungsflächen usw.) schnell und erfolgreich in großer Zahl zu besiedeln, um sich von dort aus weiter zu verbreiten. Während viele Arten in ihren natürlichen Verbreitungsgebieten Gegenspieler haben (Pflanzen z. B. Fraßinsekten, 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 § 40 a bis 40 f 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

[205] Fotos: Städt. Umweltabteilung

für eine nachhaltige Entwicklung ist deshalb das Wissen über ihr Vorkommen (Kartierungen), fachgerechte Maßnahmenplanungen (Managementpläne) und die Einrichtung lokaler Meldestellen auf Landkreisebene zur kurzfristigen Maßnahmenergreifung.

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

Abbildung 95: Bekämpfung des Staudenknöterichs mittels Folien, hier 2017 im Finstertal durch den städtischen Forstbetrieb[206]

Problematische Neobiotoa im Stadtgebiet Neustadt sind unter den Pflanzenarten vor allem der Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), der Sachalin-Staudenknöterich (*Fallopia sachalinensis*), der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und das Drüsige Springkraut (Impatiens glandulifera), unter den Tierarten Nutria (*Myocastor coypus*), Amerikanischer Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) und neuerdings Kalikokrebs (*Orconectes immunis*). Die vier genannten Neophyten werden im Stadtgebiet seit einigen Jahren an ausgewählten Stellen bekämpft (s. Abbildung 95).

Neubürger sind auch einige pilzliche Schadorganismen, die im Stadtgebiet in Kombination mit anderen Stressfaktoren (Trockenheit, Hitze) zur Schwächung oder sogar zum Absterben ganzer Gehölzbeständen führen, so der Edelkastanien-Rindenkrebs (*Cryphonectria parasitica*), die Japanische Esskastanien-Gallwespe (*Dryocosmus kuriphilus*), das Eschentriebsterben (*Hymenoscyphus fraxineus*), das Erlensterben (*Phytophthora alni*) und die Rußige Douglasienschütte (Phaeocryptopus gaeumannii). So sind z. B. die Edelkastanienbestände im Stadtgebiet mehr oder weniger geschädigt, am Südosthang der Wolfsburg sogar flächig am Absterben, ebenso Eschenbestände im Geinsheimer Großwald.[207]

3.4.5 Entwicklungstendenzen

Voraussichtliche Folgen des Klimawandels

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

Zu beobachten sind dabei bereits insbesondere folgende Wirkungen:

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

[206] Die Rheinpfalz – Mittelhaardter Rundschau, 07.06.2017
[207] Auskunft städtische Umweltabteilung

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, potenzielle Häufung von Sturmschäden und zunehmende Verluste durch Schädlingsbefall, deutlich erhöhte Wahrscheinlichkeit von Verlusten durch Waldbrände (hierbei auch steigende Gefährdung von waldnahen Siedlungsflächen, s. Abbildung 96).

Abbildung 96: Bodenbrand auf rd. 3 ha Fläche in verbuschten Wingertbrachen im Naturschutzgebiet „Haardtrand – Im Erb“ und im angrenzenden Trockenwald am Südhang des Hambacher Schlossberges am 03.08.2022[208] Bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um eine 2014 umgesetzte Kompensationsmaßnahme für die Aus- und Umbaumaßnahmen am Schloss. Hier waren v. a. Kiefern zugunsten der Entwicklung eines Traubeneichen-Trockenwaldes gefällt bzw. geringelt worden. Der Bodenbrand hat z. T. auch das liegende Totholz erfasst. Der Brand hat zwar nicht auf die Kronen übergegriffen, die meisten Bäume bis auf wenige Traubeneichen wurden aber durch die Hitze offensichtlich so stark geschädigt, dass sie - Stand Anfang August 2023 - keinen Neuaustrieb mehr zeigen. [209]

- 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. Die Stadt Neustadt berücksichtigt zumindest bei Pflanzungen auf Naturschutzflächen im Außenbereich bereits seit etwa zwei Jahrzehnten die Trockenheitstoleranz von Gehölzen. So werden Baumarten mit höheren Feuchtigkeitsansprüchen wie Vogelbeere, Apfel- und Zwetschenbäume nicht mehr gepflanzt, dafür aber Arten wie Speierling, Elsbeere, Maulbeere und Traubeneiche. Auch Felsenahorn und Flaumeiche sollten möglich sein (auch wenn sie im Stadtgebiet aktuell nicht vorkommen), weil es sich dabei ebenfalls um gebietseigene Gehölze im Vorkommensgebiet „Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben“ handelt. Auf öffentlichen Grünflächen innerorts wird beispielsweise mit Sumpf- und Steineiche experimentiert.
- 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.

[208] Foto links: Die Rheinpfalz – Mittelhaardter Rundschau, 04.08.2022; Foto rechts: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung
[209] Auskunft städtische Umweltabteilung

Alle diese Folgen werden auch die Lebensräume und Artenzusammensetzungen im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße betreffen. Nicht zuletzt in den Waldgebieten, aber auch in anderen trockenheitsempfindlichen Lebensräumen der Rheinebene sind die teils gravierenden Folgen bereits ablesbar und müssen entsprechend berücksichtigt werden.

Weitere Entwicklungstendenzen
Artenvielfalt und Lebensräume sind durch die vorhandene und zu erwartende Zunahme intensiver Raumnutzungen auch im Raum Neustadt 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, Vermüllung und diffuse Stoffeinträge bedroht, sofern im Zuge der Bauleitplanung nicht durch entsprechende Festsetzungen sowie durch weitere Ordnungsmaßnahmen gegengesteuert wird.

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

Streckenweise können allerdings auch Nutzungsaufgaben auf unrentabel gewordenen landwirtschaftlichen Flächen die Lebensräume bedrohen. Verluste durch Verbuschungen drohen dabei sowohl im Bereich der wertvollen Grünlandflächen als auch im Fall weiterer Rebflächen in den Terrassenlagen, insbesondere bei den Weinbergsmauern. Weinbergsmauern 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 Neustadt auf drei Leitziele konzentrieren:

- Die Sicherung und Entwicklung der gesamten standortbezogen möglichen Vielfalt an Lebensgemeinschaften,
- die Sicherung und Entwicklung von Zeugnissen 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). Ihr zufolge spielt das Schutzgut Landschaft *„auf kulturellem, ökologischem, umweltpolitischem und gesellschaftlichem Gebiet eine wichtige Rolle im öffentlichen Interesse“* und stellt *„eine die wirtschaftliche Tätigkeit fördernde Ressource dar“*. Sie trägt *„zur Herausbildung lokaler Kulturen“* bei, stellt

„ein grundlegendes Element des europäischen Natur- und Kulturerbes“ dar und trägt „somit zum Wohlergehen der Menschen und zur Festigung der europäischen Identität“ bei.[210]

Die Konvention wurde von Deutschland zwar weder unterzeichnet, noch ratifiziert, dennoch ist der Schutz der (Kultur-)Landschaft an prominenter Stelle im Bundesnaturschutzgesetz (§ 1 Abs. 1 BNatSchG) 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 (LNatSchG):

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. Gleichermaßen 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[211].

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 bzw. umgekehrt die natürlichen Gegebenheiten an die jeweiligen technischen Möglichkeiten 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:[212]

---

[210] Präambel zum Europäischen Landschaftsübereinkommen, Quelle https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f3fad

[211] www.regiobranding.de/sites/default/files/Poster_AP2.1_CharakteristikaKulturlandschaft_0.pdf

[212] BfN (Hg.), Schmidt et al. (Bearb., 2014): Den Landschaftswandel gestalten, Band 1

- Diversität (Vielfalt) an Nutzungsformen, erlebniswirksamen baulichen und natürlichen Strukturelementen,
- Orientierungspunkte und Landmarken, die Referenzpunkte im Landschaftsbild darstellen, die Orientierung erleichtern und identitätsstiftend wirken,
- Raumkanten, die Räume voneinander abgrenzen und Strukturen zuordnen,
- Visuelle Leitlinien, die 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 Topografie, ursprüngliche Landnutzung und Wirtschaftsformen angepasst. Die regionalen Bauweisen sind im Wesentlichen das Ergebnis lokaler Traditionen und Materialien. Von diesen hat man sich 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. Prägende Merkmale des Siedlungsbildes der (historischen) Kulturlandschaft im Raum Neustadt sind von der Siedlungsform her geschlossene Dörfer und architektonisch in erster Linie relativ steile Sattel- und Krüppelwalmdächer mit ziegelroter Dacheindeckung, in den Altorten Fachwerk und verputztes Mauerwerk bzw. Sichtmauerwerk aus Sandstein. Bis in die ausgehende Nachkriegszeit waren Abweichungen hiervon noch nicht – im negativen Sinne – landschaftsprägend. Spätere Siedlungserweiterungen hingegen müssen vielfach als mehr oder weniger kulturlandschaftsfremd bezeichnet werden. Mittlerweile sind sie selbst Bestandteil derselben.

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 die Nikolauskapelle in Gimmeldingen, die an der Stelle des römischen Mithras-Heiligtums steht.

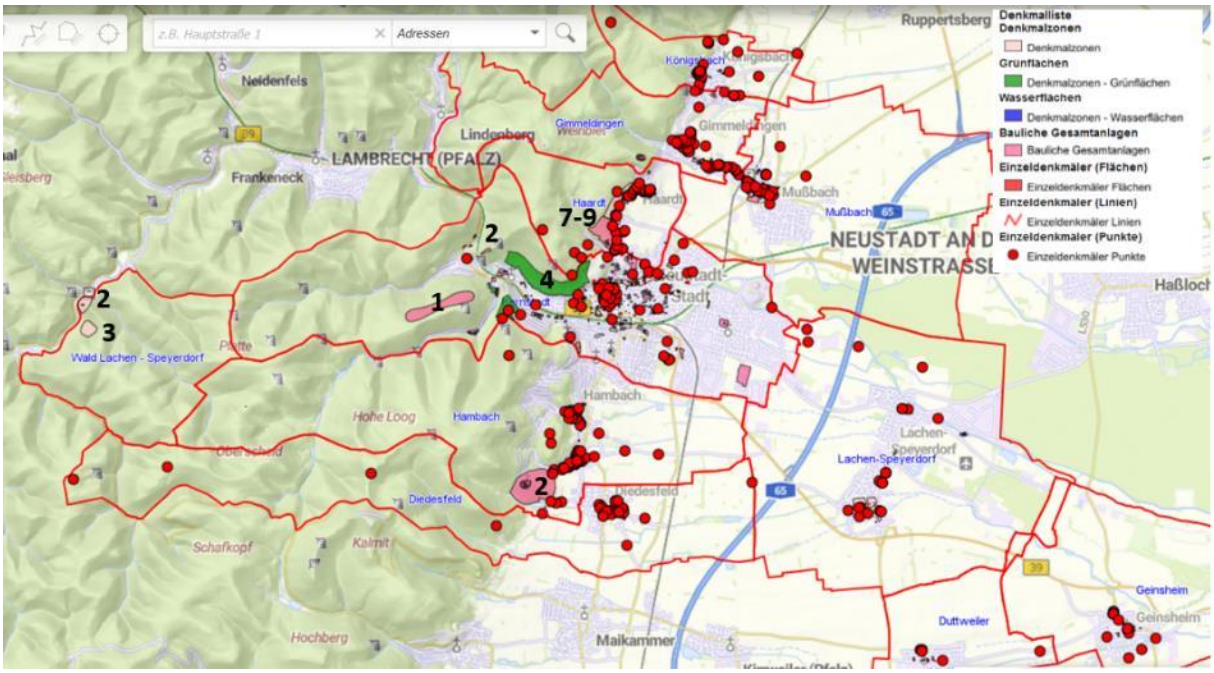


Abbildung 97: Kulturdenkmäler im Stadtgebiet (Übersicht)[213]

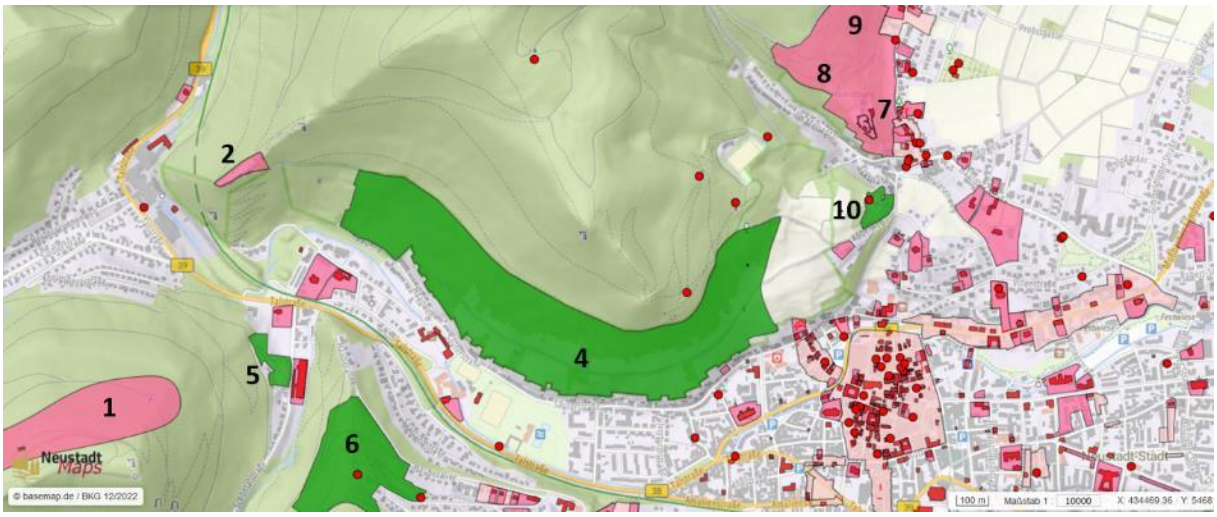


Abbildung 98: Kulturdenkmäler im Stadtgebiet (Ausschnittvergrößerung Innenstadt).[214] Neben den zahlreichen Denkmalzonen, baulichen Gesamtanlagen und Einzeldenkmälern innerorts stehen auch Ausschnitte außerörtlicher Kulturlandschaften unter Denkmalschutz, so die keltische Höhenbefestigung Heidenmauer mit Nekropole auf dem Königsberg (1, in der Karte nicht korrekt dargestellt), die Burgruinen (2) Hambacher Schloss, Spangenberg und Wolfsburg, der ehemalige Spangenberger Stutgarten (3), die Wingertterrassen am Sonnenweg (4), der Naturpark Schöntal (5), die ehemaligen Axtwurf-Anlagen (6), die Dr.-Welsch-Terrassen (10) und der Haardter Schlossberg (7) samt ehemaligem Clemm'schen Bergpark (8). Von den anschließenden ehemaligen Wolf'schen Anlagen war nur der südliche Teil (9) von der Denkmaltopographie 2008 erfasst worden.

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 Einzelelementen 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).

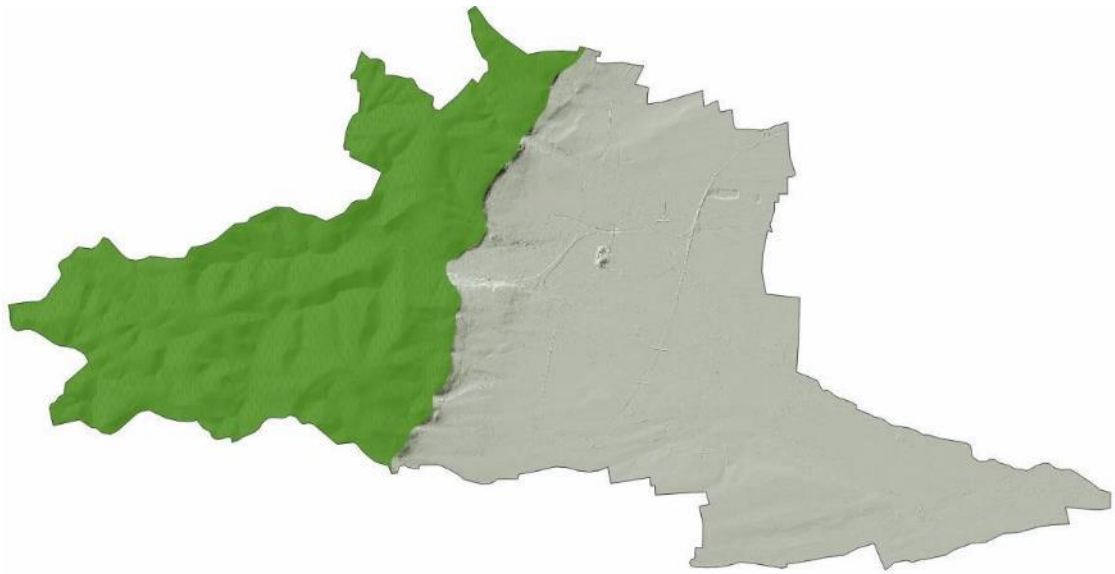
---

[213] Denkmaltopographie der GDKE RLP 2008, aus dem Geoportal der Stadt Neustadt an der Weinstraße (unvollständig, nachträgliche Aufnahmen in die Denkmalliste nicht dargestellt)

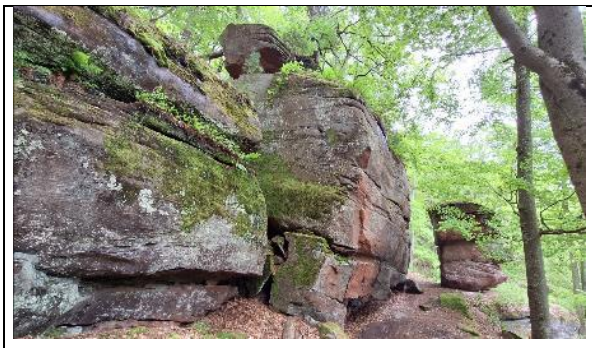
[214] Ebd.

Landschaften im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße

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

Waldlandschaften	
	
Mittlerer Pfälzerwald	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft[215] 	Dieser Landschaftsteil hat ein bewegtes, unruhiges, reich gegliedertes, von Bergen, Wäldern und Bächen geprägtes Relief. Tief eingeschnittene Bachtäler, mit Ausnahme des Finstertals auf der Lambrechter Verwerfung als Kerbtäler ausgebildet (Höllischtal, Iptestal, Argenbachtal, Elmsteiner Tal); Felsen, vom Buntsandstein geprägte Landschaft; Geschlossenes Waldgebiet, höchstens durch Aussichtsschneisen, Lichtungen und Wildäcker unterbrochen.
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen, Denkmalpflege	Innerhalb dieses Landschaftsbildtyps existieren im Stadtgebiet bis auf die PWV-Hütten Hellerhütte (Kulturdenkmal) und Totenkopfhütte keine Ansiedlungen. Es ist weitgehend als geschlossenes Waldgebiet ausgeprägt. Oberhalb der zur Gemeinde Esthal gehörenden Ortschaft Erfenstein im Elmsteiner Tal liegt auf einem 30 m hohen Sandsteinfelsen im Lachen-Speyerdorfer Hinterwald die Burgruine Spangenberg (s. Foto).

[215] Fotos: Klaus Hünerfauth, städtische Umweltabteilung

	Kulturdenkmäler: Hellerhütte, Burgruine Spangenberg, Spangenberger Stutgarten, Kanzelfels (s. Foto), Studerbild Naturdenkmäler: Burgfels Spangenburg, Bleifels, Kanzelfels (s. Foto), Klufthöhle Studerbildschacht
Haardt (= Neustadter Gebirgsrand), geolog. Kalmitspan	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft[216] 	Die Haardt ist der weitgehend bewaldete, um etwa 80 m gegenüber dem Mittleren Pfälzerwald abgesunkenen Ostrand des Pfälzerwaldes östlich der Lambrechter Verwerfung. In der Haardt liegen – trotz der Absenkung – bedingt durch verwitterungsresistentere Buntsandsteinschichten die höchsten Erhebungen des Pfälzerwaldes, daher auch die geologische Bezeichnung Kalmitspan. Entsprechend zeigt sich hier eine sehr bewegte Oberflächengestalt mit einigen Besonderheiten: Der Talausgang des Speyerbachtals ist das am tiefsten in das Mittelgebirge eingeschnittene Bachtal. Die unteren rd. 50 m der Talhänge stehen noch in den harten Grauwacken und Tonsteinen („Schiefern“) des unterkarbonischen Grundgebirges, den lokal so bezeichneten „Nollengesteinen“. Der Nordhang des Nollenkopfes ist derjenige Hang im Pfälzerwald, der auf kürzester Horizontaldistanz (900 m zwischen Gipfel und Speyerbach) den größten Höhenunterschied aufweist (350 m), also die relativ höchste Bergflanke dieses Mittelgebirges besitzt (s. Foto links unten). Der Südosthang des benachbarten Königsberges weist mit über 40° Hangneigung zudem einen der steilsten Hänge des Pfälzerwaldes auf, der Südhang des gegenüberliegenden Wolfsberges/Bergsteins besitzt die einzige natürlich waldfreie Blockhalde des Pfälzerwaldes. Auf Kuppen und Rücken finden sich Felsbildungen, die am Hohfelsen oberhalb der Wolfsburg auf 200 m Länge sogar gratartig ausgebildet sind. Nebentäler prägen zudem das Relief des Landschaftraums. Es gibt mehrere künstlich angestaute Weiher im Finstertal (Bischofsweiher) und einen Löschteich im benachbarten Heidenbrunnertal.
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen[217]	Dieser Landschaftsteil umfasst neben der Westlichen Vorstadt, dem Schöntal, dem Afrika-Viertel und der Sauloog-Siedlung im Speyerbachtal in der Kernstadt-Gemarkung noch die Bebauung im Haardter Meisental, im Gimmeldinger Tal sowie Teile des Ortskerns und die höher gelegenen Siedlungsteile von Oberhambach (s. Fotos) um die Vorberge Häusel- und Heidelberg. Hier herrschen ein- bis zweigeschossige Gebäude aus den 1920-er/1930-er Jahren sowie den 1950-er bis 1990-er

[216] Fotos: Klaus Hünerfauth, städtische Umweltabteilung
[217] Städtische Schrägluftbilder aus dem Geoportal der Stadt Neustadt an der Weinstraße, April 2022

Bilder oben:
Oberhambacher Talschluss („Kästenbusch“), städtisches Schrägluftbild von Süden, April 2022

Dichte Bebauung im Ortskern von Oberhambach, städtisches Schrägluftbild von Osten, April 2022

Bild rechts:
Der noch landwirtschaftlich genutzte Oberhambacher Talschluss von Westen um 1910 (Postkarte)

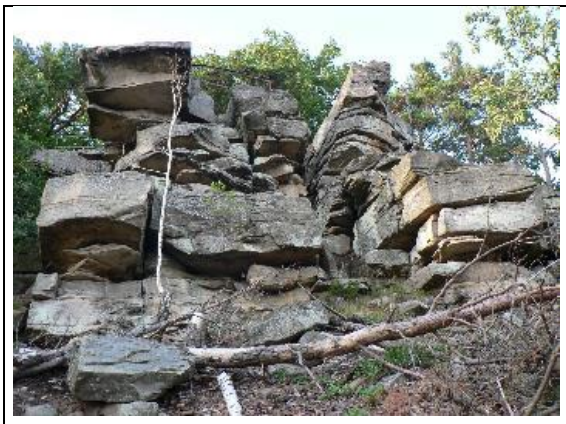
Jahren vor. Vor dem Zweiten Weltkrieg dominierten Würfelhäuser mit Walmdächern, danach überwiegen Satteldächer, die modernen Typologien weisen meist Flachdächer auf.

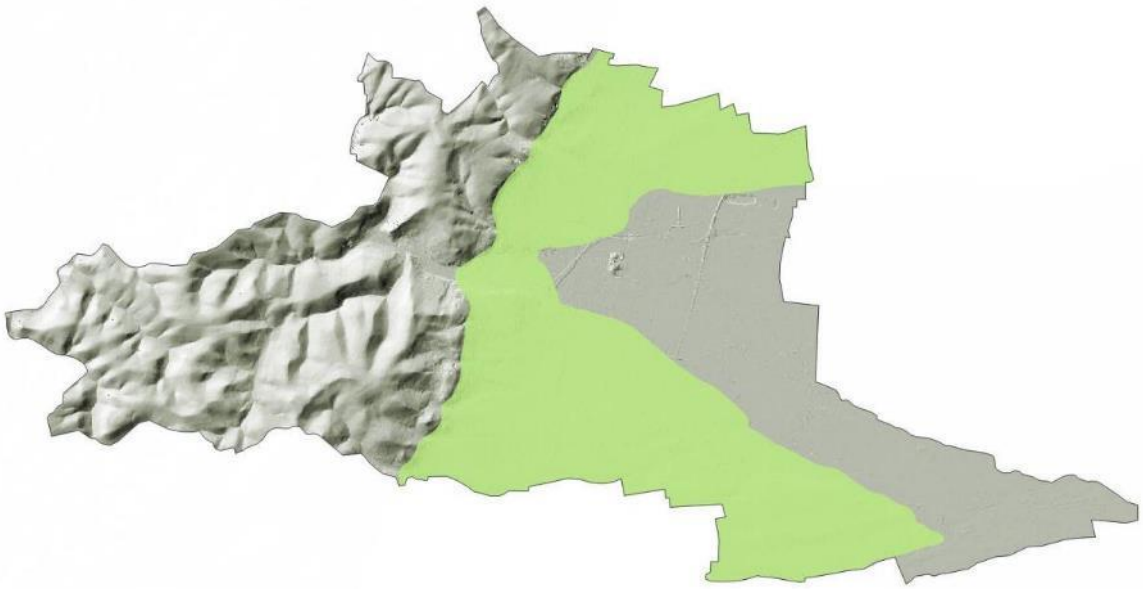
Denkmalpflege[218]

Dieser Landschaftsteil umfasst auch außerhalb der Siedlungen zahlreiche Denkmalzonen und Einzeldenkmäler:

- Burgruine Wolfsburg (s. Foto)
- Heidenmauer auf dem Königsberg (keltische Bergbefestigung mit Nekropole)
- ehem. Mühlen/Fabrikgebäude im Schöntal
- Hambacher Schloss (s. Foto)
- Clemm‘scher Bergpark und Wolf’sche Anlagen
- Axtwurf-Anlagen
- Frühmittelalterliche Fliehburgen Heidenburg und Sommerberg
- Frühneuzeitliche Ringwälle auf dem Heidelberg
- Kleindenkmäler wie Bildstöckel am Axtwurf, Bismarckstein, Bürgermeisterstein, Franzosenfels, Hambacher Sauhäusel, Oehlert’sche Wasserburg, Ruine Josephskapelle, Scheffelwarte, Stabenbergwarte, Steinerner Hirsch, Hambacher und Diedesfelder Wetterkreuze, Wilhelmsplatz

[218] Fotos: Städtische Umweltabteilung

 	Naturdenkmäler: Zigeunerfels, Hermannsfels, Neustadter Bergstein (s. Foto links oben), Hambacher Bergstein, Hohfels, Windloch, Königsberg-Südosthang mit den Höhlen Bruderhäuschen (s. Foto links unten), Heidenloch und den Dampflöchern

Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes	
	
Weinstraße (Haardtrand) m. Mittelhaardt u. Nördlicher Oberhaardt, Böhler u. Schwegenheimer Lössplatte	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft[219]	Es ist eine bis auf die Wälder an den Hangbereiche der Haardt (teilweise Naturschutzgebiete) nahezu waldfreie Landschaft.

[219] Fotos: WSW & Partner 2021 und Klaus Hünerfauth, städtische Umweltabteilung

   	Von den Hängen bieten sich teils weite Blicke über die Rheinebene. Es handelt sich um einen topographisch teils noch deutlich bewegten Übergangsraum zwischen dem Mittelgebirgsraum des Pfälzerwaldes und der weitgehend flachen Rheinebene. Die annähernd in Nord-Süd-Richtung verlaufende Landschaft Weinstraße (Haardtrand) ist durch mehrere Bachtäler unterbrochen. Im Osten des Landschaftsraums finden sich steile Rebhänge mit Weinbergmauern, teilweise Böschungen, Feldgehölze mit Heckenzügen und in der Ebene auch Ackerbau. Landstraßen und Wirtschaftswege sind häufig mit Mandel- und anderen Obstbäumen bepflanzt. Fotos: Weinstraßen-Landschaft vom Steinbruch Hanbuch aus nach Süden Mandelblüte bei Gimmeldingen von der Dr.-Welsch-Terrasse Schwegenheimer Lössplatte („Gäu“) mit Lachen und Duttweilerer Wasserturm auf dem Trappenberg (Blickrichtung Südosten)
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen[220] 	Bis auf Lachen-Speyerdorf liegen alle Siedlungsflächen der Stadt in diesem Landschaftstyp. Die Ortskerne der Ortsbezirke sind baulich vom Weinbau geprägt, vor allem am Gebirgsrand dicht bebaut mit Fachwerk- und Sandsteingebäuden aus Renaissance, Barock, Neoklassizismus und Historismus (oftmals als Baudenkmäler geschützt). Der dicht bebaute historische Stadtkern Neustadts wurde nie in den Kriegen der Neuzeit zerstört. Die Altstadt besitzt den pfalzweit größten Bestand an Profanbauten aus der Zeit vor der Verwüstung durch die Franzosen im Pfälzischen Erbfolgekrieg 1688/97. Die Fachwerkarchitektur aus Spätgotik, Renaissance und Barock ist landesweit einmalig.[221] Landschaftswirksam ist neben der kleingliedrigen ziegelroten Dachlandschaft vor allem die doppeltürmige Stiftskirche, das Wahrzeichen der Stadt.[222]

[220] Fotos: WSW & Partner 2021 (3); Klaus Hünerfauth, städtische Umweltabteilung (1)
[221] Hünerfauth 2013
[222] Steckbriefe zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften, Ministerium des Inneren und für Sport, S. 84 ff.

	Die Ortskerne sind außerdem charakterisiert durch Fassaden- und Straßenraumbegrünung mit Reben.
Denkmalpflege[223] 	Hier befinden sich zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude und Denkmalzonen sowie die historischen Ortskerne.
	Zahlreiche Naturdenkmäler, überwiegend Bäume (z. B. Eiben, Mammutbäume)
Böhler Lössplatte	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft[224]	An diesem Landschaftsraum hat die Stadt nur sehr geringe Anteile im Nordosten. Die allenfalls leicht gewellten Riedel sind hier zu großen Teilen mit Reben bestockt, die östlich anschließende Fastebene durch Ackerbau und zunehmend auch Gemüsebau geprägt, so dass die Landschaft fast völlig waldfrei ist. Größere Gehölzflächen sind nicht vorzufinden.

[223] Fotos: WSW & Partner 2021
[224] Foto: Klaus Hünerfauth, städt. Umweltabteilung

	Foto: Böhler Lössplatte mit Mußbach (Blickrichtung Nordosten)
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen/Denkmalpflege	Mit Ausnahme des nordöstlichen Teils von Mußbach liegen weist dieser Landschaftsraum keine Siedlungen auf. In der für vorderpfälzische Verhältnisse ungewöhnlich großen Siedlungslücke zwischen Mußbach und Meckenheim lag jedoch im Mittelalter das Dorf Schreinshausen, heute eine totale Ortswüstung (Gedenkstein und künstlicher Mauerrest). Ein Einzeldenkmal gibt es innerhalb des Landschaftraums.

Bruchlandschaft	
Speyerbach-Schwemmfächer	
Charakteristische anthropogene und natürliche Elemente der Landschaft[225]	Der Landschaftsraum wird charakterisiert durch weitgehend flaches Gelände, dessen Flugsanddecken und flache Binnendünen überwiegend mit Wald bedeckt sind. Die Randgebiete mit den zum Teil künstlich hierher verlegten Bächen Speyerbach und Rehbach und die Auen der begradigten Nebengewässer Kropsbach und Hörstengraben sind noch von Grünland geprägt

[225] Foto: WSW & Partner 2021

 	(früher großflächige Wässerwiesen), daneben finden sich auch Ackerflächen und Gehölzstrukturen. Im Wald und entlang der Gewässer finden sich zahlreiche reaktivierte Erlensümpfe und künstlich angelegte Stillgewässer.
Charakteristische Siedlungsstrukturen und Bauweisen[226], Denkmalpflege 	Der Landschaftsraum wird visuell und strukturell vom umfangreichen Gewerbegebiet der Stadt sowie des Ortsbezirks Lachen-Speyerdorf dominiert. Südöstlich davon liegen der Flugplatz Lachen-Speyerdorf und östlich der Kernstadt eine Dauerkleingartenanlage. Es befinden sich hier überwiegend jüngere Wohngebiete wie im Ortsbezirk Lachen-Speyerdorf. Bei Geinsheim liegt auf ehemaligem versumpftem bzw. bewaldetem Allmendegelände ein 18-Loch-Golfplatz.

Durch die Erarbeitung eines Landschaftsbildgutachtens sollen die Qualitäten des Landschaftsraums in Bezug auf zukünftige Bauvorhaben im Außenbereich objektiv und neutral beurteilt werden. Das Gutachten wurde im Februar 2025 fertiggestellt.

Es unterteilt das Stadtgebiet in elf unterschiedliche Landschaftsbildeinheiten, die teilweise in noch kleinere Bereiche gegliedert werden. Die Abgrenzungen orientieren sich hierbei an naturräumlichen Gegebenheiten.

Anhand definierter Kriterien wie beispielsweise „Strukturreichtum der Landschaft“, „Zugänglichkeit zur Landschaft“ oder „bestehende Vorbelastungen der Landschaft“ werden die einzelnen Landschaftsbildeinheiten geprüft und bewertet (Vergabe von Wertpunkten). Hierbei werden auch bestehende Landmarken wie das Hambacher Schloss oder das Haardter Schloss als Kriterien berücksichtigt. Es zeigt sich, dass sich die sensibelsten Landschaften, also Landschaftsbildeinheiten mit den höchsten Wertpunkten, entlang des Haardtrands befinden.

[226] Foto: WSW & Partner 2021; Schrägluftbild der städtischen Luftbildbefliegung April 2022

Mit der Bewertung werden die Landschaftsbildeinheiten abschließend in sieben unterschiedliche Kategorien eingeteilt. Für jede Kategorie werden entsprechende Empfehlungen bzw. Bemerkungen gemacht, die bei der zukünftigen Beurteilung von landwirtschaftlichen Aussiedlungen im Außenbereich herangezogen werden sollen.

Auch die abstraktere Bewertung des Landschaftsbilds im Band I zum Landschaftsplan kommt zu ähnlichen Aussagen (s.u.)

Besonders geschützte Landschaft

Räume mit landesweiter Bedeutung für Erholung und Landschaftserlebnis (Z)

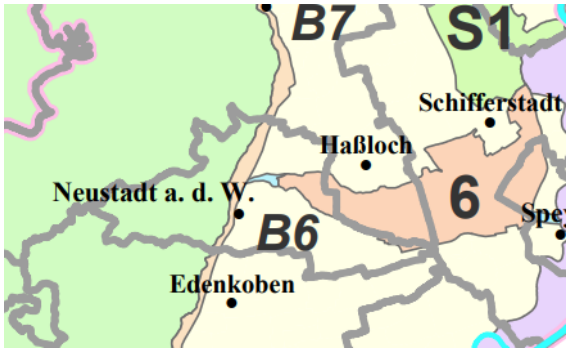
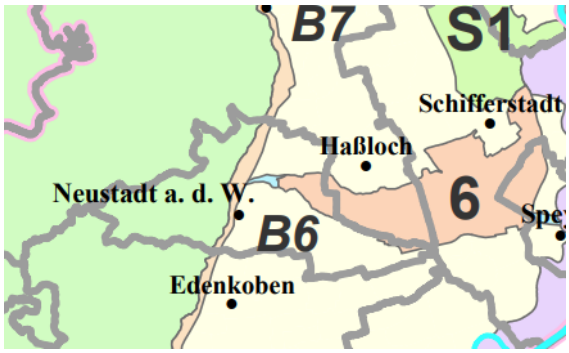
	**Pfälzerwald (1):** Ausgedehntes bewaldetes Mittelgebirge auf Buntsandstein, geprägt durch: • Im Südosten Felsen- und Burgenlandschaft des Wasgaus • extensiv genutzte Kulturlandschaft in Rodungsinseln Landesweite Bedeutung als: • größtes zusammenhängendes Waldgebiet in Westdeutschland • historische Kulturlandschaft • Wasgau, Gebiet mit überwiegend sehr hoher Landschaftsbildqualität • Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen • Naherholungsgebiet
	**Speyerbach-Schwemmfächer (6):** Großflächiges Gebiet geprägt durch: • Im Norden Grünlandniederungen • im Süden durch Lichtungen gegliedertes, sehr abwechslungsreiches Waldgebiet mit feuchten Kernbereichen Zentrale landesweite Bedeutung als: • Wichtiges Bindeglied zwischen Rheinebene und Pfälzerwald • selten großflächiges, abwechslungsreiches Feuchtgebiet zwischen sonst meist strukturarmen Acker- und Weinbaulandschaften • Naherholungsgebiet (B6) Verbindungskorridor Speyerbach-Schwemmfächer/Haardtrand/Rheinniederung

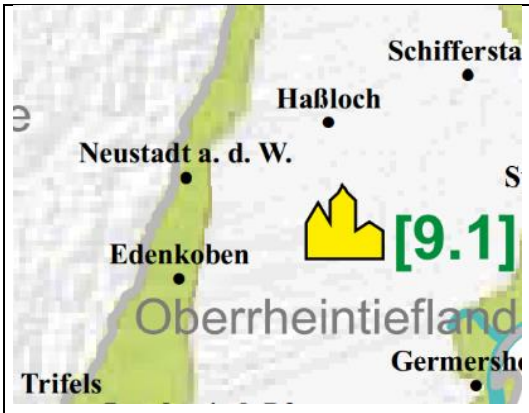
Tabelle 20: Landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume[227]

[227] LEP IV, Teil B Karte 9, Kap. 4.2.1 i. V. m. Anlage 2

Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft (G)

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV stellt die landesweit bedeutsamen Landschaftstypen bzw. Kulturlandschaften als Bestandteil des kulturellen Erbes auf eine ähnliche Wertstufe wie bauliche Denkmäler oder Bodendenkmäler.[228] Sie sollen der Nachwelt in repräsentativen Beständen erhalten bleiben. Besonders zu berücksichtigen sind demnach auch die typischen Weinbergsterrassen und Böschungen.

Der Stadt hat dabei Anteile an der Kulturlandschaft Weinstraße (Haardtrand), bei der die folgenden Elemente als besonders prägend und erhaltenswert eingestuft werden:



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

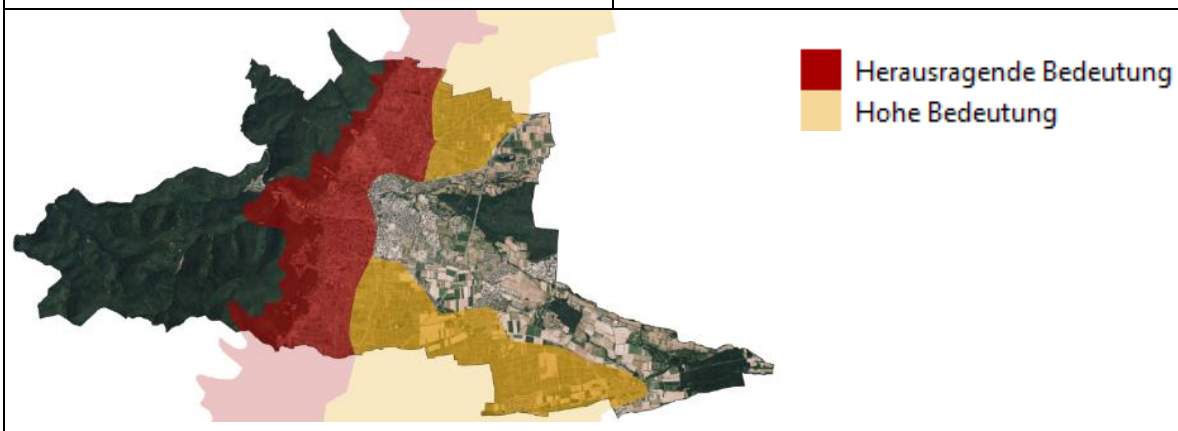


Abbildung 99: Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft im Stadtgebiet[229]

Gesetzliche Schutzgebietskategorien Biosphärenreservat

Das Großschutzgebiet Pfälzerwald wird seit der letzten Änderung der Landesverordnung 2020 amtlich nicht mehr nicht mehr als Naturpark, sondern nur noch als Biosphärenreservat bezeichnet. Dennoch werden hier beide Schutzgebietskategorien nochmal vergleichend aufgeführt:

(1) Biosphärenreservate sind einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die	*(1) Naturparke sind einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die*
großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind,	*großräumig sind,*
in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen,	*überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind,*

[228] LEP IV, Teil B, Kap. 4.2.1, G90/Begründung

[229] 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 2022

vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und *beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von für die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.* *(2) Biosphärenreservate dienen, soweit es der Schutzzweck erlaubt, auch der Forschung und der Beobachtung von Natur und Landschaft sowie der Bildung für nachhaltige Entwicklung.* *(3) Biosphärenreservate sind unter Berücksichtigung der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen über Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen zu entwickeln und wie Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete zu schützen.* *(4) Biosphärenreservate können auch als Biosphärengebiete oder Biosphärenregionen bezeichnet werden.*[230]	*sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird,* *nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind,* *der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen und in denen zu diesem Zweck eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt wird und* *besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern.* *(2) Naturparke sollen auch der Bildung für nachhaltige Entwicklung dienen.* *(3) Naturparke sollen entsprechend ihren in Absatz 1 beschriebenen Zwecken unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege geplant, gegliedert, erschlossen und weiterentwickelt werden.*[231]

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. […]“[232]

Das Stadtgebiet besitzt Anteile am folgenden Landschaftsschutzgebiet:

Name		Schutzzweck
07-LSG-3.027	Rehbach-Speyerbach RVO v. 30.11.1981	*Schutzzweck ist die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, sowie*

[230] § 25 BNatSchG
[231] § 27 BNatSchG
[232] § 26 BNatSchG

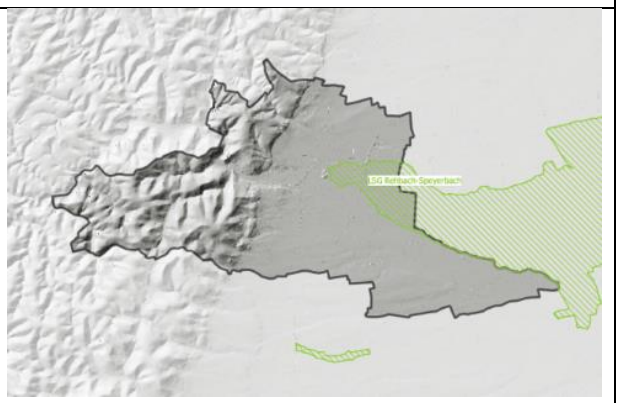
	die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart und der Schönheit des noch überwiegend bewaldeten Gebietes zwischen Rehbach und Speyerbach wegen seiner besonderen Bedeutung für die Erholung.[233]
Übersicht: Stadtgebiet und LSG. Das LSG hat durch die zwischenzeitliche und fast vollständige Überlagerung mit höherrangigen Schutzgebietskategorien (Vogelschutzgebiet, Fauna-Flora-Habitat-Schutzgebiet, Naturschutzgebiet) faktisch seine Bedeutung verloren.	

Abbildung 100: Landschaftsschutzgebiet Rehbach-Speyerbach im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[234]

Naturdenkmäler (ND)

„(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.“[235]

Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)

[233] RVO über das Landschaftsschutzgebiet „Rehbach-Speyerbach“ vom 30. November 1981

[234] http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i.V.m. Bildquelle: eigene Darstellung WSW& Partner auf Grundlage http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php i. V. m DLM ©GeoBasis-DE/LVermGeoRP<08/2021>http://www.lvermgeo.rlp.de/; Foto: WSW & Partner 2021

[235] § 28 BNatSchG

„(1) Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,

2. zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,

3. zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder

4. wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten.

Der Schutz kann sich für den Bereich eines Landes oder für Teile des Landes auf den gesamten Bestand an Alleen, einseitigen Baumreihen, Bäumen, Hecken oder anderen Landschaftsbestandteilen erstrecken.

(2) Die Beseitigung des geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Für den Fall der Bestandsminderung kann die Verpflichtung zu einer angemessenen und zumutbaren Ersatzpflanzung oder zur Leistung von Ersatz in Geld vorgesehen werden.“[236]

Im Stadtgebiet wurden in den letzten gut hundert Jahren 43 Naturobjekte unter Schutz gestellt, darunter 40 Naturdenkmäler (ND) und drei Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB). Dabei sind mehrere Unterschutzstellungsphasen zu beobachten: 1910 wurden 11 Objekte unter Schutz gestellt, überwiegend Felsbildungen (Geotope) im Wald, die zwar schutzwürdig, aber aus heutiger Sicht nicht unbedingt schutzbedürftig, weil nicht bestandsbedroht sind. Die Initiative ging wohl von Dr. Christian Mehlis aus, dem damaligen Vorsitzenden des Neustadter Verschönerungsvereins, Pollichia-Mitglied und „Bezirksgeologen“. Der zweite Schwung mit 24 Objekten, darunter Felsbildungen, Einzelbäume und Quellen, stammt von 1952 bzw. 1955. Diese Objekte waren überwiegend bereits in den 1930-er Jahren zur Unterschutzstellung vorgesehen, was wegen des Kriegsausbruchs aber nicht mehr zur Umsetzung kam. Es dürfte sich somit um eine verzögerte Reaktion auf das Reichsnaturschutzgesetz von 1935 handeln. Initiator dürfte hier die Pollichia gewesen sein. Es folgten Einzelausweisungen diverser Naturobjekte 1958, 1962, 1963, 1984, 2000 und 2001. Nach der Einführung der Schutzgebietskategorie GLB gab es zunächst keine saubere Trennung zwischen ND und GLB. Bei den jüngeren Unterschutzstellungen unterschied die Untere Naturschutzbehörde aber zwischen natürlich entstandenen Objekten (ND) und anthropogenen oder anthropogen überformten Objekten (GLB).

Die Amtliche Liste der Naturdenkmale (ND) und Geschützten Landschaftsbestandteile (GLB) in der kreisfreien Stadt Neustadt an der Weinstraße wurde vor einigen Jahren einer Überprüfung unterzogen. Dabei stellte sich heraus, dass 14 Objekte, fast alles Einzelbäume, nicht mehr vorhanden waren, bei weiteren sechs Objekten die Existenz fragwürdig ist, das Objekt nicht mehr schutzwürdig ist und bei weiteren 13 Objekten die Benennungen wissenschaftlich falsch sind oder im örtlichen Sprachgebrauch so nicht verwendet werden. Als jüngstes ND musste im August 2023 eine Spanische Weißtanne in Haardt aus Verkehrssicherungsgründen gefällt werden. Das ist in der nachfolgenden Tabelle entsprechend berücksichtigt.

Name		Lage
ND-7316-0001	Felsgruppe Hohfels	Gemarkung Neustadt, nordöstlich der Ruine Wolfsburg auf dem Flurstück 5127/2
ND-7316-0002	Neustadter Bergstein	Gemarkung Neustadt, am Südostrücken des Wolfsberges auf der Kernstadt-Gemarkung
ND-7316-0003	Blockhalde am Königsberg	Gemarkung Neustadt, etwa 150 Meter nördlich der Königsmühle
ND-7316-0004	Heidenloch	Gemarkung Neustadt, etwa 150 m nördlich der Königsmühle in der Blockhalde am Königsberg

[236] § 29 BNatSchG

ND-7316-0005	Dampflöcher	Gemarkung Neustadt, etwa 10 m nordwestlich des Heidenlochs, innerhalb der Blockhalde am Königsberg (150 Meter nördlich der Königsmühle)
ND-7316-0006	Hermannsfels	Gemarkung Neustadt, im Kaltenbrunnertal auf dem Flurstück 5310/2
ND-7316-0007	Hohberg-Fels	Gemarkung Neustadt, etwa 100 m südöstlich unterhalb des Hohen Berg auf dem Flurstück 5322
ND-7316-0008	Felsgruppe Überzwerchberg	Gemarkung Neustadt, auf dem Überzwerchberg, Flurstück 5326/1
ND-7316-0009	Libanonzeder	Gemarkung Neustadt, nordöstlich der Altstadt, an der Bundesstraße B 38 auf dem Flurstück 4642/3
ND-7316-0010	Wolfsbrunnen	Gemarkung Neustadt, etwa 150 m östlich der Ruine Wolfsburg, 50 m unterhalb der Felsgruppe Hohfels auf dem Flurstück 5127/2
ND-7316-0011	Ehemaliger Kalksteinbruch am Klausenberg	Gemarkung Neustadt, auf dem Gelände des Kollwitz-Gymnasium (Flurstück 4660/3), etwa 150 m nördlich der Altstadt Neustadts
ND-7316-0012	Speierling am Kübelweg	Gemarkung Haardt, etwa 200 m südlich des alten Waldsportplatzes auf dem Flurstück 4828
ND-7316-0013	Atlaszeder	Gemarkung Neustadt, im rückwärtigen Gartenbereich Karolinenstraße 27, auf dem Flurstück 1225/5
ND-7316-0014	Atlaszeder	Gemarkung Neustadt, im rückwärtigen Gartenbereich des Anwesens Bergstraße 30 a, auf dem Flurstück 1225
ND-7316-0015	Kanzelfels	Gemarkung Diedesfeld, Lage im Hinterwald am Osthang des Kanzelkopfes zum Argenbachtal, auf dem Flurstück 5064
ND-7316-0016	Studerbildschacht	Gemarkung Diedesfeld, Lage im Hinterwald am Westhang des Studerbildkopfes zum Argenbachtal, auf dem Flurstück 5057
ND-7316-0017	Loosenbrunnen	Gemarkung Gimmeldingen, etwa 500 m nördlich des Weinbiets, auf dem Flurstück 3115/9
ND-7316-0018	Neumühlquelle	Gemarkung Gimmeldingen, etwa 100 m oberhalb der Vorderen Talmühle im Gimmeldinger Tal auf dem Flurstück 3114/19
ND-7316-0019	Riesen-Mammutbaum	Gemarkung Haardt, etwa 90 m östlich des Haardter Schlosses auf dem Flurstück 208/10
ND-7316-0020	Immergrüne Eiche	Gemarkung Haardt, in der nordwestlichen Ecke des Friedhofs auf dem Flurstück 1216
ND-7316-0021	Riesen-Mammutbaum	Gemarkung Haardt, etwa 50 m nordöstlich der ehemaligen Orthopädischen Fachklinik auf dem Flurstück 662/5
ND-7316-0025	Ginkgo	Gemarkung Haardt, südlich des Mandelrings, auf dem Flurstück 1414/2
ND-7316-0026	Eibe	Gemarkung Hambach, an der Weinstraße, auf dem Flurstück 383/21
ND-7316-0027	Riesen-Mammutbaum	Gemarkung Hambach, etwa 90 m westlich der St.-Jakobus-Kirche, im rückwärtigen Bereich des Flurstückes 327
ND-7316-0028a	Felszone auf der Platte	Gemarkung Hambach, im Hinterwald auf der Platte“, auf dem Flurstück 2867/6
ND-7316-0028b	Bleifels	Gemarkung Hambach, 1000 m westlich der Kleinen Ebene, auf dem Flurstück 5322

ND-7316-0029	Hambacher Bergstein	Gemarkung Hambach, etwa 1000 m nördlich des Hambacher Schlosses, auf den Flurstücken 2859/43, /46 und /49
ND-7316-0030	Zigeunerfels	Gemarkung Hambach, am Nordwestrücken des Nollenkopfes
ND-7316-0031	Windloch	Gemarkung Hambach, bei der Kaltenbrunner Hütte, gegenüber dem untersten Bischofsweiher, auf dem Flurstück 5311/64
ND-7316-0033a	Eibe	Gemarkung Mußbach, etwa 50 Meter nordwestlich der St. Johannes-Kirche
ND-7316-0033b	Eibe	Gemarkung Mußbach, etwa 45 Meter nordwestlich der St. Johannes-Kirche
ND-7316-0033c (eigentlich GLB)	Ehemalige Kiesgruben In der Schafbälle östliche Teilfläche	Gemarkung Mußbach, östlich der A 65 und südlich der Bahntrasse in Richtung Haßloch, auf dem Flurstück 5334/1
ND-7316-0034a (eigentlich GLB)	Ehemalige Kiesgruben In der Schafbälle westliche Teilfläche	Gemarkung Mußbach, östlich der A 65, südlich der Bahntrasse in Richtung Haßloch, auf dem Flurstück 5317/1
ND-7316-0034b (eigentlich GLB)	Ehemalige Kiesgrube In der Schafbälle mittlere Teilfläche	Gemarkung Mußbach, östlich der A 65, südlich der Bahntrasse in Richtung Haßloch, auf dem Flurstück 5317/3
ND-7316-0035 (eigentlich GLB)	Atlaszeder	Gemarkung Neustadt, auf der Hambacher Höhe, Ecke Hambacher Straße/Maxburgstraße, auf dem Flurstück 2357

Tabelle 21: Naturdenkmäler und Geschützte Landschaftsbestandteile im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[237]

Abbildung 101: Naturdenkmal - Eibe in Hambach[238]

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 Wirkintensität bewerten zu können. Neben der **Objektivität**, die vor allem die Unabhängigkeit von der Meinung

[237] LANIS, https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php, Stand 10.09.2019 und Amtliche Liste der ND und GLB in Neustadt an der Weinstraße, geführt von der UNB NW
[238] Foto: WSW & Partner 2021

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 an der Weinstraße 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.

Bewertungsgrundlagen für Landschaftsbild und Erholungspotenzial
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 Vielfältigkeit steigt. Kriterien dieser Vielfalt sind dabei der Anteil an landschaftlichen Einzelelementen 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, Spazierengehen, Bootfahren und Naturbeobachtungen. Gerade in diesem Zusammenhang spielen auch besondere Sinneseindrücke eine zentrale Rolle. Naturgeräusche (plätscherndes Wasser, Blätterrauschen, Vogelgezwitscher, Wind), 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 Erholungspotenzial 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**	
Vielfalt von Landschaft als Aus-	<u>Naturlandschaften (§1(4) BNatSchG):</u>	4	**Hervorragend** Eine Landschaft von europaweiter Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharak-

druck des natürlichen und kulturellen Erbes	Räume mit naturlandschaftlicher Prägung, z. B. Buchenwälder, Moore, Flussauen <u>Historisch gewachsene Kulturlandschaften (§ 1 (4) BNatSchG):</u> Räume, die durch spezifische historische Nutzungen, Strukturen oder Elemente geprägt sind <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 <u>Besonders bedeutsame Einzellandschaften:</u> Landschaftsräume die sich durch eine weiträumig markante Geländemorphologie oder eine besondere kulturelle oder zeitgeschichtliche Symbolkraft auszeichnen		ters oder einer hervorragenden Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie
		3	**Sehr hoch** Landschaft von deutschlandweiter/potenziell europaweiter Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder einer sehr hohen Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie, z. B. Landschaftsschutzgebiete, Naturparke
		2	**Hoch** Eine Landschaft von überregionaler Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder einer hohen Ausprägung
		1	**Gering bis Mittel** Eine Landschaft mit einer mittleren Ausprägung mehrerer wertbestimmender Merkmale der Landschaftskategorie oder eine Landschaft mit wenigen wertbestimmenden Merkmalen
Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließl. Landschaftsgebundener Erholung	Gesamthafte Erfassung der Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität der Landschaft in Landschaftsbildeinheiten im Hinblick auf die landschaftl. Alltagserfahrung sowie die landschaftsgebundene Erholung im Wohnumfeld/am Wochenende/im Urlaub. Besondere Berücksichtigung der Eigenarten d. Landschaftstyps **Landschaftsbildtypen zur Bestimmung der Eigenart:** <u>Waldlandschaften/waldreiche Landschaften</u> <u>Strukturreiche Kulturlandschaften:</u> Mittelgebirgslandschaften mit Wechsel von Wald, Ackerbau, Grünland und anderen Nutzungen Weitere strukturreiche Kulturlandschaften, z. B. durch Weinbau, Obstbau, Gewässer, Heiden oder Moore geprägte Kulturlandschaften <u>Offene Kulturlandschaften:</u> Weiträumige, ackerbaulich geprägte Kulturlandschaften Weiträumige grünlandgeprägte Kulturlandschaften <u>Urbane/semi-urbane Landschaften</u>	4	**Hervorragend** Landschaftsbildeinheit mit herausragender Bedeutung für das Wahrnehmen von Natur u. Landschaft (z. B. Seen, Moore)
		3	**Sehr hoch** Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur- und Landschaft <u>z. B.</u> Großflächige, weitgehend ungestörte Waldgebiete mit charakteristischen Waldtypen und weiteren Elementen (z. B. Felsen, Bachläufe) Weiträumige, offene, ackerbaulich geprägte Kulturlandschaften mit Grünlandauen u. weiteren für den konkreten Raum typischen Landschaftselementen
		2	**Hoch** Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur- und Landschaft z. B. Semi-urbane Landschaften mit Landschaftselementen, die deren Eigenart betonen und zur Landschaftsgebundenen Erholung besonders geeignet sind

	Landschaftsbildprägende Elemente zur Bestimmung der Landschaftsbildqualität: Erlebnis- u. Wahrnehmungsqualität von Einzelelementen mit landschaftsprägender Bedeutung oder Einzelelementen von besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität, z. B.: Biotoptypen Hangkanten und Hügel Einzelbäume, Baumgruppen und Waldränder Wege unterschiedl. Ausprägung		Strukturreiche Mittelgebirgslandschaften mit typischem Wechsel von Ackerbau, Grünland, gliedernden Gehölzen und Wald
		1	**Gering bis Mittel** Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur- und Landschaft z. B. Monostrukturierte Wälder reliefarme Ackerlandschaften ohne Strukturierung durch Gewässer oder Gehölze Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur- u. Landschaft z. B. urbane/semi-urbane Landschaften mit geringem Freiraumanteil und geringer städtebaulicher Qualität
Bei der Bewertung ist die Vorprägung durch technische Infrastruktur wertmindernd zu berücksichtigen			

Tabelle 22: Bewertungsrahmen für Landschaftsbild und Erholungseignung[239]

Beurteilung von Landschaft und Erlebnisqualität im Stadtgebiet

Das Gebiet der Stadt Neustadt an der Weinstraße ist durch seine ausgeprägte landschaftliche Vielfalt ein Raum mit einer nahezu flächendeckend hohen Erholungseignung. Der hohe touristische Stellenwert der Weinstraßen-Region und des Pfälzerwaldes ist dafür ein deutlicher Indikator.

Die Lage der Stadt in einem Übergang zwischen den sich doch deutlich unterscheidenden Landschaften der Waldgebiete, der weinbaugeprägten Übergangszone entlang des Haardtrandes und den flachen Agrarräumen der Oberrheinebene, bedingt allerdings, dass jeder dieser Teilräume eine andere Erlebnisqualität besitzt und daher getrennt betrachtet wird. Da es bei der Beurteilung der Landschaftsqualität 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, Bruchlandschaft 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:

- 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.

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

Abgegrenzte Erlebnisräume

1	Waldgebiete und Bachtäler im Pfälzerwald	5a	Ebene um den Speyerbach-Schwemmfächer
2	Weinkulturlandschaft am Haardtrand	5b	Ebene um den Speyerbach-Schwemmfächer
3	Siedlungsgebiete der Kernstadt und Lachen-Speyerdorf	6	Ordenswald und Gauwald
4	Weinkulturlandschaft in der Ebene		

Abbildung 102: Erlebnisräume im Stadtgebiet von Neustadt an der Weinstraße[240]

Die oben dargestellten Teilräume wurden anschließend entsprechend den Kriterien des o. g. Bewertungsrahmens betrachtet („Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“, „Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich 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

[240] Eigene Darstellung WSW & Partner 2021

besonders prägende Landschaftselemente) sind ggf. in Einzelfallbetrachtungen zu integrieren bzw. – beispielsweise im Fall von örtlichen Planvorhaben – durch detailliertere Untersuchungen zu konkretisieren.

Sowohl die einzelnen Grundlagen, auf der die Einzelräume abgegrenzt wurden, als auch die detaillierten Beurteilungen sowie die besonderen Charakteristika bzw. diejenigen Elemente, die für Einzelfallbetrachtungen eine Rolle spielen, finden sich im Interesse der Übersichtlichkeit und Lesbarkeit des Dokumentes steckbriefartig im Anhang.

Wertstufen/Empfindlichkeit Erlebnisräume

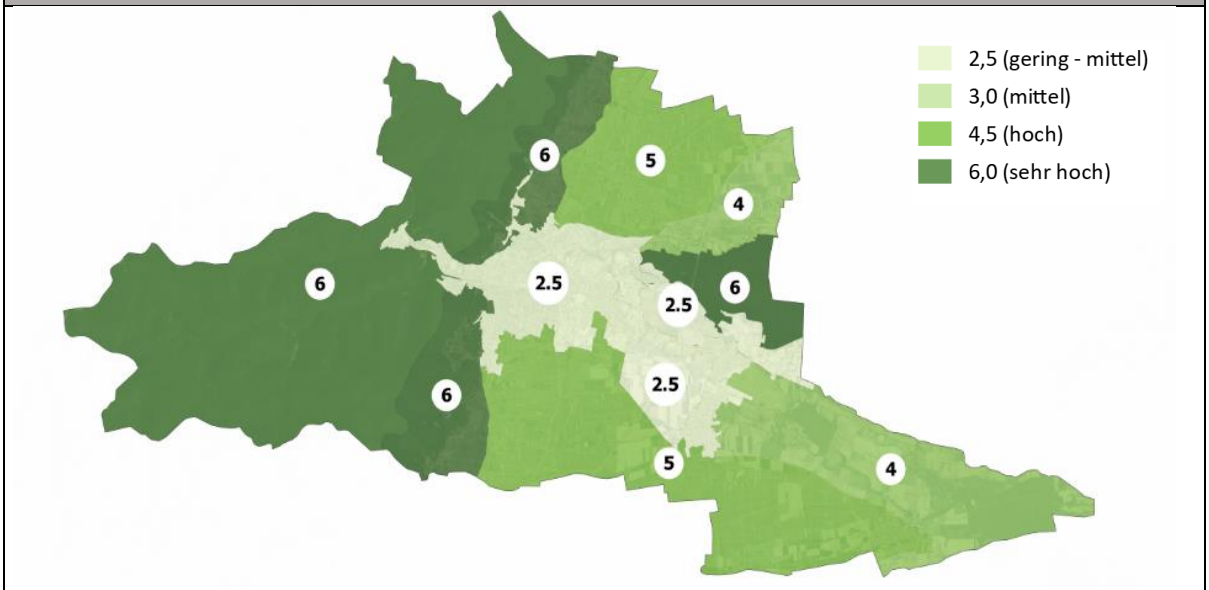


Abbildung 103: Wertstufen der Erlebnisräume

Nr.	Name	WS KL[241]	WS LE[242]	Bonus	Gesamt
1	Waldgebiete und Bachtäler im Naturpark Pfälzerwald	3	3		6
2	Weinkulturlandschaft am Haardtrand	3	3		6
3	Siedlungsgebiete der Kernstadt und Lachen-Speyerdorf	1	1	0,5	2,5
4	Weinkulturlandschaft in der Ebene	3	2		5
5a	Ebene um den Speyerbachschwemmkegel	2	2		4
5b	Ebene um den Speyerbachschwemmkegel	1	1	0,5	2,5
6	Ordenswald und Gauwald	3	3		6

3.5.3 Entwicklungstendenzen

Wie auch im Fall der übrigen Schutzgüter hängen die Entwicklungstendenzen des Landschaftsbildes und des Erholungspotenzials 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.

Voraussichtliche Folgen des Klimawandels

Der Klimawandel hat das Potenzial, 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.

[241] Wertstufe: Vielfalt von Landschaft als Ausdruck d. natürlichen u. kulturellen Erbes
[242] Wertstufe: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließl. landschaftsgebundener Erholung

- **Waldgebiete:** Die ausgedehnten Wälder prägen weite Teile des Stadtgebiets (gesamter westlicher Teil, sowie Teilbereiche im Osten). Allerdings sind an ihnen bereits heute deutlich die Folgen klimatischer Veränderungen sichtbar. Zahlreiche Baumarten sind vor allem von den langen Trocken- und Hitzeperioden und ggf. nachfolgendem Schädlingsbefall betroffen, die gerade während der Vegetationsperiode auftreten. Diese betrifft insbesondere siedlungsnahe Waldgebiete. Das bedeutet, dass der Forst vor erheblichen Herausforderungen steht, um die Wälder insgesamt zu erhalten. Wahrscheinlich sind daher mindestens Änderungen in der Baumartenzusammensetzung (vielfach wird es möglicherweise auch umfangreichere Flächen geben), die sich zumindest zeitweise als Lichtungen präsentieren. Sei es durch Windwurf nach Stürmen, deren Häufigkeit zunehmen wird, oder weil große Bestände in kurzer Zeit Trockenphasen und/oder Schädlingsbefall zum Opfer fallen.
- **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 gelbbraunes und steppenartiges Bild abzeichnet. Auch hier können veränderte Artenzusammensetzungen andere Blühaspekte hervorrufen, die das Landschaftserleben ebenfalls beeinflussen.
- **Rebflächen:** Rebkulturen sind wegen ihrer tiefreichenden Wurzeln an die zu erwartenden klimatischen Veränderungen besser angepasst als andere Kulturpflanzen, wobei sich hier möglicherweise Verschiebungen in den Sorten ergeben werden. Prinzipiell sind gerade seltener auftretende Frosttage sogar vorteilhaft. Allerdings können lange Dürrephasen auf geringmächtigen und/oder skelettreichen Böden in sonnenexponierten Lagen zu Problemen führen, so dass ggf. Einzelflächen mittel- bis langfristig aufgegeben werden.
- **Agrarflächen:** Um die aktuellen günstigen Bedingungen für die Landwirtschaft zu erhalten, wird zunehmend Unterstützung durch Bewässerung erforderlich sein, was die oberflächennahen Grundwasserleiter weiter strapazieren dürfte. Daneben ist zu erwarten, dass zunehmend Folien(tunnel) verwendet werden, um empfindliche Kulturen zu schützen und den Wasserverbrauch besser kontrollieren zu können. Dies wird erhebliche Folgen für das Erscheinungsbild der Offenlandschaft haben.

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 allein als landwirtschaftlicher Betriebszweig betrachtet, sondern die von ihm geprägte Kulturlandschaft entlang des Haardtrandes ist Teil der lokalen Identität und wird gezielt als Marketing-Instrument 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 seit Ende der 1980-er Jahre nicht zuletzt auch im Zuge von Flurbereinigungsmaßnahmen damit begonnen, die Offenlandschaft wieder mit belebenden Strukturen wie Hecken und Baumreihen anzureichern. Auch ökologische Ausgleichsmaßnahmen haben in den letzten Jahrzehnten wieder zu mehr Vielfalt im Landschaftsbild geführt. Eine weitere *aktive* Ausräumung der freien Landschaft ist somit eher nicht zu erwarten. Allerdings sind klimawandelbedingt bereits erhebliche Ausfallerscheinungen an älterem Flurgehölzbestand zu verzeichnen. Nach- und Neupflanzungen sind nur noch mit einem massiven Wässerungsaufwand (z. T. > 15 Wässergänge pro Vegetationsperiode) zu etablieren. Auch reichen die bisher üblichen drei Jahre Entwicklungspflege mittlerweile nicht mehr aus, um die Gehölze unabhängig von zusätzlichen Wassergaben zu machen. Das Ausfallsrisiko steigt damit trotz zusätzlichen Finanz- und Personalressourceneinsatzes.

Bei den Rebflächen, die gerade entlang des Haardtrandes mit ihren typischen Natursteinmauern auch wertvolle Lebensräume geschützter Arten darstellen, besteht eine größere Gefahr in der sukzessiven

Aufgabe von schwer zu bearbeitenden und daher wenig rentablen Flächen. Die Flächen verbuschen und verlieren dadurch sowohl ihre spezifische Lebensraumqualität als auch ihre für das Landschaftsbild typische Charakteristik. Der Höhepunkt der Aufgabe terrassierter Wingerte in Lagen jenseits des Gefällsknick zum Pfälzerwald-Aufstieg, also etwa oberhalb einer Hangneigung von 15°, war um 1980 und hat seitdem abgenommen. Seit dem Jahr 2016 ist ein gewisser Trend zur Wiederinkulturnahme brachgefallener Hang- und Steillagen zu beobachten. So haben im NSG „Haardtrand – Am Sonnenweg“ drei Weinbaubetriebe den Steillagen-Weinbau auf engständigen Terrassen wiederaufgenommen, sei es mit pilzresistenten Rebsorten, weil sie in einer südexponierten Spitzenlage wieder Spitzenweine produzieren wollen oder weil sie ohnehin biologisch wirtschaften. Ähnliche Tendenzen sind am Diedesfelder Wetterkreuzberg zu beobachten. Dieser Trend dürfte sich mit dem Klimawandel in fahrwegmäßig erschlossenen Hang- und Steillagen fortsetzen, trifft aber als genehmigungs- und verträglichkeitspflichtige Nutzungsänderung in der Regel auf den Status dieser Gebiete als Naturschutz- und Vogelschutzgebiete. Steil- bzw. Terrassenlagen ohne Fahrwegerschließung hingegen dürften nicht nur weinbaumäßig komplett aufgegeben werden, sofern dies nicht bereits erfolgt ist.[243]

Einen weiterhin hohen Einfluss auf das Landschaftsbild haben die Siedlungstätigkeiten im Stadtgebiet. Während die charakteristischen Altortbereiche der Kernstadt sowie der Ortsbezirke mit ihrer prägenden historischen Bausubstanz gepflegt und geschützt werden, ist die bundesweite Tendenz zu uniformen und nicht landschaftsangepassten Bauweisen auch in Teilen der Stadt zu beobachten. Viele Bauflächen vergangener Jahrzehnte haben ursprüngliche Ortsränder weitgehend überformt.

Es ist vielerorts ablesbar, dass sich auch bei der Architektur Modeerscheinungen verändern und der Wunsch nach neuen Bautypologien von den Bauherren im Stadtgebiet auch weiterhin geäußert werden wird. Sinnbildlich für die gegenwärtige Architektur-Mode steht der mehrgeschossige weiße Kubus mit abschließendem Staffelgeschoss und Flach- oder Pultdach, der die Architektur bereits der letzten Dekade dominiert. Dieser Bautyp tritt auch in Neustadt flächig in Neubaugebieten, aber auch bei Lückenbebauungen und dem Ersatz älterer Einfamilienhäuser auf. Er hat ein wohl optimales Verhältnis von Materialeinsatz (und damit Kosten) zu nutzbarem Wohnraum mit guter Tageslichtausbeute. Problematisch für das Orts- und Landschaftsbild ist dabei allerdings, dass die Anpassung an die umgebende Bebauung in erster Linie an Geschosszahl, First- oder Traufhöhe festgemacht wird, nicht aber an stärker ortsbildprägenden Aspekten wie Bauform, außenwirksamem Baumaterial, Farbgebung, Dachform und Dachfarbe. Oft, wenn auch nicht immer, tritt dieser Bautyp zudem in Kombination auf mit stark versiegelten Freiflächen und/oder strukturell und biologisch verarmten Grünflächen. 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.

[243] Hinweis städtische Umweltabteilung

4 ZUSAMMENSCHAU: POTENZIALE UND KONFLIKTE IM BEREICH NATUR UND LANDSCHAFT

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

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

4.1.1 Entwicklungspotenziale

Biotopschutz und Biotopvernetzung

Im Gebiet der Stadt Neustadt an der Weinstraße sind zahlreiche sehr unterschiedlich strukturierte, aber oftmals seltene und besondere Lebensräume vorhanden. Dazu zählen z. B. naturnahe Strukturen im Bereich der Wälder, aber auch Biotope, die sich aus der Entwicklung der Kulturlandschaft ergeben haben.

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

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

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

Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen – Boden, Wasser und Klima

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

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

Dem Schutz der Oberflächengewässer dient vor allem eine Gewässermorphologie, die ihre Fähigkeit zur Selbstreinigung und Selbstregulation gewährleistet. Dieser kann durch eine ökologische Umgestaltung der Uferbereiche in besonderem Maß Rechnung getragen werden, so dass sich die Flächen mit besonderem Potenzial für den Schutz und die Verbesserung der Oberflächengewässer mit den Poten-

zialflächen für den Schutz der Lebensräume in den Auen decken. Da intakte Auenbereiche auch in entscheidendem Maß zum Hochwasserschutz beitragen, ist diesbezüglich eine flächendeckende Überlagerung beider Potenziale gegeben.

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

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

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

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

Landwirtschaft
Die Landwirtschaft und vor allem der Weinbau spielen für Neustadt eine bedeutende Rolle, wenn auch eher für Erscheinungsbild, Image und Identität der Stadt, denn gesamtwirtschaftlich. Für die landwirtschaftlichen Betriebe ist die Kulturlandschaft selbstverständlich die Basis der Wertschöpfung, die Landwirtschaft wiederum ein entscheidender Faktor für den Erhalt der Kulturlandschaft. Damit sind Kulturlandschaft und Weinbau als treibende Faktoren für den Tourismus wirtschaftlich relevant und gleichzeitig grundlegend für die lokale Identität der Einwohner.

Schutz der historischen Kulturlandschaft und der landschaftsgebundenen Erholung
Beide Themen besitzen starke Überschneidungen, da ein intaktes Landschaftsbild mit klarer regionaler Identität ein entscheidendes Kriterium für die Attraktivität eines Raumes für landschaftsgebundene Erholung und Tourismus ist. Aus diesem Grund werden sie im Rahmen der Potenzialanalyse gemeinsam betrachtet.

Das Stadtgebiet ist geprägt durch den prägnanten Kontrast zwischen dem bewaldeten und topographisch stark bewegten, dicht bewaldeten Mittelgebirgsraum, der markanten Übergangszone des Haardtrandes und schließlich der nahezu ebenen Flächen, die den Oberrheingraben definieren. Weite Blickbeziehungen vor allem über den Haardtrand, die historischen Orte und die Ebene bis hin zur Mittelgebirgskette von Odenwald und Schwarzwald verleihen der Landschaft zusätzlich besonderen Reiz. Gerade auch der Tourismus profitiert von dieser Vielfalt des Landschaftsraumes sowie der Prägung der Landschaft durch den Weinbau.

Freizeit und Naherholung
Trotz der städtischen Prägung Neustadts ist nicht nur aus den Ortsbezirken, sondern auch aus der Innenstadt die freie Landschaft annähernd überall leicht zu Fuß und mit dem Fahrrad erreichbar, so dass für die Naherholung zahlreiche Möglichkeiten bestehen.

Verschiedene Sportanlagen auch in den Ortsbezirken ergänzen das Angebot zusätzlich um diverse Möglichkeiten der Freizeitgestaltung.

Potenziale zur Aufwertung bestehen vor allem in der Eingrünung verschiedener Bauflächen – vorzugsweise mit landschaftstypischen Hecken oder Gehölzstrukturen, dem generellen Erhalt und der Weiterentwicklung bestehender Gehölzstrukturen im Siedlungsumfeld, sowie dem Schutz und der Weiterentwicklung von strukturgebenden Gehölzen im Offenland.

Im unmittelbaren Siedlungsumfeld besteht weiteres Potenzial durch die Attraktivierung von Wegen am Siedlungsrand, wobei in Anbetracht des demographischen Wandels insbesondere auf die Nutzbarkeit für ältere Bürger Rücksicht zu nehmen ist (Ruheplätze, Bänke, etc.). Von insgesamt barriereärmeren Wegen profitieren neben den in ihrer Mobilität eingeschränkten Bürgern allerdings auch Eltern mit Kinderwagen.

Gewinnung regenerativer Energien

Durch den voranschreitenden Klimawandel sowie die aktuelle Lage hinsichtlich der Rohstoffmärkte gerät die (Stadt-)Landschaft auch immer stärker in den Fokus als Ort der Gewinnung klimafreundlicher und regenerativer Energien. Für Neustadt werden Windkraftanlagen, Freiflächenphotovoltaik- und Lithiumgewinnungsanlagen in der Rheinebene diskutiert oder bereits projektiert. Die Anforderungen, die diesbezüglich gestellt werden, sind jedoch sehr unterschiedlich – ebenso wie die Auswirkungen der jeweiligen Anlagentypen. Zudem ist zu erwarten, dass der technische Fortschritt im Zeitraum des Landschaftsplanes weiter voranschreitet und Techniken Marktreife erlangen, die aktuell noch nicht absehbar sind. Die entsprechenden Potenziale der Offenlandschaft aber auch der gebauten Landschaft können daher im Rahmen des Landschaftsplanes nicht sinnvoll betrachtet werden. Sie sind im Rahmen eigenständiger, auf die einzelnen Energie- und Anlagenformen ausgerichteter Studien zu untersuchen. Sofern allerdings im Rahmen des Flächennutzungsplanes entsprechende Flächen dargestellt werden sollen, können diese mit einer landschaftsplanerischen Konflikteinschätzung planerisch begleitet werden.

4.1.2 Konflikte und Belastungen

Wie aus den vorangegangenen Kapiteln deutlich wird, sind alle Schutzgüter im Raum Neustadt an der Weinstraße grundlegenden Belastungen ausgesetzt, die zum Teil globaler Natur sind, wie die voraussichtlichen Folgen des Klimawandels. Zu berücksichtigen sind allerdings auch die lokalen Belastungen, die sich teils aus der gegenseitigen Einflussnahme unterschiedlicher Nutzungen ergeben, und die hier in den Fokus gestellt werden sollen.

Vor allem in den dichter besiedelten Bereichen existieren, wie aus den vorangegangenen Kapiteln deutlich wird, zahlreiche unterschiedliche Ansprüche an den Raum, wodurch zwangsläufig – auch zwischen den einzelnen oben angeführten Schutzgütern – regelmäßig Konflikte entstehen. Aber auch innerhalb der störungsärmeren Waldgebiete finden sich Konfliktfelder – insbesondere zwischen Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie Lebensräumen und dem Anspruch an eine intakte und störungsarme Erholungslandschaft.

An dieser Stelle sollen kurz vor allem die für die Landschaftsplanung bedeutsamen Konfliktfelder dargestellt werden, ohne bereits Wertungen vorzunehmen, während die Plandarstellungen diese wo möglich verorten. Der Umgang mit den unterschiedlichen Konflikten bildet eine der wesentlichen Herausforderungen bei der Entwicklung der Ziele und der aus ihnen abgeleiteten Maßnahmen, die das Ergebnis des Landschaftsplanes darstellen werden.

Aus der tabellarischen Übersicht wird deutlich, dass die Raumansprüche mit den stärksten Konflikten bzw. Ambivalenzen potenzielle Siedlungsentwicklungen und die Landwirtschaft sind. Ebenfalls zunehmend zu betrachten ist die Gewinnung erneuerbarer Energien. Hier ist eine pauschale Konflikteinschätzung allerdings kaum möglich, da diese zum einen von der Art der Anlagen abhängt. Windenergieanlagen etwa haben deutlich andere Auswirkungen als Freiflächenphotovoltaik, hier wiederum ist zu differenzieren zwischen unterschiedlichen Modultypen, ihrer Aufstellung und Bauweise. Bei beiden spielt allerdings nicht zuletzt auch die Standortwahl eine erhebliche Rolle. Bei der Konflikteinschätzung ist daher für viele Schutzgüter von ambivalenten Verhältnissen auszugehen.

Übersicht: Konflikte, ambivalente Verhältnisse und gegenseitiges Begünstigen bzw. neutrale Verhältnisse

	Lebens-räume	Wasser	Boden	Klima	Landwirt-schaft	Kultur-landschaft	Erholung	Siedlungs-entwick-lung	Gewin-nung ern. Energien
Lebens-räume									
Wasser									
Boden									
Klima									
Landwirt-schaft									
Kultur-landschaft									
Erholung									
Siedlungs-entwick-lung									
Gewin-nung ern. Energien									

Tabelle 23: Gegenseitige Einflussnahme raumwirksamer Nutzungen

Siedlungsentwicklungen und neue Verkehrsflächen bedeuten neben dem Verlust wertvoller landwirtschaftlicher Flächen in der Regel auch den Verlust weiterer Bodenfunktionen wie etwa dem Potenzial für die Speicherung und Neubildung von Grundwasser oder der Fähigkeit, Schadstoffe zu filtern und zu puffern.

Lebensräume wildlebender Arten der Flora und Fauna gehen verloren oder werden durch heranrückende Siedlungen gestört, die Kulturlandschaft wird verändert und auch Flächen für die siedlungsnahe Naherholung werden beeinflusst.

Andererseits bieten je nach gewähltem Standort neue Siedlungsflächen auch das Potenzial, bereits gestörte Siedlungsränder optisch abzuschließen. Die intensive Eingrünung mit heimischen, standortgerechten Gehölzen wertet gegebenenfalls eine strukturarme Landschaft nicht nur hinsichtlich des Landschaftsbildes auf, sondern reichert sie auch mit Lebensräumen an. Klimatisch nachteiligen Entwicklungen kann mit dem Erhalt wichtiger Austauschbahnen und Grünbeständen, einer abgestimmten städtebaulichen Planung sowie einer starken Durchgrünung entgegengewirkt werden.

Die Verträglichkeit mit den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes ist dementsprechend stark abhängig von der Standortwahl künftiger Siedlungsflächen bzw. der städtebaulichen Detailplanung und im Rahmen der Flächennutzungsplanung sowie nachfolgender Planungsebenen besonders zu berücksichtigen.

Die **Landwirtschaft** steht, wie in der Tabelle oben dargestellt, zu vielen anderen Raumansprüchen in einem ambivalenten Verhältnis.

Intensive Landwirtschaft beeinträchtigt und gefährdet Arten und Lebensräume nicht nur durch ihre umfangreichen Flächenansprüche und die strukturelle Verarmung der Landschaft, sondern auch durch den Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie durch den Einsatz von Maschinen. Betroffen sind dabei ggf. nicht nur die Flächen selbst, sondern auch empfindlichere Flächen im Umfeld.

Andererseits haben sich im Raum Neustadt an der Weinstraße vor allem durch die seit der Frühgeschichte betriebene Landnutzung besondere Artengemeinschaften entwickelt, die an diese Nutzungen in besonderem Maß angepasst und auf die Weiterführung der Landwirtschaft – darunter insbesondere eines umweltschonenden Weinbaus – angewiesen sind. Das Verhältnis der Landwirtschaft zum Artenschutz ist daher als **ambivalent** anzusehen.

Im Hinblick auf den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist festzustellen, dass Landwirtschaft und Weinbau grundsätzlich unmittelbar auf gesunde und funktionsfähige Böden sowie einen funktionierenden Wasserhaushalt angewiesen sind, andererseits können bestimmte Formen der Bodenbewirtschaftung die Erosionsgefahr erhöhen. Düngemittel- und Pestizideinträge beeinträchtigen darüber hinaus nicht nur Lebewesen und die natürlichen Bodenfunktionen, sondern auch das Grundwasser und die Oberflächengewässer im Umfeld intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen.

Diesbezüglich ist allerdings auch auf die zunehmenden Bemühungen hinzuweisen, diese Belastungen zu minimieren. In den vergangenen Jahren haben insbesondere das Erkennen der Wirkzusammenhänge und der Folgen entsprechender Praktiken sowie daraus erwachsene gesetzliche Regelungen zu wesentlichen Reduzierungen der Belastungen geführt. Zahlreiche Betriebe bemühen sich inzwischen sehr, den Naturhaushalt zu schonen, wobei betriebswirtschaftliche Erfordernisse hier auch Grenzen setzen. Bei Bodenordnungsverfahren besitzen das Landschaftsbild und der Naturhaushalt schon seit gut 30 Jahren ein hohes Gewicht.

Insgesamt ist die Landwirtschaft und darunter insbesondere der Weinbau als traditioneller Wirtschaftszweig unverzichtbar für den Erhalt der typischen Kulturlandschaft entlang der gesamten Weinstraße und damit ein Faktor für ihren Erlebniswert. Dabei sollte in der Diskussion zwischen Landwirtschaft und Naturschutz, aber auch ganz allgemein, stärker zwischen den unterschiedlichen Typen von Kulturlandschaft unterschieden werden. Unter dem Begriff Kulturlandschaft versteht jede Seite nämlich immer noch etwas Anderes: Die Landwirtschaft die nach dem jeweiligen Stand der Technik und damit mehr oder weniger intensiv bewirtschaftete Kulturlandschaft, somit die tatsächlich landwirtschaftlich genutzten Flächen, der Naturschutz vielfach aber die traditionell genutzten Teile der Kulturlandschaft, also die historische Kulturlandschaft i. e. S., wenigstens jedoch eine umweltgerecht, mehr oder weniger extensiv genutzte, struktur- und artenreiche Kulturlandschaft. Fakt ist jedoch, dass es sich beim Natürlichkeitsgrad der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Stadtgebiet - bis auf die Grünlandgebiete - nahezu ausnahmslos um *„überwiegend naturferne Ökosysteme“* handelt[244].

Übersicht: Potenzielle Auswirkungen landwirtschaftlicher Nutzungen auf einzelne Schutzgüter:

Schutzgüter	Potenzielle Auswirkungen
Boden	Mechanische Beanspruchung, Verdichtung Förderung der Bodenerosion (auch abhängig von der Wahl der Feldfrüchte) Beeinträchtigung des Bodenlebens durch Eintrag von Pflanzenschutzmitteln
Wasser	Auswaschung von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in Grund- und Oberflächenwasser, Eutrophierung Beeinträchtigung der Uferbereiche der Fließgewässer

[244] Hünerfauth 2010, S. 148, nach Glaser 2007 bzw. Glawion 2002

Pflanzen- u. Tierwelt	Verarmung und Veränderung der Lebensräume durch Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten, Intensivierung der Landnutzung und Entwässerungen Direkte und indirekte Beeinträchtigung durch Einsatz von Bioziden Eutrophierung von Biotopen Verlust anthropogener Kulturbiotope im Offenland (Extensivgrünland, Streuobstbestände) durch Nutzungsaufgaben bzw. Nutzungsänderungen Einbringung fremder Artenspektren, Florenverfälschung durch gentechnisch veränderte Kulturen Aber auch Erhalt von Lebensräumen für zahlreiche, teils gefährdete Arten der trocken-warmen Weinbergsstrukturen und des Offenlandes
Landschaftsbild/Erholung/Wohnumfeld (Mensch)	Überprägung durch privilegierte bauliche Vorhaben im Außenbereich Einsatz von Pflanzenschutzmitteln Aber auch: **Wesentlicher Garant für den Erhalt der Kulturlandschaft**

Tabelle 24: Potenzielle Wirkfaktoren landwirtschaftlicher Nutzungen

Die landschaftlichen Freiräume im Stadtgebiet sind gerade auch im touristisch stark frequentierten Neustadt an der Weinstraße wichtige Räume für die Ausübung zahlreicher **landschaftsgebundener Freizeitaktivitäten und Erholungsnutzungen**. Häufig, aber nicht immer vertragen sich diese mit anderen Raumansprüchen.

Erholungsuchende können sich allerdings in Einzelfällen störend auf empfindliche Arten und Biotope auswirken, zusätzlich kommt es auch immer wieder zu Konflikten mit der Landwirtschaft. Hier spielt u. a. der Trend zur Nutzung von E-Bikes und vergleichbaren Freizeitgeräten eine wesentliche Rolle. Diese nutzen verständlicherweise auch gerne Wirtschaftswege, wo sie aufgrund ihrer Geschwindigkeit für die landwirtschaftlichen Fahrzeuge nur noch schwer einzuschätzen sind, so dass sich immer wieder Gefahrensituationen ergeben.

Die Eignung für die stille landschaftsgebundene (Nah-)Erholung steigt mit dem Grad seiner Naturnähe bzw. der Ausprägung der Kulturlandschaft. Allerdings gehen von zahlreichen Freizeitaktivitäten erhebliche Beeinträchtigungen und Störungen natürlicher Lebensräume aus. Betroffen sind davon sowohl die Wälder (Mountainbikefahrer und Geocacher belasten hier oft durch Unachtsamkeit wertvolle Lebensräume), als auch empfindliche Gebiete im Offenland. Unachtsamkeiten durch freilaufende Hunde können zudem erhebliche Gefahren und Störungen für wildlebende Arten bedeuten. Unter den landwirtschaftlich genutzten Flächen werden besonders siedlungsnahe Wiesen und Weiden durch Hunde beeinträchtigt.

Deutliche Wirkungen im Stadtgebiet besitzen zudem die zahlreichen und mit sehr unterschiedlicher Intensität genutzten Freizeitgrundstücke im Offenland.

Die Auswirkungen variieren dabei in Abhängigkeit der Empfindlichkeit des Raumes und der Intensität ihrer Nutzung.

Übersicht: Potenzielle Auswirkungen von Freizeit- und Erholungsnutzungen auf einzelne Schutzgüter:

Schutzgüter	Potenzielle Auswirkungen
Erholung/Mensch	Belastungen durch Lärm und Unruhe verschiedener Freizeit- und Sportaktivitäten Gegenseitige Störungen von Waldbesuchern (z. B. Fußgänger vs. Radfahrer, insbesondere Mountainbiker) Störung des visuellen Landschaftserlebens durch zahlreiche Kleinbauten wie Gartenhäuser, Einfriedungen sowie Geräte- und Materiallager im Außenbereich

Landwirtschaft	Beeinträchtigungen und Gefahren für die Landwirtschaft durch rücksichtsloses Verhalten von Spaziergängern und Radfahrern sowie durch freilaufende Hunde (Verschmutzungen in Äckern und auf Wiesen/Weideflächen)
Pflanzen- und Tierwelt	allgemein Störungen empfindlicher Lebensräume, Beunruhigung und Vertreibung Trittschäden Verarmung von Lebensräumen, naturferne Gestaltung von Uferbereichen
Boden und Wasser	Eintrag von Schadstoffen, Störung von Uferbereichen, Trittschäden in empfindlichen Gebieten

Tabelle 25: Potenzielle Wirkfaktoren von Erholungsnutzungen

Das Stadtgebiet Neustadts wird in erheblichem Umfang durch die großflächigen Wälder des Pfälzerwaldes, aber auch der Gäuwälder in der Rheinebene geprägt. Diese sind nicht nur ein wertvoller Naturraum, sondern werden auch annähernd flächendeckend forstwirtschaftlich genutzt. **Forstwirtschaftliche Nutzungen wie auch die Jagd** streben grundsätzlich naturnahe Wirtschaftsweisen an, sie können im Einzelfall allerdings auch zu Konflikten mit anderen Schutzgütern führen, wobei zahlreiche der unten aufgeführten Beeinträchtigungen aufgrund des langen Wirkungszeitraumes hier auch aus Entwicklungen in der Vergangenheit resultieren, die in dieser Form heute nicht mehr praktiziert werden:

Übersicht: Potenziell nachteilige Auswirkungen forstwirtschaftlicher Nutzungen auf einzelne Schutzgüter:

Schutzgüter	Potenzielle Auswirkungen
Landschaftsbild/Erholung/ Wohnumfeld (Mensch)	Beeinträchtigung durch großflächige Veränderungen (Rodungen, Ausbau von Wirtschaftswegen) Monotone Forstbestände Mängel der Waldrandgestaltung
Pflanzen- u. Tierwelt	Beeinträchtigungen von Biotopverbünden durch Nadelforste Bestände nicht heimischer Baumarten Verarmung von Lebensräumen durch Bewirtschaftung – reduzierter Altbaumbestand, Verringerung von Totholzanteilen etc. Störungen wildlebender Tiere durch Bewirtschaftung
Boden	Förderung der Bodenversauerung und Beeinträchtigung der Humusbildung in Nadelforsten
Wasser	Förderung der Grundwasserversauerung unter Nadelforsten Behinderung der natürlichen Gewässerentwicklung durch Nadelforste in Gewässernähe

Tabelle 26: Potenzielle Wirkfaktoren forstlicher Nutzungen

Potenziell nachteilige Auswirkungen der Jagd auf einzelne Schutzgüter:

Schutzgüter	Potenzielle Auswirkungen
Pflanzen- u. Tierwelt	Eutrophierung sensibler Stellen an Futterplätzen Anlage von Äsungsflächen – Veränderung von Magerbiotopen durch Futtereinsaaten Schädigung von Waldbeständen durch überhöhten Wildbesatz – hier spielt die Jagd allerdings auch eine ambivalente Rolle, denn ohne Regulation würden Wildbestände erhebliche Schäden verursachen.

Tabelle 27: Potenzielle Wirkfaktoren der Jagd

Mögliche Konflikte durch die **Gewinnung erneuerbarer Energien** sind so stark von der Art und Ausprägung sowie der Standortwahl abhängig, dass hier – wie oben bereits dargelegt – keine allgemeingültigen Konflikte benannt werden können. Unstrittig dürfte jedoch sein, dass es durch den Ausbau von Windkraftanlagen, Freiflächen-Photovoltaikanlagen und auch PV-Anlagen auf Dächern zu nachhaltigen und materiell nicht kompensierbaren Landschafts- und Ortsbildveränderungen kommen wird.

Grundsätzlich wird die Auseinandersetzung mit dieser Thematik jedoch zur Eindämmung des Klimawandels sowie der Abhängigkeit von volatilen Märkten fossiler Energieträger immer bedeutender.

Daher werden hier voraussichtlich Kompromisse unumgänglich werden, da konfliktfreie Lösungen aktuell nur sehr begrenzt zur Verfügung stehen.

Die Beurteilung der Konfliktträchtigkeit geplanter Siedlungsflächenerweiterungen erfolgt getrennt und aufbauend auf den Erkenntnissen der Analysen.

5 ANHANG

5.1 Quellen und Hintergrundinformationen

- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2011): Archivböden. Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Aachen
- Beeger, H., Geiger, M. und Reh, K. (1989): Die Landschaften von Rheinhessen-Pfalz. Benennung und räumliche Abgrenzung. Berichte zur deutschen Landeskunde 63, H. 2, S. 327-359. Trier
- Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (Hg., 2008): Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland. Stadt Neustadt an der Weinstraße – Kernstadt. Kulturdenkmäler in Rheinland-Pfalz, Bd. 19.1. Mainz
- Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) Rheinland-Pfalz (Hg., 2022): Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler. Denkmalverzeichnis Kreisfreie Stadt Neustadt an der Weinstraße. Mainz
- Gregory, J. H. et al. (2006): Effect of urban soil compaction in infiltration rate, Journal of Soil and Water Conservation. Soil and Water conservation Society. Ankeny
- Geiger, M. (2016): Geologie und Landschaftsformen der Haardt und Weinstraße. In: Geiger, M. (Hg., 2016): Haardt und Weinstraße. Ein Geo- und Bild-Führer. Veröff. d. Pfälz. Ges. z. Förd. d. Wiss. Bd. 118, zgl. Pollichia-Sonderveröff. Nr. 24. S. 34-59. Landau in der Pfalz
- Hünerfauth, K. (1990): Agrarnutzung und Brachstadien am Haardtrand. Trends der Landschaftsveränderungen infolge Nutzungswandel und Nutzungsaufgabe. Mitt. Pollichia 77, S. 29-46. Bad Dürkheim
- Hünerfauth, K. (2016): Die ehemaligen Bürklin-Wolf'schen Anlagen am Herrschaftsberg in Haardt. 'S Haardter Blätt'l Nr. 30, S. 70-71. Neustadt an der Weinstraße
- Hünerfauth, K. (1992): Landschaftsveränderungen am Haardtrand 1820 bis 1992. Nutzungs- und Bewertungswandel der Weinbau-Steillagen im Raum Neustadt an der Weinstraße. Dipl.-Arb. Geogr. Inst. d. Univ. Mannheim, unveröff. Mannheim
- Hünerfauth, K. (1993): Landschaftswandel am Haardtrand – Die Flurbereinigung an ihren Grenzen. Das Beispiel des Neustadter Sonnenberges. Ergebnisse eines Geländepraktikums am Geogr. Inst. d. Univ. Mannheim 1990/91, unveröff. Mannheim
- Hünerfauth, K. (2010): Natur- und Kulturlandschaften der Pfalz im Überblick. In: Geiger, M. (Hg., 2010): Geographie der Pfalz. Veröff. d. Pfälz. Ges. z. Förd. d. Wiss. Bd. 106, zgl. Pollichia-Sonderveröff. Nr. 18, S. 148-187. Landau in der Pfalz
- Hünerfauth, K. (2013): Neustadt an der Weinstraße. In: Geiger, M. (Hg., 2013): Die Pfalz. Geographie vor Ort. Veröff. d. Pfälz. Ges. z. Förd. d. Wiss. Bd. 111, zgl. Pollichia-Sonderveröff. Nr. 21. S. 96-105. Landau in der Pfalz
- Hünerfauth, K. (1990): Neustadt an der Weinstraße und Umland. Nutzungswandel und Nutzungskonflikte im Grenzbereich von Oberrheinebene und Pfälzerwald. In: Bender, R. J. (Hg., 2. Aufl. 1990): Landeskundlicher Exkursionsführer Pfalz. Mannh. Geogr. Arbeiten, H. 25, S. 250-273. Mannheim
- Hünerfauth, K. (1996): 85 Jahre Seilbahn-Diskussionen an der Weinstraße. Ein Beitrag zur historischen Fremdenverkehrsgeographie. Beiträge zur geographischen Methode und Landeskunde. Gedenkschrift für R. J. Bender. Mannheimer Geogr. Arb. 44, S. 187-216. Mannheim
- Hünerfauth, K. und Rehe, A. (2008): Die ehemaligen Parkanlagen am Nollen in Neustadt an der Weinstraße. Sonderdruck der Bezirksgruppe Neustadt im Historischen Verein der Pfalz, H. 12. Neustadt an der Weinstraße
- IPR Consult GmbH (2023): Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Neustadt an der Weinstraße. Entwurf und Zwischenstand vom 18.07.2023. Neustadt an der Weinstraße

- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (2010: Einstufung der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach dem Grad ihrer Erosionsgefährdung durch Wasser gemäß der Direktzahlungen-Verpflichtungsverordnung in Rheinland-Pfalz. Mainz
- Landesverordnung über den „Naturpark Pfälzerwald“ vom 22. Januar 2007, letzte Änderung zur Landesverordnung über das „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ vom 19.08.2020
- Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 12.06.2018
- Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz (2009): Landwirtschaftlicher Fachplan Rheinpfalz (zum Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar). Neustadt an der Weinstraße
- Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (Hg., 2013): Steckbriefe zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften. Mainz
- Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz (2008): Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV. Mainz
- 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 (2016): Klimawandel im Süden Deutschlands. Herausforderungen – Anpassungen. Karlsruhe/Augsburg/Mainz
- Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (2008): Wasserversorgungsplan. Mainz
- Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (2005): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz. Mainz
- Verein Naturpark Pfälzerwald e. V. (Hg., 1993/2002): Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Pfälzerwald. Lambrecht/Pfalz
- Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Rehbach-Speyerbach“ vom 30. 11.1981, Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz vom 23.10.1989, Nr. 39, 5. 986
- Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet „Mußbacher Baggerweiher“ vom 19.09.1989, Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz Nr. 3, S. 51 vom 25.01.1982
- RLP AgroScience GmbH, Institut für Agrarökologie (2017): Untersuchungen des Status Quo der Grundwasserneubildung in Neustadt/Weinstraße im Kontext großklimatischer Veränderungen und Änderung der Landnutzung. Abschlussbericht zur Studie. Neustadt an der Weinstraße
- Bundesamt für Naturschutz u. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hg.)/ Schmidt, C. et al. (Bearb., 2014): Den Landschaftswandel gestalten!, Band 1: Bundesweite Übersichten. Bonn
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (Hg., 1967): Der Obstbau in Rheinland-Pfalz im Jahre 1965. Ergebnisse der Obstbaumzählung 1965. Statistik von Rheinland-Pfalz Bd. 165. Bad Ems.
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (2018): Faltblatt Weinbau 2017. Bad Ems
- Thober, S., Marx, A. u. Boeing, F. (2018): Auswirkungen der globalen Erwärmung auf hydrogeologische und agrarische Dürren und Hochwasser in Deutschland. Leipzig
- Tourist, Kongress- und Saalbau (TKS) Neustadt an der Weinstraße GmbH (2023): Geschäftsbericht der Tourist, Kongress und Saalbau (TKS) GmbH 2020/2021. Neustadt an der Weinstraße
- Tourist, Kongress- und Saalbau (TKS) Neustadt an der Weinstraße GmbH (2022): Wanderwege-Konzept für den Gebirgswald und den Haardtrand der Stadt Neustadt an der Weinstraße. Neustadt an der Weinstraße
- Verband Region Rhein-Neckar (Hg., 2014): Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar. Mannheim

5.2 Internetquellen

- Homepage des Ortsbezirks Gimmeldingen: http://www.gimmeldingen.de
- Homepage der Stadt Neustadt an der Weinstraße: https://www.neustadt.eu
- Homepage der Stadt Neustadt an der Weinstraße: https://www.neustadt.eu/index.php?ModID=7&FID=2636.8007.1 &object=tx%7C2636.8007.1
- Homepage des Biberzentrums Rheinland-Pfalz der GNOR e. V.: http://www.biber-rlp.de/
- Homepage des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) – Wildkatze: http://www.wildkatze-rlp.de/wildkatze/steckbrief/
- Homepage der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz: https://gdke.rlp.de/de/ueber-uns/landesdenkmalpflege/service-landesdenkmalpflege/denkmalliste-rheinland-pfalz/
- Homepage des Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz: https://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/wasserhaushalt/
- 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 (LANIS) der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS): https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/
- Homepage des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (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 – Umweltatlas: http://www.umweltatlas.rlp.de
- Homepage des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten: http://www.windatlas.rlp.de/windatlas/
- Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg – Städtebauliche Klimafibel Online: https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=60&p2=5.7
- Homepage des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz: https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx
- Homepage Statistisches Landesamt RLP: https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=101&l=1&g=07316&tp=35857
- Homepage des Umweltbundesamtes – Verdichtung: www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/verdichtung
- Homepage Landesforsten Rheinland-Pfalz: http://www.wald-rlp.de/unser-wald.html
- Homepage Meteostat – Wetterdaten Neustadt an der Weinstraße: https://meteostat.net/de/station/10724?t=2021-01-01/2021-01-31%20und%20https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimad%20aten-deutschland/mittelwerte/temp_6190_akt_html.html?view=nasPublication&nn=16102
- Homepage NATURA 2000: http://www.ffh-gebiete.de/
- Homepage Neustadt Maps: https://maps.neustadt.eu/index.php

- Homepage Regiobranding: www.regiobranding.de/sites/default/files/Poster_AP2.1_CharakteristikaKulturlandschaft_0.pdf
- Homepage Regionalgeschichte: https://www.regionalgeschichte.net/pfalz/neustadt-an-der-weinstrasse/geschichte.html
- Homepage VIA GmbH: Feinwegenetz des Pfälzerwald-Vereins, https://maps.via-koeln.de/de/map/wanderwege-pfalz_122#10/, Stand Juli 2023
- Homepage weather.com – Weinfeste in Deutschland: https://weather.com/de-DE/reisen/deutschland/news/2019-09-09-das-sind-die-wunderbarsten-weinfeste-in-deutschland

5.3 Quellen der Planinhalte und Grafiken

Inhalt	Quelle
Basisdaten: • Flurstücke • Verkehrsflächen inkl. Bahn und Flugverkehr • Siedlungsflächen • Ver- und Entsorgung • Gebäude • Öffentliche Grünflächen • Forstwirtschaft • Gewässer • Freizeitgelände • Abbaustätten	ALKIS-Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt: • Daten des Ministeriums für Umwelt Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität: http://www.geoportal-wasser.rlp.de • Daten des Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar, Genehmigungsstand 2014 • Ergänzungen: WSW & Partner 2021
Luftbilder und Orthophotos	• Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt • Ergänzung durch den WMS-Dienst des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), Stand zum Zeitpunkt der Bearbeitung 2021: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/ • Ergänzung durch den WMS-Dienst des Landesamtes für Vermessung: RLP: Stand des Dienstes zum Bearbeitungszeitpunkt 2021: http://www.geoportal.rlp.de/mapbender/php/wms.php?layer_id=61675&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.1.1&SERVICE=WMS&withChilds=1
Digitales Geländemodell (DGM)	• Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt (Grundlage für die Darstellung und Analyse der gelände- und reliefbezogenen Informationen)
Basisinformationen Naturschutz: • Europäische und nationale Schutzgebiete • Naturdenkmäler • Naturlandschaften	• Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), Stand zum Zeitpunkt der Bearbeitung 2019/ 2020: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php

Naturräumliche Gliederung	• Daten des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz, Stand 2021: http://www.luwg.rlp.de/Aufgaben/Naturschutz/Grundlagendaten/ Naturraeumliche-Gliederung/Naturraeumliche-Gliederung-von-Rheinland-Pfalz/
Historische Karten und Siedlungsentwicklung	• Neustadt Maps Kartenviewer, Daten der Stadt: https://maps.neustadt.eu/index.php • Brigham Young Universitiy UT, Army Map Service: German Maps, Messtischblätter, Kartenaufnahme 1943 (Topographische Karte 1:25.000) • ALKIS-Daten des Landes Rheinland-Pfalz, erhalten durch die Stadt
Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)	• Landesamt für Umwelt RLP, Download über https://daten.rlp.de/dataset/f09c8369-5103-6157-674c-8515718e7a61 • Daten des Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht – Vegetationskundliche Standortkarte Rheinland-Pfalz : https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/HpnV_Erlaeuterungen.pdf • Daten des Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz: https://www.geoportal.rlp.de/map?LAYER[visible]=1&LAYER[queryl-ayer]=1&LAYER[zoom]=1&LAYER[id]=38947
Biotope und Lebensräume, Waldflächen	• Daten der Waldfunktionskartierung Rheinland-Pfalz: http://www.wald-rlp.de/unser-wald.html • Daten des Landesamts für Umwelt Rheinland-Pfalz – Artenschutzprojekt „Wildkatze“: https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/arten-und-biotopschutz/artenschutz-projekte/saeugetiere/wildkatze/
Schutzgebiete • Naturpark • Natura 2000 • Naturschutzgebiet	• Abgerufene Daten (sowie einzelne Rechtsverordnungen der Naturschutzgebiete, Vogelschutzgebiete, Flora-Fauna-Habitat-Schutzgebiete) des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz: http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php
Landschaften • Landschaftsschutzgebiete	• Daten des Landesentwicklungsplans (LEP) IV Rheinland-Pfalz, Teil B, Karte 9, Kap. 4.2.1 i. V. m. Anlage 2 • Daten des Landesentwicklungsplans IV Rheinland-Pfalz, Teil B, Karte 10, Kap. 4.2.1 i.V.m. Anlage 3 • Daten des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz: http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php • Daten des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz: http://www.lvermgeo.rlp.de
Wasserschutz • Wasserschutzgebiete (mit Rechtskraft und im Verfahren) • Wasserfassungen • Überschwemmungsgebiete • Abflussakkumulationen	• Abflussakkumulationen: GIS-gesteuerte Analyse des DGM • Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität- Wasserportal: http://www.geoportal-wasser.rlp.de • Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Umweltatlas: http://www.umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php • Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Umwelt – Geoexplorer: https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/ • Daten des Ministeriums für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz – Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz: https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Wasserwirtschaft/Hydrologischer_Atlas/40_guete.pdf

• Grundwasserergiebigkeit • Flurabstand	• Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Chemischer Zustand: https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8237/ • Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – Karte der Überschwemmungsgebiete: https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200127/ • Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität - Starkregenkarte: https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10081/ • WFS-Dienste des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP: https://www.lgb-rlp.de/karten-produkte/ogc-dienste.html
Klima und Luft • Windverhältnisse • Klimatische Verhältnisse • Siedlungsdichte • Dürre	• Daten des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten: https://mueef.rlp.de/de/themen/energie-und-strahlenschutz/erneuerbare-energien/windenergie • DGM-und ALKIS Daten des Landes, erhalten von der Stadt • Daten von Copernicus: https://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/imperviousness/ • Daten des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation: https://lvermgeo.rlp.de/de/geodaten-geoshop/opendata/ • Daten des Helmholz-Zentrums für Umweltforschung – Dürremonitor: https://www.ufz.de/
Boden und Geologie	• WMS-Dienste des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP: https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/wms-dienste.html • WFS-Dienste des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP: https://www.lgb-rlp.de/karten-produkte/ogc-dienste.html • Ministeriums für Umwelt und Forsten (2005): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz: https://www.edoweb-rlp.de/resource/edoweb%3A4369759 • Daten des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS): http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php • Daten des Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz: http://www.kwis-rlp.de/de/klimawandelfolgen/boden/bodenwasserhaushalt/ • Neustadt Maps Kartenviewer, Daten der Stadt: https://maps.neustadt.eu/index.php
Altlasten und Altablagerungen	• Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd, Stand 2016
Denkmalschutz • Denkmalzonen • Einzeldenkmäler	• Denkmalliste Neustadt an der Weinstraße: https://gdke-rlp.de/Neustadt.pdf
Tourismus und Freizeit	• TKS GmbH: https://www.neustadt.eu/Tourismus-Wein/ • Eigene Erhebungen im Rahmen der Ortsbegehungen, ergänzende Informationen aus OpenStreetMap • Einheitlicher Raumordnungsplan Rhein-Neckar (Entwurfsfassung 2014), Regionalbedeutsame Radwege

	• Homepage Pfalz-Touristik, Pfälzer Weinsteig: https://www.pfalz.de/de/route/pfaelzer-weinsteig • Wanderwege: gpx-Download der Streckenverläufe über https://www.gastlandschaften.de/urlaubsthemen/wandern/, ergänzt durch eigene Digitalisierungen
Bilder	• Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS): https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php (Stand der Bearbeitung 2021) • WMS-Dienst des Landesamtes für Vermessung Rheinland-Pfalz (Stand der Bearbeitung 2021): http://www.geoportal.rlp.de/mapbender/php/wms.php?layer_id=61675&REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.1.1&SERVICE=WMS&withChilds=1 • Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV 2008, Kapitel 4.4.1 • Eigene Aufnahmen WSW & Partner, Juli bis September 2021 • Klaus Hünerfauth, städtische Umweltabteilung

5.4 Gesetzesgrundlagen

Als gesetzliche Grundlagen wurden verwendet:

- Baugesetzbuch (BauGB)

  In der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBI. I Nr. 6) 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 durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6) geändert worden ist.

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)

  In der Fassung der Bekanntmachung 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 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)

  Vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

- 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 4 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6) geändert worden ist.

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)

  Vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 5) geändert worden ist.

- Denkmalschutzgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (DSchG)

  Vom 23. März 1978 (GVBl. S. 159), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28. September 2021 (GVBI. S. 543).

- Gemeindeordnung für das Land Rheinland-Pfalz (GemO)

  In der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1994 (GVBl. S. 153), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Januar 2022 (GVBl. S. 21).

- Landesbauordnung für das Land Rheinland-Pfalz (LBauO)

  Vom 24. November 1998 (GVBl. S. 365), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07. Dezember 2022 (GVBl. S. 403).

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

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

- Landeswassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LWG)

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

- Landesnachbarrechtsgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LNRG)

  In der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juni 1970 (GVBl. S. 198), das mehrfach durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juli 2003 (GVBl. S. 209) geändert worden ist.

- Landesbodenschutzgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LBodSchG)

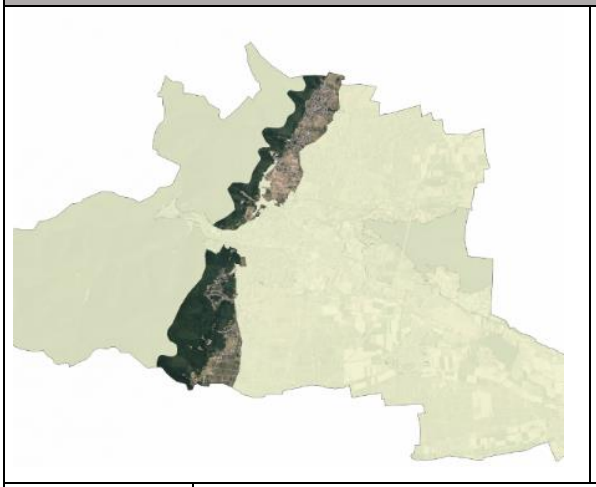
  In der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juli 2005 (GVBl. S. 302), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVBl. S. 287).

5.5 Bewertungsbögen Landschaftsbild

Waldgebiete und Bachtäler im Pfälzerwald (Bereich 1)[245]		
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung erfolgt nicht unmittelbar entlang der Waldränder, da diese die Kulisse der benachbarten Reblandschaft entlang des Haardtrandes bilden. Des Weiteren grenzt sich dieser Landschaftsraum von den Siedlungsflächen der Kernstadt im Speyerbachtal ab.	
Allgemeines	**Naturräume:**	• Mittlerer Pfälzerwald (Westen) • Haardt (Neustadter Gebirgsrand; Osten)
	Grundtypen:	• Waldlandschaft
	Schutz:	• Landesweit bedeutsamer Erholungs- und Erlebnisraum Pfälzerwald • Biosphärenreservat
Wertfaktoren	**Wertgebende (prägende) Landschaftselemente**	Vgl. Kap. 3.5.1.1: • Geschlossenes, großflächiges Waldgebiet • Mittelgebirgslandschaft mit engen Tälern und steilen Hängen • Bachtäler mit kleineren Stillgewässern (Weiher) • Burgen/Ruinen als identitätsprägende Landmarken • Sehr geringer Anteil an Siedlungsflächen in den Täler und z. T. auf Hochflächen
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	**Visuell**: • Großdimensionale (ehemalige) Industrie- und Gewerbebauten entlang der Bundesstraße B 39 im Speyerbachtal • Von Waldflächen umschlossene Wohngebiete **Akustisch**: • Verkehrslärm im Bereich der B 39 (Speyerbachtal), der L 499 (Elmsteiner Tal), der der K 16 (Lindenberg-Wachenheim) sowie durch die Bahnstrecke Neustadt-Kaiserslautern
	Erholungsfördernde Infrastruktur	• Wanderwege, darunter überörtliche Prädikatswanderwege • Zahlreiche Picknickplätze, Aussichtsplätze • Angelsport im Kaltenbrunnertal • Hütten und Gaststätten im Waldgebiet

[245] Foto: WSW & Partner 2021

Wertung	**Landschaftskategorie/Wertstufe[246]:**	• Naturnahe Landschaft • Wertstufe 3 (sehr hoch)
	Landschaftstyp/Erlebnisqualität/ Wertstufe[247]:	• Waldreiche Mittelgebirgslandschaft mit zahlreichen Zeugnissen der Kulturgeschichte • Wertstufe 3 (sehr hoch), im unmittelbaren Umfeld der durch Verkehrs- und Bahnimmissionen belasteten Bereiche ist diese Wertung zu reduzieren, da die Erholungseignung hier eingeschränkt ist.
Fazit	Das Waldgebiet ist für den Raum Neustadt an der Weinstraße sowie das gesamte Land von besonderer Bedeutung. Diese ergibt sich sowohl aus seiner Funktion als Erholungsgebiet, als auch aus seiner besonderen naturschutzfachlichen Bedeutung. Der Pfälzerwald ist das größte zusammenhängende Waldgebiet in Deutschland und dementsprechend auch von überregionaler Bedeutung. Umso bedeutender ist der Schutz des Waldgebietes vor schädlichen Eingriffen. Mittel- bis langfristig sollte ein Abbau der Trennwirkung (durch Verkehrs- und Bahntrassen) zwischen den Landschaftsräumen angestrebt werden (z. B. durch Grünbrücken). **Empfindlichkeit:** Insgesamt sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen allgemein, unabhängig von der besonderen Empfindlichkeit der seltenen Lebensräume. Eingriffe in dieses Gebiet sind allein bereits wegen der hohen ökologischen Wertigkeit und Seltenheit vergleichbarer Strukturen auszuschließen.	

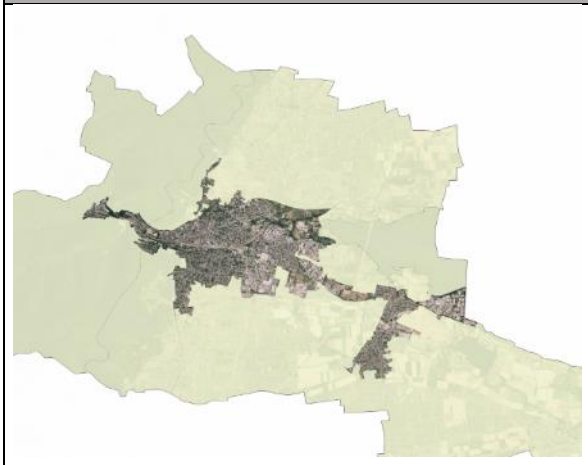
Weinkulturlandschaft an der Weinstraße (Haardtrand; Bereich 2)[248]		
		
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung erfolgt entlang der bewaldeten Hangkanten, da diese als Gesamtkulisse den Raum visuell gegen den bewaldeten Mittelgebirgsraum abschließen. Dies ermöglicht auch die Einbeziehung der für das Gesamterlebnis wichtigen Waldgebiete entlang der oberen Hangkanten am Ostrand des Pfälzerwaldes (Haardt), die bereits Bestandteil der angrenzenden Naturraumeinheiten sind. Die Topographie ist auch bestimmendes Merkmal für die Abgrenzung gegenüber der Rheinebene. Einbezogen werden aufgrund seiner strukturellen Zugehörigkeit auch zu Teilen die von Weinbau geprägten historischen Altortbereiche von Hambach, Diedesfeld, Gimmeldingen und Königsbach.	
Allgemeines	**Naturräume:**	• Haardt (Neustadter Gebirgsrand; östlicher Teil) • Weinstraße (Haardtrand) mit Oberhaardt und Mittelhaardt

[246] Tab. 25
[247] Vgl. Tab. 25
[248] Foto: WSW & Partner 2021

	Grundtypen:	• Waldlandschaft (Westen) • Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes (Osten)
	Schutz:	• Landesweit bedeutsamer Erholungs- und Erlebnisraum Pfälzerwald (westlicher Teil) • Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft Nördliches Oberrheintiefland (östlicher Bereich) • Biosphärenreservat Pfälzerwald
Wertfaktoren	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	Vgl. Kap. 3.5.1.1: • Wälder am Ostrand der Haardt • Rebflächen an teils steilen Hängen, traditionelle Trockenmauern und trocken-warme Gebüsche • Kirchtürme und Burgen (Hambacher Schloss, Haardter Schloss) als identitätsprägende Landmarken • historischer Stadtkern und traditionelle Weindörfer • weite Blickbeziehungen über die Rheinebene • Hangzone mit bedeutender Kulissenwirkung für die Rheinebene
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	**Visuell**: • architektonisch nicht landschaftsgerechte, dominante Gebäude (z. B. in den Hanglagen des Ortsbezirks Hambach) • verbuschende Rebhänge, zuwachsende Aussichtspunkte und Wege **Akustisch**: • Verkehrslärm im Umfeld stark befahrener überörtlicher Verkehrswege
	Erholungsfördernde Infrastruktur	• Wanderwege, darunter überörtliche Prädikatswege • zahlreiche Picknick- und Aussichtsplätze in Hochlagen • Parkanlagen (u. a. Dr. Welsch-Terrasse) • Weinstraße
Wertung	Landschaftskategorie/ Wertstufe[249]:	Historisch gewachsene Kulturlandschaft/besonders bedeutsame Einzellandschaft, **Wertstufe 3** (sehr hoch)
	Landschaftstyp/Erlebnisqualität/ Wertstufe[250]:	Strukturreiche Kulturlandschaft (überwiegend durch Weinbau geprägt), grundsätzlich wegen der Vielfältigkeit **Wertstufe 3** (sehr hoch), nur im Umfeld der durch Verkehrsimmissionen belasteten Bereiche ist diese Wertung zu reduzieren, da die Erholungseignung dort deutlich eingeschränkt ist.
Fazit	Die Landschaft Weinstraße (Haardtrand) mit ihren Hanglagen stellt eine historische Kulturlandschaft mit landesweiter Bedeutung dar, die allein dank der besonderen Vielfältigkeit aus	

[249] Vgl. Tab 25
[250] Vgl. Tab 25

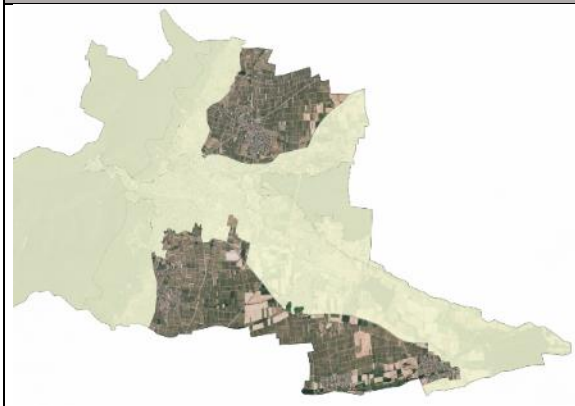
	Weinbau, Wäldern und historischen Orten bzw. Gebäuden, wie beispielsweise dem Hambacher Schloss, von besonderem Wert ist. Dieser Landschaftsraum bildet eine markante Grenze zwischen dem Pfälzerwald und der Rheinebene. Die Erlebbarkeit einiger Teilflächen wird jedoch durch die Geräuschkulisse der Siedlungs- und Verkehrsflächen, sowie durch die visuellen Störfaktoren beeinträchtigt. **Empfindlichkeit:** 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 geschützten Lebensräume) 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 der Kernstadt und Lachen-Speyerdorf (Bereich 3) [251]		
		
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung erfolgt entlang der Siedlungsgrenzen der Kernstadt sowie des Ortsbezirks Lachen-Speyerdorf und integriert die dazwischenliegenden Bereiche, die erheblich von den Verkehrstrassen beeinflusst werden. Der Charakter dieses anthropogen erheblich überprägten Raumes unterscheidet sich im Hinblick auf das Landschaftsbild bzw. Erlebnispotenzial deutlich von den umgebenden Landschaftsräumen.	
Allgemeines	**Naturräume:**	• Haardt (Neustadter Gebirgsrand) • Weinstraße (Haardtrand) mit Oberhaardt und Mittelhaardt • Speyerbach-Schwemmfächer • Schwegenheimer Lössplatte
	Grundtypen:	• Waldlandschaft • Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes • Bruchlandschaft (östlicher Teil)
	Schutz:	• Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes • Landesweit bedeutsamer Erholungs- und Erlebnisraum Pfälzerwald (westlicher Teil) • Speyerbach-Schwemmfächer (östlicher Teil)

[251] Foto: WSW & Partner 2021

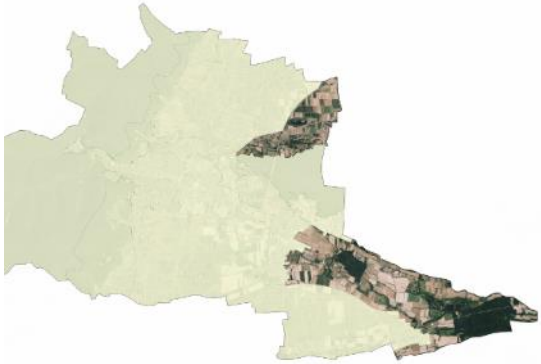
Wertfaktoren	**Wertgebende (prägende) Landschaftselemente**	Vgl. Kap. 3.5.1.1: • Anteile historischer Baustrukturen innerhalb der Siedlungskörpers • Wohngebiete in den Hangbereichen weit einsehbar • zahlreiche Parkanlagen, Grünbereiche und Sportanlagen innerhalb der Siedlungskörper • kleinteilige Rebflächen innerhalb der Siedlungsflächen, an den Randbereichen größere Acker- und Rebflächen • sonstige kleinere und größere Gehölzstrukturen oder Grünlandbereiche im Umfeld der Siedlungen bzw. entlang der Bahntrasse bzw. den Bundesstraßen • teils grüne Siedlungsränder mit gut eingewachsenen Gärten und umfangreichem Gehölzbestand • aufgelockerte Wohngebiete in den Randbereichen mit größeren Gärten und umfangreichem Gehölzbestand
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	**Visuell:** • einige höhere Wohnkomplexe (im östlichen Bereich der Kernstadt) • großdimensionale Gewerbebauten **Akustisch:** • Verkehrslärm der stark befahrenen Trassen (Bahn, Bundesstraße, Bundesautobahn (A 65)
	Erholungsfördernde Infrastruktur	• Zahlreiche Wander- und Radwege, die durch die Siedlungsbereiche führen • Sport- und Freizeitanlagen (Schwimmbad, Sportplätze) • Festwiese • Weinstraße • Kleingartensiedlung
Wertung	**Landschaftskategorie/Wertstufe:**	Urbane Landschaft **Wertstufe 1** (gering bis mittel), Bonus (0,5) aufgrund der der historischen Ortsbezirke
	Landschaftstyp/Erlebnisqualität/ Wertstufe:	Urbane/semi-urbane Landschaft; **Wertstufe 1** (gering-mittel) insbesondere aufgrund der erheblichen Störwirkungen
Fazit	Der Raum umfasst den Schwerpunkt der Neustadter Siedlungsgebiete sowie große Teile der besonders prägenden Verkehrsinfrastruktur. Die Stadtlandschaft umfasst dabei neben den modernen Bauflächen auch noch erhebliche Anteile historischer Bausubstanz, die eine eigene Erlebnisqualität besitzen, allerdings nicht unbedingt mit den Maßstäben eines Landschaftsplanes zu messen sind. Sie prägen jedoch in erheblicher Weise die Identität der Stadt bzw. der Ortsbezirke. 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.	

	Empfindlichkeit: Dieser Raum besitzt im städtischen Vergleich die geringste Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen, wobei auf die Wirkungen einzelner Vorhaben auf die historischen Ortsbilder besondere Rücksicht zu nehmen ist. Auch die Fernwirkung neuer Baustrukturen, etwa auf umliegende empfindlichere Bereiche, ist trotz der bereits erfolgten Überformungen besonders zu beachten.

Weinkulturlandschaft in der Ebene (Bereich 4a und 4b) [252]		
		
Begründung für die Abgrenzung	Zum einen bilden die Siedlungs- und Verkehrsflächen der Kernstadt sowie des Ortsbezirks Lachen-Speyerdorf die Grenzen, zum anderen die höher liegende Weinkulturlandschaft am Haardtrand, da sich hier jeweils der Landschaftseindruck deutlich wandelt. Im Osten bilden die Bereiche um den Speyerbach-Schwemmfächer die Grenze, da hier ein deutlicher Wandel der Landnutzung erfolgt, was den Landschaftseindruck ebenfalls erheblich beeinflusst. Letztere Flächen werden überwiegend als Acker- und Grünland genutzt und auch größere Gehölzstrukturen sind hier vorzufinden.	
Allgemeines	**Naturräume:**	• Weinstraße (Haardtrand) mit Oberhaardt und Mittelhaardt • Böhler Lössplatte • Speyerbach-Schwemmfächer • Schwegenheimer Lössplatte
	Grundtypen:	• Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes • Bruchlandschaft (Kleinerer Teil im Nordosten)
	Schutz:	• Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft (Weinstraße/Haardtrand) • Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft (Speyerbach-Schwemmfächer; kleinerer Bereich im Nordosten)

[252] Foto: WSW & Partner 2021

Wertfaktoren	**Wertgebende (prägende) Landschaftselemente**	Vgl. Kap. 3.5.1.1: • Rebflächen in der Ebene mit typischen strukturbildenden weiteren Elementen (Gehölzstrukturen, Hohlwege) • Geringer Anteil an anderweitig landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ackerland) oder Grünland • Weitläufige Sicht im Bereich der Rebflächen • Landschaftsraum beinhaltet die historischen Ortskerne der Ortsbezirke bzw. Winzerorte Diedesfeld, Duttweiler, Geinsheim, Hambach und Mußbach • Mandelbäume an den Landstraßen und Wirtschaftswegen v. a. im nördlichen Bereich (4a)
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	**Visuell:** • Großdimensionale Gewerbebauten und Wohnkomplexe im Osten der Kernstadt (weithin sichtbar) **Akustisch:** • Verkehrslärm durch die Autobahn und die Bahnstrecke vor allem im Norden des Raumes
	Erholungsfördernde Infrastruktur	• Frei zugängliche Wirtschaftswege • Offizielle Rad- und Wanderwege
Wertung	**Landschaftskategorie/Wertstufe:**	Historisch gewachsene Kulturlandschaft, Wertstufe 3 (sehr hoch)
	Landschaftstyp/Erlebnisqualität/Wertstufe:	Strukturreiche Kulturlandschaft (durch Weinbau und die historischen Winzerorte geprägt), Wertstufe 2 (hoch) Im Umfeld der durch Verkehrsimmissionen und die visuellen Störeindrücke belasteten Bereiche ist diese Wertung allerdings zu reduzieren.
Fazit	Der Erlebnischarakter des Raumes bzw. das Bild des Landschaftraums ist hier vor allem von der Offenheit und den weiten Blickbeziehungen aus der und in die Rheinebene sowie durch Rebflächen geprägt. Der Wechsel zwischen den historischen Ortskernen und der offenen Landschaft sowie der Weinanbau prägt diesen Landschaftsraum. Zusätzlich wertgebend sind die randlichen Gehölzflächen entlang von Gräben und Verkehrsflächen. **Empfindlichkeit:** Insgesamt mittlere Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen allgemein, hoch empfindlich gegenüber Eingriffen mit weiträumigen visuellen Wirkungen aufgrund der weitläufigen Blickbeziehungen in der Rheinebene. Potenzielle Eingriffe sind vorzugsweise im Umfeld bereits gestörter Flächen vorzusehen. Die visuelle Wirkung ist aufgrund der Einsehbarkeit des Gebiets auch aus der Perspektive empfindlicherer Landschaftsbereiche zu beurteilen.	

Ebene um den Speyerbach-Schwemmfächer (Bereich 5a)[253]		
		
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung des Teilbereichs 5a erfolgt entlang der Siedlungsflächen und der von Weinbau geprägten Kulturlandschaft. Teilbereiche werden vom Ordenswald abgegrenzt. Dementsprechend sind hier andere landwirtschaftliche Nutzungen (Ackerbau, Grünland, neuerdings Gemüsebau) sowie größere Gehölzstrukturen, Wälder und fließende und stehende Gewässer vorzufinden.	
Allgemeines	**Naturräume:**	• Speyerbach-Schwemmfächer • Böhler Lössplatte (nördlicher Bereich) • Schwegenheimer Lössplatte (kleiner Bereich im Süden)
	Grundtypen:	• Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes (Randbereiche) • Bruchlandschaft
	Schutz:	• Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft (Speyerbach-Schwemmfächer) • Landschaftsschutzgebiet Rehbach-Speyerbach (kleinerer Bereich im Norden)
Wertfaktoren	**Wertgebende (prägende) Landschaftselemente**	• Mosaikartige Strukturen aus Wiesen, Weiden, Gehölzstreifen, Gewässern und Wäldern • Landwirtschaftliche Nutzung besteht überwiegend aus Acker- und Grünland • bis auf die bewaldeten Bereiche offene Blicke über die Landschaft bis zum Gebirgsrand möglich • zahlreiche fließende und stehende Gewässer (Rehbach, Speyerbach, Mußbacher Baggerweiher, Soldatenweiher u. a.) • Sümpfe im Südosten • Großflächige Freizeiteinrichtungen (Sportflugplatz und Golfplatz)
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	**Visuell:** • Gewerbebauten im Gewerbegebiet Altenschemel in Lachen-Speyerdorf **Akustisch:** • Verkehrslärm der stark befahrenen Trassen (Bahn, Bundesstraße, Bundesautobahn (A 65)

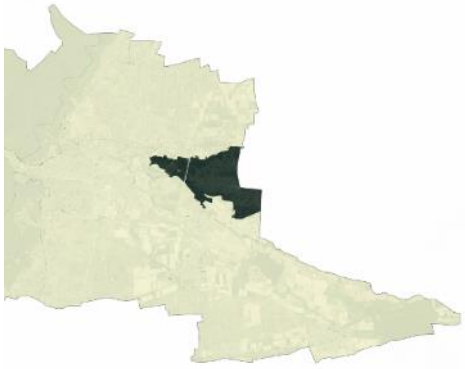
[253] Foto: WSW & Partner 2021

	Erholungsfördernde Infrastruktur	• Golfplatz • Sportflugplatz Lachen-Speyerdorf • Waldwege • Frei zugängliche Wirtschaftswege
Wertung	**Landschaftskategorie/Wertstufe:**	Besonders bedeutsame Einzellandschaften, Wertstufe 2 (hoch)
	Landschaftstyp/ Erlebnisqualität/ Wertstufe:	Strukturreiche Kulturlandschaft (durch Waldflächen, Sümpfe, stehende und fließende Gewässer sowie Grünland und Ackerbau geprägt), grundsätzlich aufgrund der Vielfältigkeit Wertstufe 2 (hoch), innerhalb der durch Verkehrsimmissionen belasteten Bereiche ist diese Wertung allerdings zu reduzieren, da die Erholungseignung deutlich eingeschränkt ist.
Fazit	Der Teilbereich 5a der Ebene um den Speyerbach-Schwemmfächer ist als strukturreiche Kulturlandschaft von hoher Bedeutung, aufgrund seiner Vielfältigkeit aus Waldflächen, Sümpfen, stehenden und fließenden Gewässer sowie Grünland und Ackerbau. Wegen seiner vorhandenen großflächigen Freizeiteinrichtungen ist die Fläche auch von touristischer Bedeutung und deshalb auch von wirtschaftlicher Relevanz. Die Erlebbarkeit wird durch die Trennwirkung der Verkehrstrassen und die von ihr ausgehenden Immissionen belastet. Weitere Einschränkungen ergeben sich im südlichen Teil des Landschaftsraums durch die groß dimensionierten Gewerbebauten in den angrenzenden Landschaftsräumen. **Empfindlichkeit:** Aufgrund der hohen Einsehbarkeit eines Großteils des Raumes insgesamt hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen mit visuellen Wirkungen – sowohl im Nahbereich als auch aus weiterer Entfernung. Potenzielle Eingriffe sind so auszuführen, dass das Landschaftsbild in seiner Gesamtheit nicht beeinträchtigt wird und der typische Charakter der Kulturlandschaft nicht nachteilig überprägt wird. Die visuelle Wirkung ist aufgrund der Einsehbarkeit des Gebietes auch aus der Perspektive empfindlicherer Landschaftsbereiche zu beurteilen.	

Ebene um den Speyerbach-Schwemmfächer (Bereich 5b)[254]	
Begründung für die Abgrenzung	Die Abgrenzung des Teilbereichs 5b erfolgt entlang der Siedlungsgrenzen der Kernstadt im Westen und Lachen-Speyerdorf im Osten. Zudem wird der Teilbereich durch die Gewerbesiedlungen entlang der K 1 geteilt. Im Norden bildet der Ordenswald die Grenze; er stellt eine klare Nutzungsgrenze dar, die den Landschaftseindruck maßgeblich prägt. Im Süden wird das Gebiet durch die geschlossenen Rebflächen begrenzt.

[254] Foto: WSW & Partner 2021

Allgemeines	**Naturräume:**	• Schwegenheimer Lössplatte • Speyerbach-Schwemmfächer
	Grundtypen:	• Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes (Süden) • Bruchlandschaft (Norden)
	Schutz:	Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft (Speyerbach-Schwemmfächer)
Wertfaktoren	**Wertgebende (prägende) Landschaftselemente**	• Fast ausschließlich landwirtschaftliche Nutzung, überwiegend Acker- und Grünland • Vereinzelt sind Rebflächen, Baumschulen oder sonstige landwirtschaftliche Nutzungen vorzufinden • Vereinzelt Gehölzstrukturen entlang der Wege vorzufinden • Wenige Gebäude im Landschaftsraum, beeinflusst von den angrenzenden Siedlungsflächen
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	**Visuell:** • In Teilen: großvolumige Gebäudekomplexe und Gewerbegebiete der Kernstadt sowie des Ortsbezirks Lachen-Speyerdorf, die deutlich aus der flachen Offenlandschaft heraustreten. **Akustisch:** • Verkehrslärm der stark befahrenen Trassen (Bundesstraße, Autobahn)
	Erholungsfördernde Infrastruktur	• Frei zugängliche Wirtschaftswege
Wertung	**Landschaftskategorie/Wertstufe:**	Historisch gewachsene Kulturlandschaft, Wertstufe 1 (gering bis mittel)
	Landschaftstyp/Erlebnisqualität/ Wertstufe:	Strukturreiche Kulturlandschaft (durch Obst- und Ackerbau geprägt), aufgrund der Störeinflüsse der Siedlungsflächen und Trassen als Wertstufe 1 (gering bis mittel) einzuordnen. Aufgrund der mittleren Wertstufe wird ein „Bonus“ von 0,5 angerechnet.
Fazit	Der Erlebnischarakter des Raumes bzw. das Bild der Landschaft ist hier vor allem von der Offenheit und den weiten Blickbeziehungen geprägt. Es ist eine Vielzahl von verschiedenen Arten landwirtschaftlicher Nutzungen vorzufinden. Aufgrund der zahlreichen Störeinflusse durch den Geräuschpegel der Verkehrstrassen und der Lage zwischen der Kernstadt und Lachen-Speyerdorf ist die Wertstufe der Landschaftskategorie als gering einzustufen. **<u>Empfindlichkeit:</u>** Aufgrund der hohen Einsehbarkeit, vor allem im nördlichen Teilbereich, ist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen mit visuellen Wirkungen anzunehmen.	

Gäuwälder[255]		
		
Begründung für die Abgrenzung	Das sich nach Osten bis an die westliche Stadtgrenze Speyers bzw. das Hochgestade des Oberrheins hinziehende Waldgebiet bildet aufgrund seiner hohen naturschutzfachlichen Qualität und seines andersartigen Charakters innerhalb der agrarisch Oberrheinebene einen separaten Landschaftsraum. Die Abgrenzung erfolgt entlang des Waldrandes.	
Allgemeines	**Naturräume:**	• Speyerbach-Schwemmfächer
	Grundtypen:	• Bruchlandschaft (weil historisch mit hohem Anteil Feucht- und Nasswälder) • Der tatsächliche Charakter entspricht eher einer Waldlandschaft
	Schutz:	• Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft (Speyerbach-Schwemmfächer) • Landschaftsschutzgebiet „Rehbach-Speyerbach“ • Vogelschutzgebiet • z. T. Naturschutzgebiet
Wertfaktoren	Wertgebende (prägende) Landschaftselemente	Vgl. Kap. 3.5.1.1 • Waldgebiet mit eingelagerten Offenlandbiotopen (magere Feuchtwiesen) • stehende Gewässer (Soldatenweiher) • bis auf das Zentral-Wasserwerk keine Gebäude
	Störfaktoren für das Landschaftserleben	**Visuell**: • Vegetationsschäden durch Grundwasserabsenkung und Klimawandelfolgen (absterbende Bäume) **Akustisch**: • Verkehrslärm der stark befahrenen Trassen (A 65, Kreisstraße K 1/K 14) **Sonstige**: • Die Trennwirkung der Autobahn wirkt sich auch auf die Erlebnisqualität aus. In West-Ost-Richtung besteht eine Querungsmöglichkeit in Form einer Wirtschaftsweg-Überführung, einer Wirtschaftsweg-Unterführung und einer Radweg-Unterführung. • Zufahrt zum Wasserwerk

[255] Foto: WSW & Partner 2021

		• starke Nutzung und Beeinträchtigung der Wege durch Reitbetrieb von den fünf angrenzenden Reitvereinen und Pensionspferdehaltern • stark frequentiertes Hundeausführ-Gelände für den östlichen Teil der Kernstadt
	Erholungsfördernde Infrastruktur	• Wander- und Reitwege • Waldwege
Wertung	Landschaftskategorie/Wertstufe[256]:	Naturnahe Landschaft Wertstufe 3 (sehr hoch) aufgrund der Lage im Landschaftsschutzgebiet sowie der besonderen Bedeutung des Waldes für die Stadtlandschaft Neustadt an der Weinstraße
	Landschaftstyp/Erlebnisqualität/ Wertstufe[257]:	Waldlandschaft; Wertstufe 3 (sehr hoch), aufgrund der - trotz erheblicher Störwirkungen - hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit und der Lage zwischen intensiv genutzten Räumen, ferner wegen der besonderen Bedeutung als Naherholungsraum für Neustadt an der Weinstraße und die umliegenden Gemeinden. Daher kann die Wertigkeit nicht allein aus Neustadter Perspektive bemessen werden, sondern muss den Raum in seiner Gesamtheit betrachten.
Fazit	Das Waldgebiet auf dem Speyerbach-Schwemmfächer ist für den Raum Neustadt an der Weinstraße und Speyer trotz diverser Störungen von besonderer Bedeutung, die sich sowohl aus seiner Funktion als Erholungsgebiet, als auch aus seiner besonderen naturschutzfachlichen Bedeutung ergibt. Deutlich ablesbar ist allerdings die erhebliche Gefährdung des Waldgebiets durch Absenkung des oberflächennächsten Grundwasserspiegels und den Klimawandel. Der größte Teil des Speyerbach-Schwemmfächers ist als Landschaftsschutzgebiet „Rehbach-Speyerbach“ geschützt. **Empfindlichkeit:** Insgesamt sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen allgemein, unabhängig von der besonderen Empfindlichkeit der seltenen Lebensräume. Eingriffe in dieses Gebiet sind allein aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit sowie der Seltenheit vergleichbarer Strukturen auszuschließen.	

[256] Vgl. Tab 25
[257] Tab 25