

Kurstadt Bad Orb

Erläuterungsbericht

Landschaftsplan

Entwurf

Planstand: 29.11.2024

Projektnummer: 21-2474

Projektbearbeitung: Carchi, Düber, Fokuhl, Pönichen, Schweikart, Staaden, Voigt, Wessels

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de

I Inhaltsverzeichnis

II. Kartenverzeichnis.....	4
1. Einleitung	5
1.1 Gesetzliche Grundlagen	5
1.2 Aufbau des Landschaftsplans.....	6
2. Bestandsaufnahme und -bewertung	8
2.1 Naturräumliche Gliederung.....	8
2.2 Geologie.....	9
2.3 Boden.....	9
2.4 Bodenbewertung.....	11
2.5 Wasserhaushalt	14
2.5.1 Grundwasser	15
2.5.2 Oberflächengewässer	15
2.5.3 Quellen	19
2.5.4 Auwälder	20
2.5.5 Wasserschutzgebiete.....	21
2.5.6 Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete.....	22
2.6 Klima und Luft	23
2.7 Vegetation.....	33
2.7.1 Potenzielle natürliche Vegetation.....	33
2.7.2 Aktuelle Vegetation der Biotoptypen.....	34
2.7.3 Besondere Pflanzenarten.....	51
2.7.4 Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 (2) BNatSchG bzw. § 25 HeNatG	65
2.8 Tierwelt	79
2.8.1 Auswahl und Darstellung wertgebender Tiervorkommen	79
2.8.2 Säugetiere	79
2.8.3 Vögel	84
2.8.4 Amphibien und Reptilien	91
2.8.5 Fische.....	94
2.8.6 Insekten: Tagfalter	96
2.8.7 Insekten: Käfer	97
2.8.8 Insekten: Libellen	98
2.8.9 Insekten: Sonstige Gruppen.....	100
2.8.10 Wirbellose in Höhlen und Quellen	100
2.9 Arten und Lebensräume	101

2.9.1	Auswahl von Arten/Artgruppen	101
2.9.2	Störfaktoren und Hindernisse für Arten/Artengruppen innerhalb der Lebensräume sowie entlang von Wander- und Ausbreitungsrouten	102
2.9.3	Abgrenzung von Lebensräumen	103
2.9.4	Bewertung der Lebensräume anhand übergeordneter Biotopkomplexe	108
2.10	Schutzgebiete	130
2.10.1	Natura 2000-Gebiete	130
2.10.2	Naturschutzgebiete.....	135
2.10.3	Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“	137
2.10.4	Naturdenkmäler	139
2.10.5	Naturpark.....	139
2.11	Landschaftswert und Erholungseignung.....	139
2.11.1	Landschafts- und Siedlungsentwicklung	139
2.11.2	Bodendenkmäler	141
2.11.3	Kulturdenkmäler	142
2.11.4	Kulturhistorisch wertvolle Landschaftsbestandteile.....	146
2.11.5	Landschaftsbewertung und Erholungseignung	147
2.11.6	Erholungseignung des gesamten Stadtgebiets.....	153
2.12	Zusammenfassende Bewertung der Naturpotenziale und ihrer Entwicklungstendenzen im Stadtgebiet	157
3.	Fachplanungen und Nutzungskonflikte	161
3.1	Siedlungsplanungen	161
3.1.1	Regionalplanerische Vorgaben	161
3.1.2	Kommunale Planungsabsichten	161
3.2	Ver- und Entsorgung.....	199
3.2.1	Kommunale Kläranlage.....	199
3.2.2	Umspannwerke und Hochspannungsleitungen	199
3.2.3	Freiflächen-Photovoltaikanlagen.....	200
3.2.4	Windenergienutzung	200
3.3	Ablagerungen und Deponien	201
3.4	Verkehrswege	203
3.5	Forstwirtschaft.....	205
3.6	Wasserwirtschaft.....	208
3.7	Landwirtschaft.....	209
3.8	Standortfremde und invasive Arten	211
3.9	Klima und Luft	211

3.10	Erholungs- und Freizeitnutzungen.....	212
4.	Landschaftspflegerisches Leitbild	217
4.1	Regionalplanerische Vorgaben.....	217
4.2	Das landschaftspflegerische Leitbild für die Stadt Bad Orb	222
4.2.2	Örtliches Leitbild und grundlegende Ziele.....	223
5.	Schutz- und Entwicklungskonzeption.....	227
5.1	Kategorien des Flächen- und Objektschutzes.....	227
5.1.1	Übergeordnete Planungen	227
5.1.2	Kategorien des Flächen- und Objektschutzes	230
5.2	Fachlich begründete Vorrang- und Entwicklungsflächen	242
5.3	Ziele und Maßnahmen innerhalb der übergeordneten Biotopkomplexe	245
5.4	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und zur Regeneration von Natur und Landschaft.....	248
5.4.1	Flächen/Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung naturnaher Waldbestände	249
5.4.2	Flächen für Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung naturnaher Gewässer und Uferzonen.....	250
5.4.3	Flächen für Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung von Offen- und Halboffenlandbiotopen	255
5.4.4	Flächen für Maßnahmen zum Erhalt und zur Regeneration natürlicher Bodenfunktionen	260
5.4.5	Flächen für Maßnahmen zur Förderung von Klima und Luft	260
5.4.6	Flächen für Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung seltener heimischer Tier- und Pflanzenarten sowie landschaftstypischer Biotopstrukturen und Elemente	263
5.4.7	Standorte zur Förderung eines naturverträglichen Tourismus, einer naturverträglichen Naherholung sowie der außerschulischen Umweltbildung	266
5.5	Entwicklungsziele für Flächen angrenzend an Natura 2000-Gebiete	267
5.6	Hinweise auf Förderprogramme	270
6.	Zusammenfassung und Prioritätenliste.....	271
6.1	Zusammenfassung	271
7.	Literatur	274

II. Kartenverzeichnis

- Bestandskarte
- Themenkarte Wald
- Themenkarte Wasser
- Themenkarte Klima und Luft
- Themenkarte Arten und Lebensräume
- Themenkarte Natur- und Denkmalschutz
- Themenkarte Landschaft und Erholung
- Themenkarte Planungs- und Nutzungskonflikte
- Karte zum Schutz- und Entwicklungskonzept
- Themenkarte Pufferbereiche von Natura 2000-Gebieten

1. Einleitung

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Die Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung werden in § 9 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) beschrieben:

„(1) 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) Inhalte der Landschaftsplanung sind die Darstellung und Begründung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege und der ihrer Verwirklichung dienenden Erfordernisse und Maßnahmen. Darstellung und Begründung erfolgen nach Maßgabe der §§ 10 und 11 in Landschaftsprogrammen, Landschaftsrahmenplänen, Landschaftsplänen sowie Grünordnungsplänen.

(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 wild lebender Arten,
 - c) auf Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeit für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie zum Einsatz natur- und landschaftsbezogener Fördermittel besonders geeignet sind,
 - d) zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000“,
 - e) zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima,
 - f) zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft,
 - g) zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich.

Auf die Verwertbarkeit der Darstellungen der Landschaftsplanung für die Raumordnungspläne und Bauleitpläne ist Rücksicht zu nehmen. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die für die Darstellung der Inhalte zu verwendenden Planzeichen zu regeln.

(4) Die Landschaftsplanung ist fortzuschreiben, sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen im Sinne des Absatzes 3 Satz 1 Nummer 4 erforderlich ist, insbesondere weil

wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind. Die Fortschreibung kann als sachlicher oder räumlicher Teilplan erfolgen, sofern die Umstände, die die Fortschreibung begründen, sachlich oder räumlich begrenzt sind.

(5) In Planungen und Verwaltungsverfahren sind die Inhalte der Landschaftsplanung zu berücksichtigen. Insbesondere sind die Inhalte der Landschaftsplanung für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit und der Verträglichkeit im Sinne des § 34 Absatz 1 dieses Gesetzes sowie bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme im Sinne der §§ 45h und 82 des Wasserhaushaltsgesetzes heranzuziehen. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung in den Entscheidungen nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen“ (BNatSchG 2009: § 9).

Nach § 11 (2) des Hessischen Gesetzes zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz – HeNatG) vom 25.05.2023 (GVBl. 2023 Nr. 18, S. 379) sind in Landschaftsplänen folgende Aspekte zu berücksichtigen:

„(2) Landschaftspläne nach § 11 des Bundesnaturschutzgesetzes sind als Bestandteile der Flächennutzungspläne im Benehmen mit den unteren Naturschutzbehörden und, soweit Natura 2000-Gebiete oder Naturschutzgebiete betroffen sein können, im Benehmen mit den oberen Naturschutzbehörden zu erstellen. Grünordnungspläne nach § 11 des Bundesnaturschutzgesetzes sind als Bestandteile von Bebauungsplänen aufzunehmen. Die strategische Umweltprüfung nach den § 33 bis 46 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88), der Landschafts- und Grünordnungspläne erfolgt nach § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuchs“ (HeNatG 2023: § 11 (2)).

Vor diesem Hintergrund wurde der vorliegende Landschaftsplan als Bestandteil des von der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Bad Orb am 19.06.2019 zur Aufstellung und Fortschreibung beschlossenen Flächennutzungsplanes für die Gesamtmarkung der Stadt Bad Orb erstellt.

Mit der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes beabsichtigt die Stadt Bad Orb die Darstellung der geplanten städtebaulichen Entwicklung und die sich daraus ergebene Art der Bodennutzung in ihren Grundzügen. Insbesondere ergeben sich aus dem Flächennutzungsplan die Lage und der Umfang der vorhandenen Bebauung, die Nutzungsart und die beabsichtigte Siedlungsentwicklung für das gesamte Stadtgebiet.

1.2 Aufbau des Landschaftsplans

Der vorliegende Landschaftsplan lässt sich in vier Abschnitte gliedern, in denen die oben genannten Anforderungen integriert sind:

1. die Bestandsaufnahme einschließlich der Bewertung des vorgefundenen Zustandes von Natur und Landschaft,
2. die querschnittsorientierte Auseinandersetzung mit konkurrierenden Flächennutzungen und Fachplanungen,
3. das landschaftspflegerische Leitbild sowie die daraus abgeleitete
4. Entwicklungskonzeption.

Die Bestandsaufnahme von Nutzung und Vegetation im Plangebiet erfolgte durch zahlreiche Begehungen während der Vegetationsperioden in den Jahren 2021, 2022 und 2023. Hierbei wurden die vorgefundenen Vegetationsbestände in Anlehnung an die Kartierungsschlüssel der Hessischen Kompensationsverordnung (vgl. Kompensationsverordnung – KV 2018) sowie der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK, vgl. Frahm-Jaundes et al. 2019a und 2019b, Frahm-Jaundes et al. 2021a und 2021b) im Maßstab 1:10.000 aufgenommen und anhand der vorgefundenen Standortbedingungen und wertgebenden Zeigerarten charakterisiert. Die Ergebnisse der Bestandsanalyse werden textlich und kartografisch aufgearbeitet und dargestellt. Alle Bewertungen und die aus ihnen erwachsenden Empfehlungen und Planungsvorschläge sind aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahmen sowie der vorliegenden Fachgutachten und Fachbeiträge sachgemäß begründbar abgeleitet, weshalb die einzelnen Schutzgüter nach jeweils festgelegten und beschriebenen Kriterien flächenbezogen beurteilt werden.

Neben dem vorliegenden Text setzt sich der Landschaftsplan aus den folgenden Kartenwerken zusammen:

- **Bestandskarte** (Kapitel 2.6)
- **Wald** (Kapitel 2.6.2)
- **Wasser** (Kapitel 2.4)
- **Klima und Luft** (Kapitel 2.5)
- **Arten und Lebensräume** (Kapitel 2.8)
- **Natur- und Denkmalschutz** (Kapitel 2.9)
- **Landschaft und Erholung** (Kapitel 2.10)
- **Planungs- und Nutzungskonflikte** (Kapitel 3.0)
- **Schutz- und Entwicklungskonzept** (Kapitel 5.0)
- **Pufferbereiche von Natura 2000-Gebieten** (Kapitel 5.5)

Die durchgehende Differenzierung der Darstellungen nach den verschiedenen Schutzgütern führt zwangsläufig zur Überlagerung von Flächenwidmungen im Landschaftsplan, die bewusst auch Eingang in die Legende finden. Hierdurch lässt sich beispielsweise die multifunktionale Bedeutung der Auen für den Schutz von Pflanzen und Tieren, des Bodens, des Grundwassers sowie des Kleinklimas besonders hervorheben, was eindeutige Aussagen zur Erfordernis und Priorität von Maßnahmen zulässt.

2. Bestandsaufnahme und -bewertung

2.1 Naturräumliche Gliederung

Bezüglich der naturräumlichen Gliederung befindet sich das gesamte Stadtgebiet von Bad Orb innerhalb des Naturraumes 141.5 „Nördlicher Sandsteinspessart“, welcher der übergeordneten Einheit 141 „Sandstein-Spessart“ (Haupteinheitengruppe: 14 „Hessisch-Fränkisches Bergland“) angehört (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV 2023). Die hügelige Landschaft des Sandsteinspessarts aus Buntsandstein ist überwiegend bewaldet und vor allem für Arten mit weiten Lebensräumen geeignet. Besonders wertvoll sind naturnahe Bäche und artenreiche Feucht- sowie extensiv genutzte Frischwiesen (vgl. Bundesamt für Naturschutz 2023).

Die höchsten Erhebungen des Stadtgebietes von Bad Orb stellen die bewaldeten Bergrücken „Horst“ (541 m ü. NN), „Hoher Berg“ (521 m ü. NN) und „Rosskopf“ (500 m ü. NN) im südlichen Randbereich der Gemarkungsgrenze dar. Einige kleinere, ebenfalls bewaldete Erhebungen sind der „Wegscheidküppel“ (446 m ü. NN), der „Pfarrküppel“ (461 m ü. NN), der „Wintersberg“ (434 m ü. NN) der „Hubertsberg“ (408 m ü. NN) und der „Kleine Markberg“ (364 m ü. NN). Insgesamt fällt das Gelände von Südosten nach Nordwesten auf 160 m ü. NN ab. (vgl. **Abb. 1**)



Abb. 1: Übersichtskarte und Schummerung der Kurstadt Bad Orb (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2023c)

2.2 Geologie

Das Stadtgebiet von Bad Orb liegt am Nordwestrand des Spessarts. Das Mittelgebirge Spessart ist geprägt von Sedimentgesteinen, wobei insbesondere Buntsandstein die geologische Grundlage bildet. Daneben lagerten sich Schichten von Rotliegendem und Zechstein als lithographische Gruppen aus dem Perm ab (vgl. Naturpark Spessart e. V. o. D.).

Innerhalb des Stadtgebiets von Bad Orb herrschen unterschiedliche Reliefpositionen, wie sie im Buntsandsteinbergland weit verbreitet sind, vor. Das Substrat besteht aus einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Fließerde (Hauptlage) über Fließschutt (Basislage) mit Sand- bis Tonstein (Buntsandstein). Die Bachtäler der landschaftsprägenden Fließgewässer Orb und Haselbach entsprechen gemäß BodenViewer Hessen der Morphologie von Bachauen im Buntsandsteinbergland mit Substraten aus Auensand, -schluff oder -lehm aus dem Holozän über Terrassensand des Pleistozäns (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2023c). Die Morphologie der Quellbereiche im Stadtgebiet zeigt unebene Talböden im von Sandstein mitgeprägtem Deckgebirge mit Substraten aus fluviatilen, kolluvialen und/oder solifluidalen Sedimenten aus dem Holozän oder Pleistozän mit Sand- bis Tonstein oder Ton (Buntsandstein). Die Zu-/Abflüsse hin zu Orb und Haselbach entsprechen der Morphologie von Dellentälern und Talanfängen sowie örtlicher Trockentäler im von Sandstein mitgeprägtem Deckgebirge. Das Substrat besteht aus Kolluvialsand, -schluff oder -lehm (Holozän) über Fließerden (Hauptlage und/oder Mittellage) und/oder Fließschutt (Basislage) mit siliziklastischem Sedimentgestein (Buntsandstein). Entlang des Orbtals befinden sich konkave, überwiegend südwestexponierte Unterhänge, wie sie vor allem am Schichtstufenfuß im Sandsteinodenwald und -spessart vorkommen. Das Substrat dieser Hänge besteht aus einer 3 bis 6 dm mächtigen Fließerde (Hauptlage) über Fließschutt (Basislage) mit Ton- bis Schluffstein oder Ton (Bröckelschiefer) (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2023c).

2.3 Boden

Die Bodenentwicklung innerhalb der Gemarkung von Bad Orb ist weitestgehend durch die periglazialen Ausläufer des Buntsandstein-Spessart geprägt (vgl. Murawski 1964). Dies zeigt sich vor allem in den weit verbreiteten Solifluktsdecken, welche sich unter periglazialen Bedingungen in den pleistozänen Kaltzeiten entlang des Reliefs entwickelt haben und typisch für die Mittelgebirgslandschaften Deutschlands sind (vgl. Sabel 1996). Darüber hinaus erstrecken sich im Siedlungsbereich anthropogen überprägte Böden, die häufig durch Versiegelung, Durchmischung oder Verschmutzung gekennzeichnet sind (vgl. **Abb. 2**). Die Bodenart variiert von lehmigen Sanden entlang der Gewässer bis hin zu schluffigen Lehmen, welche durch die Einwehungen von Löss charakterisiert sind (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023c).

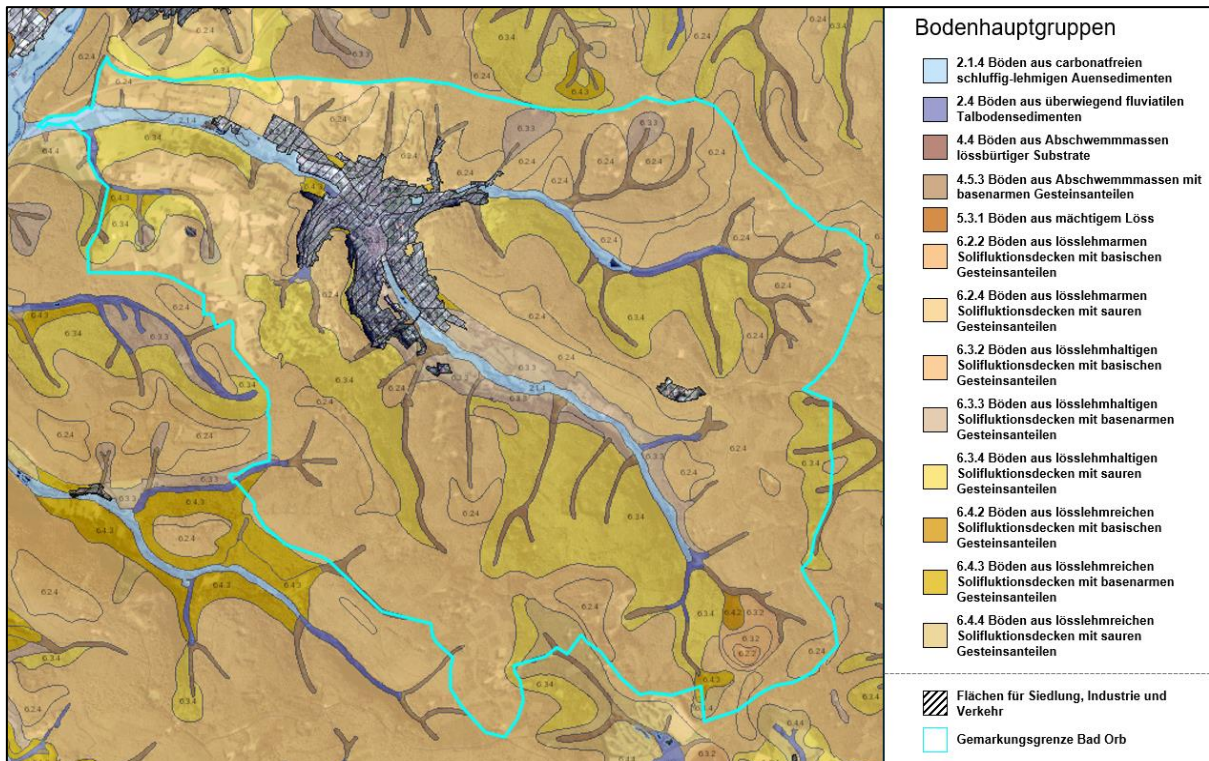


Abb. 2: Bodenhauptgruppen innerhalb des Plangebietes (hellblau) (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023c, eig. Bearb.)

Bodenbeschreibung

Die nachfolgende Bodenbeschreibung und -bewertung erfolgte in Anlehnung an die *Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen* (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUELV 2011) sowie unter Berücksichtigung der *Arbeitshilfe Kompensation des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren* (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2023d). Die Datengrundlagen für die Bewertung wurden dem *BodenViewer Hessen* entnommen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023c). Während der Geländebegehung wurden zudem einzelne Daten gemäß Ad-Hoc-AG Boden gegengeprüft (vgl. Ad-hoc-AG Boden 2005). Ausschlaggebende methodische Schwierigkeiten und/oder Lücken sind derzeit lediglich im Bereich der Siedlungsflächen oder in sonstigen nur schwer zugänglichen Bereichen anzunehmen.

Die häufigsten Bodentypen innerhalb des Geltungsbereiches sind Braunerden mit Podsol-Braunerden aus lössarmem, solifluidalem Fließschutt mit sauren Sand- sowie Tonsteinen der geologischen Einheit des unteren Buntsandsteins (vgl. **Abb. 2**). Braunerden entwickeln sich überwiegend aus silikatischem, kalkfreiem oder kalkarmem Ausgangsgestein (vgl. Amelung et al. 2018). Neben der Forstwirtschaft ist eine landwirtschaftliche Nutzung in Form von Acker und Weide möglich. Sie gelten in Deutschland als ubiquitärer Bodentyp, sodass häufig auch Braunerden mit Charakteristika anderer Bodentypen bestehen, beispielsweise die in Bad Orb häufige Podsol-Braunerde, deren Ausgangssubstrat nährstoffarme Sande des Buntsandsteins sind. Die grobporigere (wasserdurchlässigere) und nährstoffärmere Podsol-Braunerde weist aufgrund der starken Versauerung ein geringeres Bodenleben auf. Podsol-Braunerden sind des Weiteren durch eine geringere Wasser- und Nährstoffspeicherefähigkeit gekennzeichnet (vgl. Amelung et al. 2018). Da diese Eigenschaften einem optimalen Wachstum der meisten Nutzpflanzen

entgegenstehen, gehören Podsol-Braunerden zu den ertragsärmeren Böden und werden häufig als Waldflächen genutzt. Aufgrund der Verarmung an Nährstoffen ist für die landwirtschaftliche Nutzung in der Regel eine stärkere Düngung sowie Kalkung empfehlenswert. Darüber hinaus neigen Podsole im Allgemeinen häufig zur Auswaschung, wodurch die Gefahr einer Grundwasserverunreinigung besteht.

Entlang der Hangsenken Bad Orbs haben sich aufgrund der topographischen Gegebenheiten Abschwemmmassen akkumuliert und Kolluvisole mit Pseudogley-Kolluvisolen entwickelt. Diese zeichnen sich aufgrund der Genese der Mittellagen durch eine größere Mächtigkeit der Deckschichten, basenarme Gesteinsanteile sowie eine Reduktion löss-verarmter Sedimente aus.

Als weiterer wasserabhängiger Bodentyp sind Gleye und Auengleye vorwiegend entlang der Flusstäler vertreten. Gleye sind grundwasserbeeinflusste Böden, an denen das Grundwasser schon oberflächennah anzutreffen ist (vgl. Amelung et al. 2018). In der Regel stellen Gleye nährstoffreiche Böden dar, welche jedoch durch den Wasserspiegel sowie den reduzierten Sauerstoffgehalt limitiert sind.

Unmittelbar entlang des Verlaufs der Orb sowie des Haselbachs sind holozäne Auensedimente mit der Bodeneinheit Auengleye vertreten. Im weiteren Überschwemmungsbereich der Orb, wozu auch die Böden im versiegelten Siedlungsbereich gehören, sind überwiegend lösslehmhaltige Hangpseudogleye vorzufinden. Hinzu kommen Pseudogleye, welche durch periodische Staunässe aufgrund eines Stauhorizonts geprägt sind. Sie sind überwiegend für Grünland und eine schonende Bewirtschaftung geeignet.

Stark überformte Böden lassen sich vor allem im Bereich der Siedlungsflächen vorfinden. Die anthropogene Nutzung von Acker- und Grünlandflächen der letzten 10.000 Jahren kann ebenfalls zu veränderten Bodentypen führen und sollte in diesen Bereichen mitberücksichtigt werden. Entlang der Waldflächen kann von einer weitestgehend natürlichen Bodenentwicklung ausgegangen werden, wobei auch hier nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese in der Vergangenheit anderweitig genutzt wurden.

2.4 Bodenbewertung

Dem Boden als zentrales Umweltmedium kommt im Naturhaushalt eine besondere Bedeutung zu. In seinen Funktionen als Standort für die Vegetation und Lebensraum bodenbewohnender Organismen bildet er die Voraussetzung für Nährstoffkreisläufe und die Entwicklung von Biozönosen. In enger Beziehung hierzu steht die Eigenschaft des Bodens, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und verzögert an Pflanzen oder Grundwasserleiter abzugeben. Darüber hinaus wirken Böden als Schadstoffpuffer und Kohlenstoffspeicher. Als Grundlage für Planungsbelange aggregiert die Bodenfunktionsbewertung (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2023c und 2023d) verschiedene Bodenfunktionen (Lebensraum, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung. Für weite Teile des Gebietes (Wald- und Siedlungsflächen) liegen keine Bewertungen durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie vor. Die Ergebnisse der Bodenbewertung werden in **Abb. 3** grafisch zusammengefasst.

Die Bodenfunktionsbewertung von Bad Orb zeigt weitflächig gering ausgeprägte Bodenfunktionen auf. Auffallend ist die monotone Verbreitung der Bereiche mit geringer oder sehr geringer Bodenfunktion. Die Braunerden mit Podsol-Braunerden weisen dabei durchschnittlich die geringste Bodenfunktion mit einem geringen Nitratrückhaltevermögen und Ertragspotenzial auf. Des Weiteren weisen die Kolluvisole

in den Akkumulationsflächen der Seitentäler eine mittlere bis hohe Bodenfunktionsbewertung auf. Diese ergibt sich aus einer hohen bis sehr hohen Standorttypisierung. Entlang der westlichen Orbaue befinden sich Bereiche, welche ebenfalls aufgrund der sehr hohen Standorttypisierung für die Biotopentwicklung und Ertragspotenziale mit einer hohen Gesamtbewertung bewertet wurden.

Dies spiegelt sich ebenfalls in den Acker- und Grünlandzahlen wider, welche in diesen Bereichen mit rd. 60 am höchsten liegt. Darüber hinaus weist der Geltungsbereich im Schnitt einen geringen bis mittleren Bereich zwischen > 25 und ≤ 50 auf und entspricht etwa dem Verlauf der Bodenfunktionsbewertung.

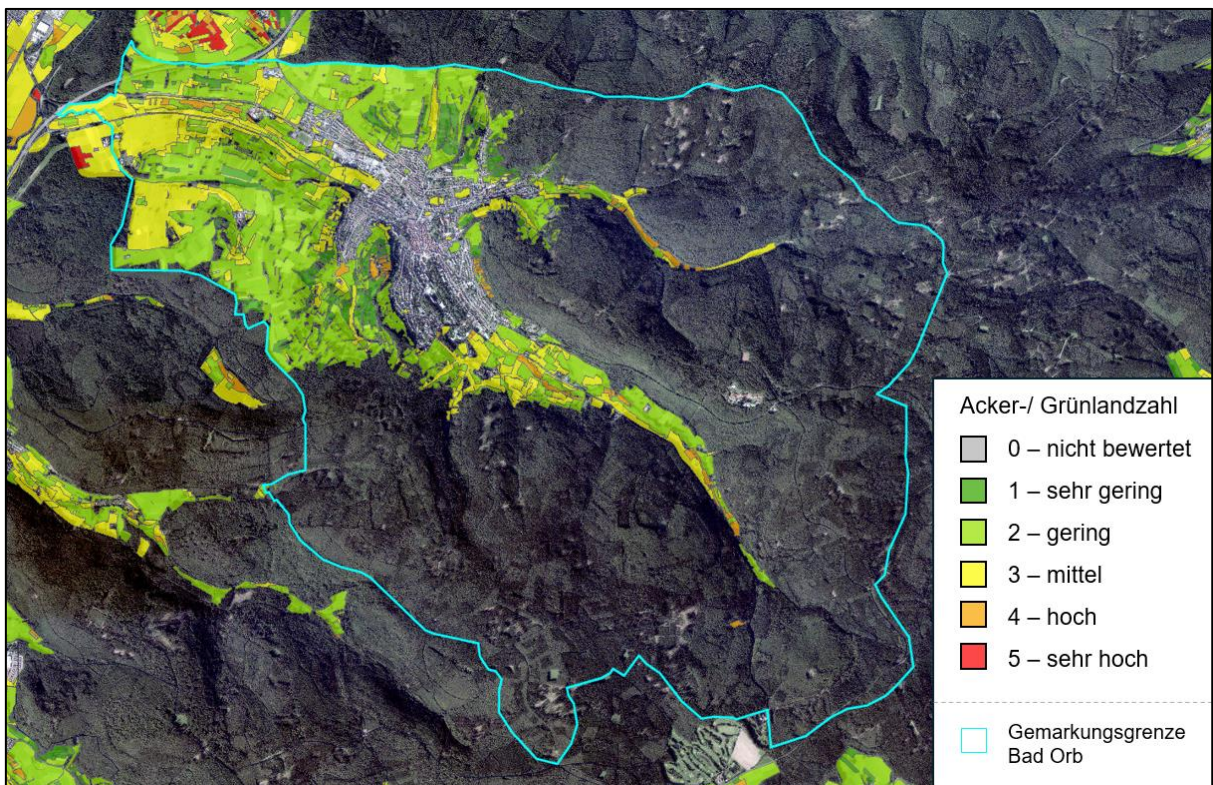


Abb. 3: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb des Geltungsbereichs (hellblau) (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023c, eig. Bearb.)

Im Zuge von Regen- und Starkregenereignissen kann Boden in Form von Erosion verloren gehen. Um das Erosionspotenzial zu bestimmen, gibt es verschiedene Ansätze. Folgend wird zur Bewertung der K-Faktor hinzugezogen, welcher die Erodierbarkeit eines Bodens in Abhängigkeit seiner Bodeneigenschaften ausdrückt. Die Böden innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb erweisen sich überwiegend als gering bis mittel erosionsgefährdet (vgl. **Abb. 4**). Im Siedlungskerngebiet kann eine Erosion aufgrund von vollständiger Versiegelung ausgeschlossen werden. Vor allem entlang von Hängen und bei fehlender Vegetation kann jedoch auch von einem hohen Erosionspotenzial ausgegangen werden.

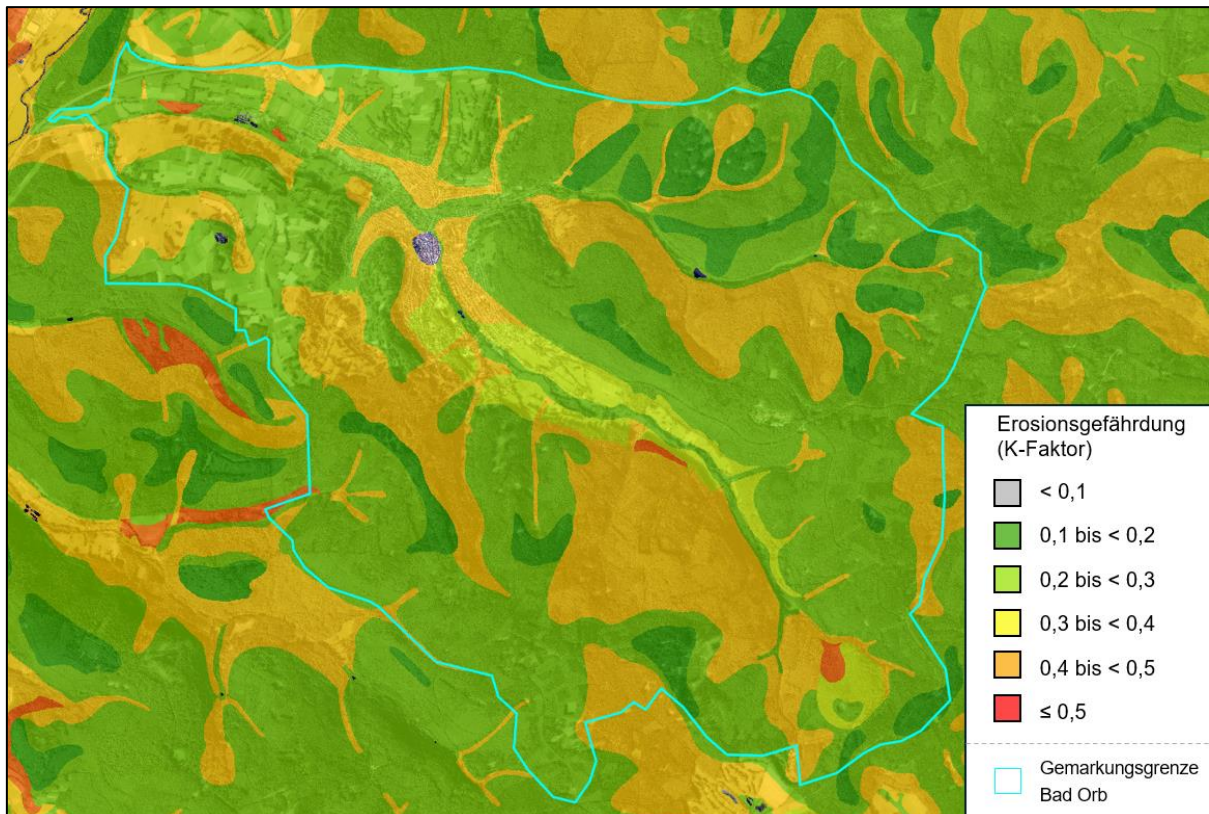


Abb. 4: Erosionspotenzial der Böden innerhalb der Gemarkung Bad Orbs (hellblau) (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023c, eig. Bearb.)

Zusammenfassende Betrachtung

Einen großen Anteil in Bad Orb nehmen die flach- und mittelgründigen Braunerden, Podsol-Braunerden und erodierte Kolluvisole in den Akkumulationsflächen der Hangbereiche ein, die eine mittlere bis hohe nutzbare Feldkapazität aufweisen. Pauschal kann den Braunerden des Plangebietes eine geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität zugeordnet werden. Sie bilden geeignete Standorte für eine extensive ackerbauliche Nutzung. In der Orbaue und den Seitentälern treten sandige Lehm Böden auf. Eine besonders hohe Bedeutung für den Grundwasserschutz kommt den Gleyen und Auengleyen der Bachauen zu. Diese Böden sind als Retentionsräume besonders wertvoll und schützenswert. Sie sollten von der ackerbaulichen Nutzung weitgehend ausgenommen werden, um dem fortschreitenden Verlust in Folge von Erosion und Versiegelung entgegenzuwirken. Innerhalb des Siedlungsbereiches befinden sich überwiegend bereits versiegelte oder stark anthropogen überformte Böden. Weitere Versiegelungen sollten auf ein Minimum reduziert werden. Dies verringert zum einen aufgrund von Bodenatmung und Wasserrückhaltevermögen die Bildung von Hitzeinseln innerhalb der Stadt und fördert zum anderen die Grundwasserneubildung sowie Erhaltung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere.

2.5 Wasserhaushalt

Am 22. Dezember 2000 wurde die „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (EU-Wasserrahmenrichtlinie - WRRL, vgl. Wasserrahmenrichtlinie 2000) im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht und trat somit in Kraft. Mit dem Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie wurde in der EU die Grundlage für einen umfassenden Gewässerschutz geschaffen, der sich nicht allein auf die Gewässer beschränkt, sondern am gesamten Einzugsgebiet ansetzt.

Die Wasserrahmenrichtlinie gilt flächendeckend für alle Gewässer Europas – für Oberflächengewässer einschließlich der Küstengewässer sowie für das Grundwasser, unabhängig von deren Nutzung. Bei den Oberflächengewässern werden die Kategorien Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer sowie künstliche und erheblich veränderte Gewässer unterschieden. Die Wasserrahmenrichtlinie schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz der für Mensch und Natur lebenswichtigen Ressource Wasser, die wesentliche Vorgänge im Naturhaushalt steuert. Die Richtlinie betrachtet die Gewässer selbst, deren Auenbereiche und Einzugsgebiete als eine Einheit. Gleichzeitig werden auch die Wechselwirkungen zwischen Grund- und Oberflächengewässer erfasst und in die Betrachtung mit einbezogen. Die Richtlinie berücksichtigt damit stärker als bisher die ökologische Funktion der Gewässer als Lebensraum für unterschiedlichste Pflanzen und Tiere und bezieht demzufolge auch Ziele des Naturschutzes mit ein.

Ziel der EU-WRRL ist die Erhaltung und Verbesserung der aquatischen Ökosysteme und des Grundwassers in der Gemeinschaft, wobei der Schwerpunkt auf der Güte der betreffenden Gewässer liegt. Im derzeitigen dritten Bewirtschaftungszeitraum soll bis zum Jahr 2027 in allen Oberflächengewässern sowie im Grundwasser ein guter Zustand erreicht werden. Der gute ökologische Zustand der Oberflächengewässer definiert sich über bestimmte biologische Qualitätskomponenten, die von den ungestörten Verhältnissen des jeweiligen Gewässertyps nur geringfügige anthropogene Abweichungen aufweisen dürfen. Für den „guten Zustand“ des Grundwassers ist ein guter chemischer und ein guter mengenmäßiger Zustand erforderlich. Für letzteres ist die ausreichende Wasserversorgung der grundwasserabhängigen Oberflächengewässer und Landökosysteme ein zentrales Kriterium. Damit spielen Fragen der Grundwasserneubildung, der stofflichen Austräge und Transportvorgänge in den Einzugsgebieten, die die Wasserqualität und über diese die relevanten Organismengruppen der Oberflächengewässer beeinflussen, eine wesentliche Rolle.

Die Richtlinie legt folgende Umweltziele gemäß Artikel 4 fest:

Für das Grundwasser gilt:

- Umkehr von signifikanten Belastungstrends
- Verschlechterung des Grundwasserzustandes verhindern
- guter quantitativer und chemischer Zustand bis 2027
- Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung
- Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen

Für das Oberflächengewässer gilt:

- Verschlechterungsverbot

- guter Zustand aller Oberflächengewässer bis 2027
- gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern bis 2027
- Einleitung prioritärer (gefährlicher) Stoffe ist zu reduzieren oder zu beenden

Ziel der Gewässerentwicklung, wie sie insbesondere der Landschaftsplan innerhalb der Entwicklungskonzeption verfolgt, ist somit der Schutz und die Entwicklung von Flüssen und Bächen mit ihren Auen zur Erhaltung oder Wiederherstellung ihrer ökologischen Funktionen und unter besonderer Berücksichtigung des vorbeugenden Hochwasserschutzes.

2.5.1 Grundwasser

Bad Orb gehört zu dem hydrogeologischen Teilraum Spessart, Rhönvorland und Buntsandstein des Odenwaldes. Der überwiegende Teil von Bad Orb ist hydrogeologisch mit dem Charakter eines Grundwasser-Leiters mit einer geringen Durchlässigkeit ausgebildet. Der Oberlauf der Orb, etwa ab der Haselbachmündung, ist ein Grundwasser-Geringleiter; die Durchlässigkeit ist als sehr gering eingestuft. Die oberen Regionen der nördlich und östlich liegenden Hügel Große Kuppel, Haselberg, Markberg und Hoher Berg sind Grundwasser-Leiter/Geringleiter. Die Grundwasserüberdeckung nimmt im Bereich der Auen eine sehr geringe Schutzfunktion ein. Im westlichen Bereich der Kommune ist die Schutzfunktion gering bis mittel. Die östlich liegenden bewaldeten Hügel stellen einen mittleren bis hohen Schutz dar, wobei sie im Bereich der östlichen Kommunengrenze wieder nur einen sehr geringen Schutz bieten (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023b).

Das Schullandheim Wegscheide verfügt über eine eigene Kläranlage, welche das geklärte Wasser über Längsrigolen im Boden versickert (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023b). Das Wasser aus dem Naturerlebnisbad wird über einen Regenerationsteich aufbereitet (vgl. Bad Orb Kur o. D.: Naturerlebnis-Freibad).

2.5.2 Oberflächengewässer

Fließgewässer

Das Bild der Gewässer Bad Orbs wird von der Orb und ihrem größten Zufluss, dem Haselbach, bestimmt. Daneben gibt es weitere kleinere Zuflüsse und einen ehemaligen Mühlgraben am südlichen Siedlungsrand von Bad Orb. Die Qualität der Bäche ist sehr unterschiedlich.

Im Siedlungsbereich sind die Bäche vollständig verändert. Die Ufer sind überwiegend befestigt; oft ist das gesamte Bachbett in einem künstlichen Kastenprofil aus Stein oder Beton gelegt, die Sohle teils ebenfalls aus Pflaster oder Beton ohne Substratauflage. Der Verbau im Kurpark und im alten Stadtkern aus Steinquadern sowie die aus Stein gehauenen Brücken sind aus kulturhistorischer Sicht wertvoll und geben dem Stadtbild seinen besonderen Reiz. Natürliche, ökologische Prozesse sind in diesem Bereich aber beeinträchtigt bis unterbunden.

Die Quellen der Orb als auch vom Haselbach sind eingefasst und werden in ein vorgegebenes Gewässerbett eingespeist, so dass sich kein natürlicher Quellbereich ausbilden kann. Außerhalb der Siedlungsflächen sind die Bäche überwiegend stark bis sehr stark verändert. Eingetiefte Gewässerbänke, relativ gleichtönige Gewässersohlen, von Gehölzen festgehaltene Ufer ohne relevante dynamische

Änderungen des Gewässerbetts und einen an die Hangkante gedrückten Verlauf zeichnen diese Abschnitte aus. In den Oberläufen sind für kurze Abschnitte Ufersicherungen zu finden. Insbesondere an der Orb zwischen Bachkilometer 6,7 und 8 werden die Prallhänge mit Mauern vor Erosion geschützt. Laufverlegungen als Teil einer natürlichen Gewässerdynamik sind damit für den gesamten Abschnitt stark eingeschränkt bis ganz unterbunden. Im Unterlauf der eingetieften Orb führen starke Seitenerosionen zu Uferabbrüchen und der Bildung einer Sekundäraue, was eine Zunahme des eingeschwemmten Feinsediments in das Gewässerbett zur Folge hat. Der Oberlauf des Haselbaches zeigt Ansätze zur Eigendynamik, doch bietet er hinsichtlich seiner Strukturarmut mit einem recht gradlinigen Verlauf und der geringen Substratsortierung ein eher ungewöhnliches Bild für einen Bach eines Muldentals. Die Art des Substrats, welches nicht mit dem der weiter unten liegenden Abschnitte übereinstimmt, und die Gleichförmigkeit der Korngrößen lassen eine Fixierung des Bachbettes durch eine Berollung vermuten. Auf den Bachkilometern 3,75 - 4,15 ist der Bach an die Hangkante gedrückt. In diesem Abschnitt ist der Lauf zum größten Teil festgelegt worden, nur vereinzelt kommt es zu Seitenerosion oder Inselbildung. Durch die Wegesicherung des angrenzenden Weges ist kein relevanter Totholzeintrag zu erwarten, der eine natürliche, seitliche Pendelbewegung des Bachlaufes auslösen könnte.

Der Haselweiher ist ein landschaftsprägendes Element des Haselbachtals, der aber den Ober- und den Unterlauf des Baches voneinander trennt. Auf beiden Seiten des künstlich aufgestauten Stillgewässers, sprich auf Höhe des Ein- und Austritts, befinden sich unpassierbare Wanderhindernisse in Form von gepflasterten, substratfreien Rinnen und ein weit über einen Meter hoher Absturz mit einer anschließenden Wasserführung in einer Betonrinne.

Die Gewässerstrukturkartierung im Jahr 2012 und 2013 (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023a) ergab einzeln kurze, weniger stark beeinträchtigte Gewässerabschnitte am Unterlauf und ab Bachkilometer 8 am Oberlauf der Orb sowie am Haselbach zwischen Bachkilometer 2,5 bis 3,9, wobei diese noch immer deutlich verändert sind. Ein nur mäßig veränderter Abschnitt wurde zwischen Bachkilometer 9,7 bis 10 an der Orb kartiert. Mit ausbleibenden Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, Flächenankäufen im Umfeld, extensivierten oder aufgegebenen Nutzungen hat sich die Gewässerstruktur seither in einigen Abschnitten von Orb und Haselbach verbessert. Umgestürzte Bäume verbleiben im Wasser und lenken den Wasserstrom ab. Punktuell stark aufgeweitete Ufer zeugen von ehemaligen Totholz-Verklausungen oder Biberdämmen, die von dem Bach umspült wurden. Abgebrochene Ufer, Inselbildung und eine abwechslungsreiche Bettsohle zeigen die Entwicklung in Richtung einer naturnäheren Struktur.

Zwei kleine Zuflüsse am Oberlauf der Orb und einer unterhalb von Hofgut Altenburg zeigen naturnahe bis natürliche Strukturen auf. Besonders der kleine, temporär wasserführende Zulauf bei Bachkilometer 10,9 steht für typisch entwickelte Fließgewässer im Wald. Das Wasser fließt über den gesamten Talboden; klare Linienführungen oder ein ausdefiniertes Bachbett existieren nicht. Der Talboden ist mit Schotter und zum Teil größeren Steinen bedeckt. Laubansammlungen und Äste lenken den Wasserstrom immer wieder in neue Richtungen.

Die Zuflüsse von Orb und Haselbach weisen im Übrigen überwiegend einen grabenartigen Charakter auf. Das Bachbett verläuft dabei nicht immer am tiefsten Punkt im Tal. Abschnittsweise wird das Wasser in straßenbegleitende Abflussmulden abgeführt. Wegekrenzungen und Überfahrten zu landwirtschaftlichen Flächen haben Abstürze erzeugt; ganze Abschnitte sind verrohrt.

Die biologische Gewässergüte wird für den Oberlauf der Orb als sehr gut und für den Unterlauf als gut beschrieben (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2023a). Das Makrozoobenthos erreichte dabei im Oberlauf einen guten Zustand. Im Siedlungsbereich ist der ökologische Zustand für das Makrozoobenthos gut, für die Fische und Makrophyten mäßig. Im Unterlauf ergab die letzte Messung für das Makrozoobenthos einen schlechten, für die Fische einen unbefriedigenden und für die Makrophyten einen mäßigen ökologischen Zustand. Die schlechteren Ergebnisse für den Unterlauf der Orb könnten ihren Ursprung in der Einleitung geklärter Abwässer aus dem städtischen Klärwerk bei Bachkilometer 2,8 haben. Entsprechende Befischungen vor und nach der Einleitstelle verstärken diese Vermutung (vgl. Michl et al. 2004). Im gesamten Siedlungsgebiet befinden sich Mischwasser-Einleitstellen, die ebenfalls einen negativen Einfluss auf die biologische Gewässergüte haben können.



Abb. 5: Orb im Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“ (eigene Aufnahme)



Abb. 6: Unterlauf der Orb. Beginnende Entstehung einer Sekundäraue durch Seitenerosion am eingetieften Bachlauf (eigene Aufnahme)



Abb. 7: Einseitige Ufermauern im Prallhangbereich der Orb zwischen Bachkilometer 6,7 und 8 (eigene Aufnahme)



Abb. 8: Grünverbau durch eng stehendes Ufergehölz am Haselbach unterhalb des Haselweihers (eigene Aufnahme)



Abb. 9: Langsame Eroberung des Haselbaches durch angrenzende Vegetation mit Entwicklung zu einem standortangepassten Wiesenbach mit teilweise aufgelöster Bachbettstruktur (eigene Aufnahme)



Abb. 10: Abdrücken des an die Hangkante verlegten Gewässerlaufs durch umgestürzte Bäume (eigene Aufnahme)



Abb. 11: Im Kastenprofil mit gepflasterter Sohle abgeführter Leimbach (eigene Aufnahme)



Abb. 12: Namenloses Gewässer zwischen Hof Tannenbergr und Hofgut Altenburg aus dem Taltiefsten in die Straßenentwässerungsmulde verlegt (eigene Aufnahme)

Stillgewässer

Innerhalb der Auen befinden sich verschiedene Arten an Stillgewässern. Zum einen gibt es Fischteiche in verschiedenen Größen, teils mit aufgegebenener Nutzung und einer Entwicklung zu einem naturnahen Charakter. Zum anderen gibt es im oberen Haselbachtal und an einem namenlosen Gewässer zwischen Hof Tannenbergr und Hofgut Altenburg eine Reihe künstlich angelegter Amphibientümpel, die sich in den Charakter einer naturnahen Auenlandschaft einfügen. Innerhalb des Naturschutzgebietes „Autal bei Bad Orb“ werden die alten Wassergräben nicht mehr bewirtschaftet, der Ablauf in die Orb ist nicht mehr gegeben und das Wasser bleibt als künstliches Stillgewässer im Graben stehen. Überwiegend sind die Gräben mit Schilf zugewachsen. An einigen Stellen wird das Schilf als Artenschutzmaßnahme zurückgeschnitten, wodurch kleine, lichte Amphibientümpel entstehen. Natürlich entstandene, temporäre Tümpel befinden sich am Oberlauf der Orb bei Bachkilometer 8,2 und 9,15 im Bereich von auwaldartig aufgeweitetem Ufergehölz.

Die Waldbereiche sind von einem Netz aus Retentionsmulden durchzogen, die entlang der Wege angelegt wurden, um abfließenden Niederschlag aufzufangen und versickern zu lassen. Teils haben sich

diese Mulden zu Stillgewässern, bzw. zu temporären Tümpeln entwickelt. Unabhängig von den Retentionsmulden sind vereinzelt weitere Stillgewässer und temporäre Tümpel zu finden.



Abb. 13: Künstlich angelegter Teich an der Hasel bei Bachkilometer 2,65 (eigene Aufnahme)



Abb. 14: Teich mit aquatischer Vegetation und flutendem Rasen an der Orb bei Bachkilometer 9,3 (eigene Aufnahme)



Abb. 15: Stillgewässer mit naturnahem Charakter an der Orb bei Bachkilometer 7,5 (eigene Aufnahme)



Abb. 16: Stillgewässer auf Höhe der städtischen Klärwerke am Unterlauf der Orb (eigene Aufnahme)

2.5.3 Quellen

In den östlich und südlich des Stadtgebiets liegenden schmalen Seitentälern befinden sich in den schmaler werdenden Auen und an den daran angrenzenden Hangfüßen einige Quellen unterschiedlicher Art. Besonders im oberen Haselbachtal und am Oberlauf der Orb sind sie als ungefasste Sickerquellen (Helokrene) vorhanden. In dem Eschenkar liegt eine Quelle als Limnokrene vor, wo Wasser aus dem Boden in einen kleinen Tümpel gedrückt wird (siehe Kap. 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope, Quellbereiche).

Weitere Quellen wurden eingefasst, wovon die Orbquelle wohl die prominenteste ist. Bei einigen Quellen im Haselbachtal ist unklar, ob es sich um gefasste Quellen oder um Entwässerungsbauten im Rahmen des Straßenbaus handelt.



Abb. 17: Der „Schleckersborn“: Eine gefasste Quelle an der Haselstraße (eigene Aufnahme)



Abb. 18: Eine Sickerquelle am Fuß einer alten Eiche (eigene Aufnahme)



Abb. 19: Gefasste Quelle innerhalb von Bad Orb im Tal des Leimbaches (eigene Aufnahme)



Abb. 20: Quelle am Hang mit Grünland zwischen Hof Tannenberg und Hofgut Altenburg (eigene Aufnahme)

2.5.4 Auwälder

Die Fließgewässer werden außerhalb der Siedlungsgebiete annähernd entlang der gesamten Strecke von Ufergehölzen begleitet. Die naturschutzfachliche Qualität der Gehölze nimmt dabei von Westen nach Osten zu, wobei sie sich mit einer besseren Strukturgüte der Fließgewässer ebenfalls verbessert. Im westlichen Bereich, am Unterlauf der Orb, sind die Ufergehölze zuerst lückig bis fehlend und unter den Freileitungen auf den Stock gesetzt. Die Krautvegetation ist durch eine hohe Nährstoff-verfügbarkeit geprägt (eutrophiert). Ab dem Bachkilometer 1,5 und am Oberlauf von Orb und Haselbach werden die Ufergehölze dichter, teilweise auch mehrreihig. Die Altersstruktur ist durchmischer, die Verteilung der Bäume ungleichmäßig und an der Uferböschung stehen weniger Bäume, wodurch der Bach Bewegungsfreiheit für eine eigendynamische Entwicklung erlangt. Umgestürzte Bäume und die unterhalb des Stadtgebietes stehenden kegelförmigen Stümpfe der von Bibern gefällten Bäume bilden weitere Elemente.

Kleine, auwaldartige Bereiche gibt es am Oberlauf von Orb und Haselbach. Zwischen den locker in Grüppchen stehenden Erlen finden sich sumpftartige Bereiche, eine abwechslungsreiche, krautige Vegetation von reinen Seggenbeständen hin zu einer typischen fließgewässerbegleitenden Pflanzengesellschaft.

Zwischen Wanderheim und Orbquelle im Bereich des Naturschutzgebietes „Orbquelle bei Bad Orb“ hat sich auf dem ehemaligen Grünland an der Orb ein Auwald mit Übergängen zu einem Erlenbruchwald entwickelt. Im Vergleich zu naturnahen Biotopen dieser Art hat sich noch keine vielschichtige Altersstruktur gebildet. Einzelne versumpfte Bereiche und eine durch Sturzbäume eingeleitete eigendynamische Entwicklung des Bachlaufes zeigen bereits Elemente eines naturnahen, strukturreichen Bachtals mit Feuchtwäldern, wie es die Verordnung zum Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“ vom 18.4.1997 vorsieht (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1997).



Abb. 21: Ufergehölzsaum am Unterlauf der Orb im Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“ (eigene Aufnahme)



Abb. 22: Auwald am Oberlauf der Orb (eigene Aufnahme)

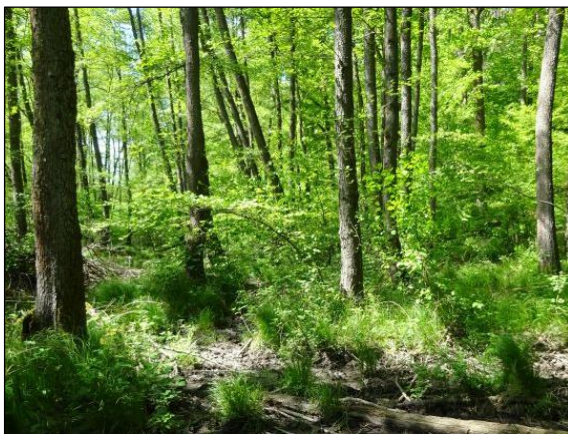


Abb. 23: Auwald unterhalb des Haselweihers an der Hasel (eigene Aufnahme)



Abb. 24: Auwald am Oberlauf der Orb (eigene Aufnahme)

2.5.5 Wasserschutzgebiete

Gesetzliche Grundlagen für die Festsetzung von Wasserschutzgebieten bilden die §§ 51 und 52 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz -WHG-) und die §§ 13 und 33 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) (vgl. Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt 2023).

In der Themenkarte „Wasser“ werden alle Wasserschutzgebiete dargestellt. Gemäß WRRL-Viewer (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023a) gibt es in Bad Orb insgesamt drei festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete, deren Fassungsgebiete (Schutzzone I) innerhalb der Gemarkungsgrenze liegen (vgl. folgende **Tab. 1**). Im südwestlichen Randbereich der

Gemarkung befinden sich die Schutzzonen II und III des Trinkwasserschutzgebietes WSG Biebergemünd, Spessartquellen, Hessenwasser (WSG-ID: 435-019, im Festsetzungsverfahren).

Tab. 1: Festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete innerhalb der Gemarkung Bad Orb

Name	WSG-ID	Schutzzone	Status
WSG Bad Orb, Quellen im Orbtal	435-001	I, II und III	festgesetzt
WSG Bad Orb, Kaiserbornquelle Bad Orb	435-002	I, II, IIIA und IIIB	festgesetzt
WSG Bad Orb, Brunnen Aupal	435-003	I, II und III	festgesetzt
WSG Biebergemünd, Spessartquellen, Hessenwasser	435-019	II und III	im Festsetzungsverfahren

Das festgesetzte Heilquellenschutzgebiet HQSG Bad Orb (WSG-ID 435-136) erstreckt sich mit den quantitativen Schutzzonen A und B über das gesamte Stadtgebiet von Bad Orb. Das sich im Neufestsetzungsverfahren befindliche Heilquellenschutzgebiet HQSG Bad Orb (WSD-ID: 453-137) erstreckt sich, entspringend im Stadtkern von Bad Orb, mit den qualitativen Schutzzonen I, II, III/1 und III/2 nahezu über das gesamte Stadtgebiet von Bad Orb bis hin zur Gemarkungsgrenze im Norden, Nord-Westen, Süd-Osten und Süd-Westen.

2.5.6 Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete

Gesetzliche Grundlagen für die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten bilden die §§ 76 bis 78 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz WHG) und die §§ 45 bis 47 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) (vgl. Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt 2023). Nach § 78b des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) werden Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten ausgewiesen. Diese Gebiete umfassen Flächen, die nicht als amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete gelten, jedoch bei extremen Wetterereignissen betroffen sein könnten.

In der Themenkarte „Wasser“ werden die amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete sowie die Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten dargestellt. Die amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete im Stadtgebiet von Bad Orb befinden sich entlang der Fließgewässer Orb und Haselbach, sowohl außerhalb als auch innerhalb des Siedlungsbereiches. Die Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten beschränken sich in der Gemarkung Bad Orb hauptsächlich auf den Bereich im Nordwesten der Gemarkung etwa 470 m bevor die Orb in die Kinzig mündet. Im Übrigen ergeben sich innerhalb der Siedlungsgrenzen weitestgehend nur kleinflächig betroffene Gebiete. In diesem Zusammenhang wird auf einzelne Risikogebiete im Bereich der Gewerbestraße im Gewerbegebiet nördlich der Kernstadt sowie im Bereich der Kern-/Altstadt hingewiesen. Weitere Risikogebiete befinden sich außerhalb und beschränken sich weitestgehend auf kleine Flächen in unmittelbarer Nähe zum Verlauf der Orb.

2.6 Klima und Luft

Bad Orb befindet sich in den gemäßigten Breiten mit warmem Klima. Es werden Tageshöchstwerte von 9,6 °C im Jahresmittel erreicht (vgl. Open-Data-Server Deutscher Wetterdienst (DWD) o. D.). Die durchschnittliche Temperatur reicht von 18,7 °C im wärmsten Monat Juli bis 0,7 °C im Januar. Nach der Klimaklassifikation nach Köppen und Geiger (vgl. Köppen 1936) handelt es sich um einen Cfb Klimatyp, dem am häufigsten anzutreffenden Klimatyp Mittel- und Westeuropas mit gleichmäßig verteilten Niederschlägen und Temperaturen über 10 °C in den wärmsten vier Monaten. Der Niederschlag in Bad Orb fällt hoch aus; auch im trockensten Monat April fallen durchschnittlich 97 mm Niederschlag. Die insgesamt 111 Regentage im Jahr belaufen sich insgesamt auf 907 mm Niederschlag (vgl. Open-Data-Server Deutscher Wetterdienst (DWD) o. D. und Climate Data o. D.).

Bad Orb liegt in den Tälern, welche durch die Orb und deren Nebenflüsse Haselbach und Leimbach gebildet wurden. Entlang dieser Gewässerstrukturen herrschen West- und Ostwinde vor, welche sich an der Ausrichtung der Gewässer orientieren. In den Wäldern südlich von Bad Orb und westlich in Richtung der Gemeinde Biebergemünd kommen Süd- und Südwestwinde hinzu, die sich an den vegetationsfreien Zonen und dem Relief des Geländes orientieren (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2024).

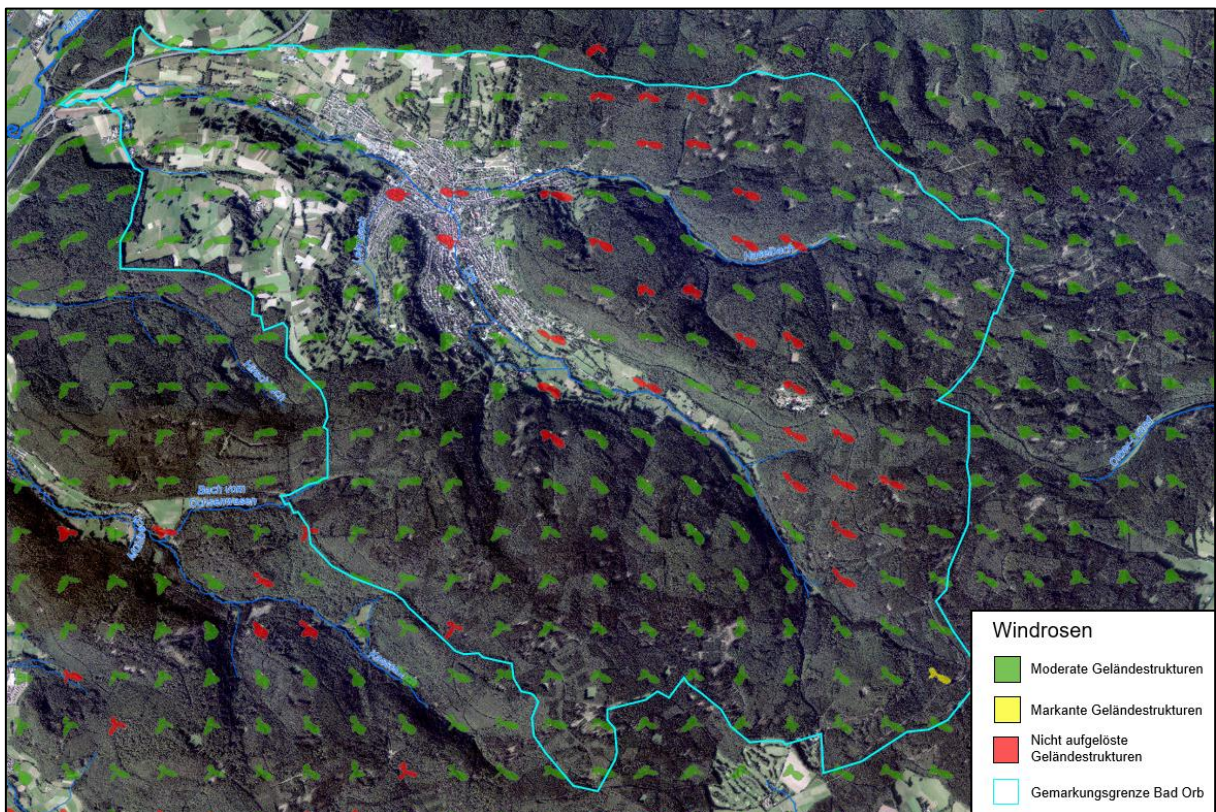


Abb. 25: Windrosenkarte der Stadt Bad Orb und Umgebung (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2024a, eig. Bearb.)

Starkregen und Fließpfade

Die Starkregen-Hinweiskarte für Hessen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2022a) vermittelt eine erste Übersicht der Gefährdungslage bei Starkregen. Sie soll Kommunen dabei unterstützen, ihre eigene Situation besser einschätzen zu können. Die Karte basiert

auf Beobachtungen von Niederschlag, Topografie und Versiegelungsgrad. Die Starkregen-Hinweiskarte basiert auf einem **Starkregen-Index**. In den Starkregen-Index fließen die folgenden Parameter ein:

- Starkregen: Anzahl der Starkregen-Ereignisse bei 15 und 60 Minuten Andauer (basierend auf Radarniederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes von 2001 bis 2016).
- Versiegelung: Urbane Gebietskulisse - Anteil der versiegelten Fläche pro 1 km² Rasterzelle (basierend auf ALKIS Landnutzungs- sowie ATKIS Ortslagendaten).
- Überflutung: Überflutungsgefährdeter Flächenanteil der urbanen Gebietskulisse – Auftreten und Größe von Senken und Abflussbahnen.

Zusätzlich ist die Vulnerabilität (kritische Infrastrukturen, Bevölkerungsdichte und Erosionsgefahr) enthalten. Der Vulnerabilitäts-Index (umrandete Rasterzellen in den Karten) ergibt sich aus Standortfaktoren, die räumlich variierende Schadenspotenziale, Sachwerte oder Infrastrukturen (z.B. Krankenhäuser) einbeziehen. Folgende Informationen gehen in den Index ein:

- Bevölkerungsdichte der gesamten Gemeindefläche (Einwohner pro km²)
- Anzahl Krankenhäuser pro km²
- Anzahl industrieller und gewerblicher Anlagen mit Gefahrstoffeinsatz pro km²
- Bodenerosionsgefahr im Bereich hydrologischer Einzugsgebiete, die in urbane Räume entwässern

Für die Stadt Bad Orb besteht im Bereich des Siedlungsgebietes ein hoher Starkregen-Index, angrenzende Bereiche weisen mittlere und erhöhte Werte auf. Im Osten des Stadtgebietes besteht ein schwacher Starkregen-Index. Der Vulnerabilitäts-Index wird für das gesamte Stadtgebiet als mäßig bewertet.

Die kommunale Fließpfadkarte der Stadt Bad Orb zeigt die örtlichen Fließpfade bei Starkregenereignissen und welche Bereiche oder Gebäude bei Starkregen besonders gefährdet sind. Gemäß der kommunalen Fließpfadkarte der Stadt Bad Orb befinden sich vor allem nördlich angrenzend zum Siedlungsbereich bei Starkregen sehr stark erosionsgefährdete Ackerflächen (Hangneigung > 20 %). Im Osten und Süden des Siedlungsbereiches von Bad Orb gibt es vor allem Grünland, welches bei Starkregen mäßig erosionsgefährdet ist. Gebäude innerhalb des Gefährdungsbereiches (5 m) von Fließpfaden befinden sich vor allem im Bereich der Altstadt sowie südlich entlang der Haselstraße.

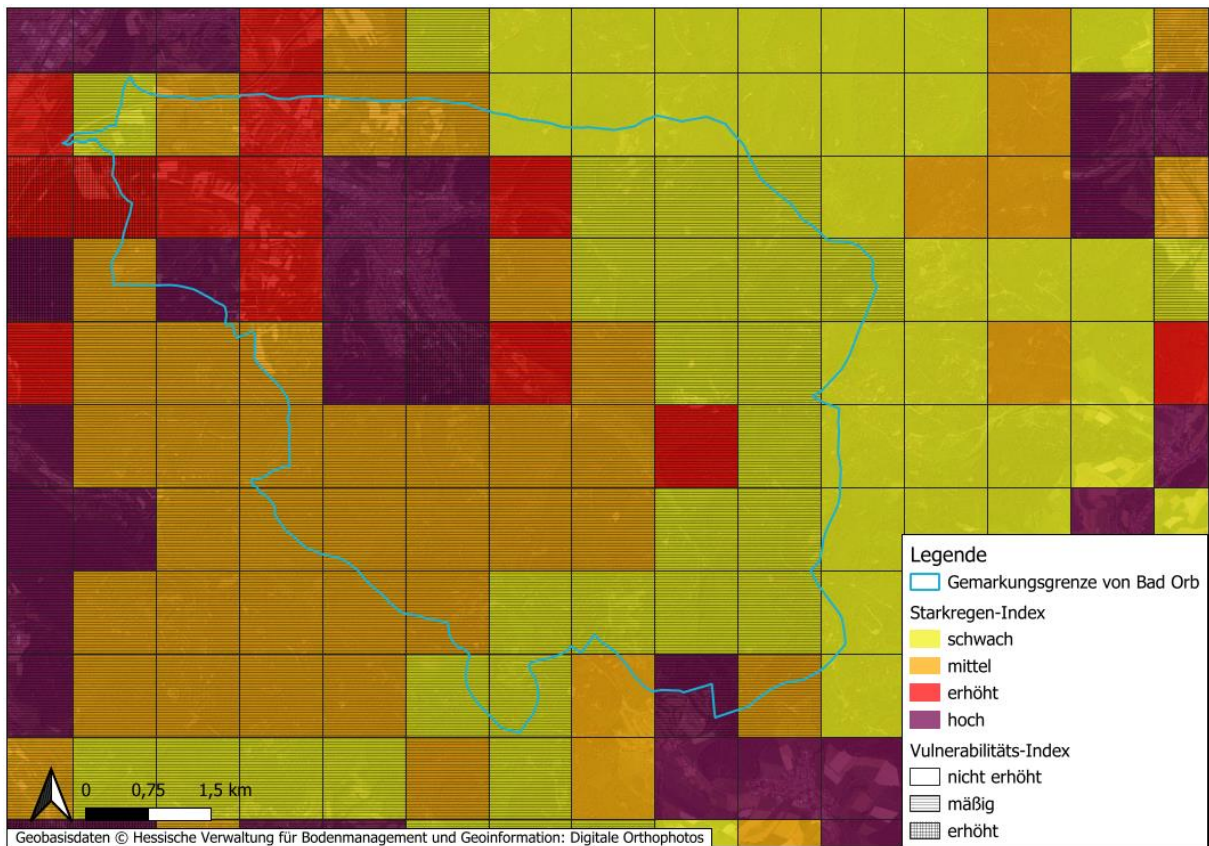


Abb. 26: Starkregen-Index und Vulnerabilitäts-Index für die Stadt Bad Orb. (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2022a, eig. Bearbeitung)

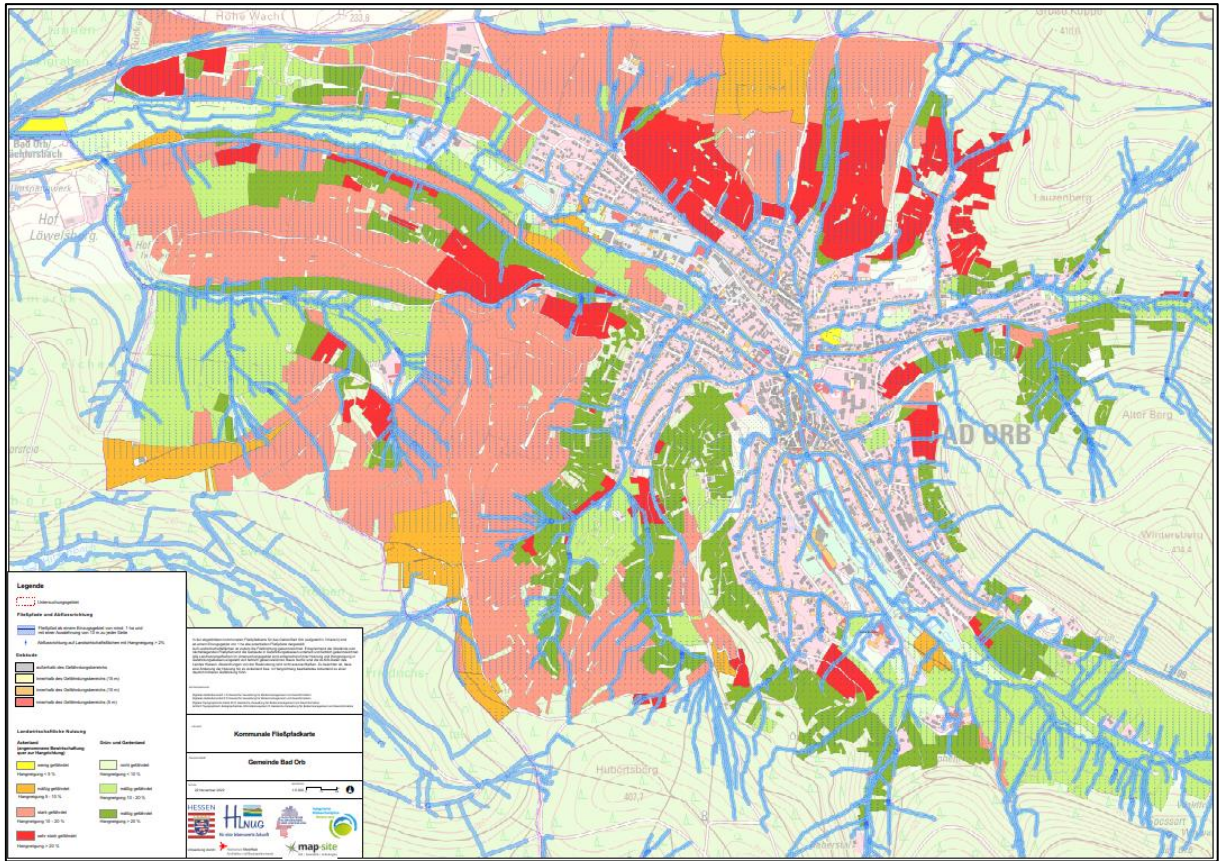


Abb. 27: Kommunale Fließpfadkarte für die Stadt Bad Orb, Karte 1 von 3. (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2022b).

Themenkarte Klima

Mit der Themenkarte „Klima“ werden die in Bad Orb lokalklimatischen Gegebenheiten dargestellt. Wesentliche Grundlagen bilden der Bestandsplan, Luftbilder, topographische Karten sowie die VDI-Richtlinie 3787 Blatt 1 „Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen“ (vgl. Verein Deutscher Ingenieure 2015).

Um Aussagen über die Klimafunktion einzelner Flächen oder Bereiche treffen zu können, werden Flächen (je nach Nutzung) Klimatopen zugeordnet. „Klimatope beschreiben Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Ausprägungen“ (Verein Deutscher Ingenieure 2015: 4). Basis für die Zuordnung der Klimatope bilden die Biotopabgrenzungen aus dem Bestandsplan sowie Luftbildauswertungen. Anzumerken ist, dass die Übergänge zwischen ausgewiesenen Klimatopen oder klimatischen Arealen fließend und gegenseitige Einflüsse zu erwarten sind.

Freiland-Klimatop

Freiland-Klimatope bilden sich überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Freiflächen mit niedrigem Vegetations- und lockerem Gehölzbestand aus. Sie unterliegen stark ausgeprägten Tages- und Jahresgängen hinsichtlich Temperatur und Feuchte sowie geringen Windströmungsveränderungen. Freiland-Klimatope fungieren als Kaltluftentstehungsgebiete mit hohen Ausgleichsfunktionen für klimatisch belastete, bebaute Bereiche. Als Freiland-Klimatope stellen sich innerhalb von Bad Orb vor allem die grünlandgeprägten Biotope wie Grünländer, Streuobstbestände, Ackerflächen und großflächige Waldwiesen dar. Vorrangig befinden sich solche Freiland-Klimatope im Westen von Bad Orb, aber auch im Orb- und Haselbachtal erfüllen die dort anzutreffenden ausgedehnten Grünlandbestände die Kriterien, um als Freiland-Klimatope angesprochen zu werden.

Wald-Klimatop

Wald-Klimatope zeichnen sich durch überwiegend hohe, geschlossene Laub- oder Nadelwaldbestände aus. Hier herrschen gedämpfte Tages- und Jahresgänge von Lufttemperatur- und -feuchte sowie geringe Windgeschwindigkeiten. Da Kaltluft oberhalb des Kronenraumes entsteht, sind Waldbestände auf geneigten Flächen besonders relevant für die Kalt- und Frischluftdynamik. Zudem fungieren Wald-Klimatope als wertvolle Regenerations- und Erholungsräume sowie als Frisch- und Reinluftgebiete. Eine Luftleitfunktion übernehmen sie aufgrund der hohen Rauigkeit keine. Das Wald-Klimatop ist in Bad Orb im Vergleich zu allen anderen Klimatopen am großflächigsten ausgeprägt. Es befindet sich nahezu vollständig im Osten des Stadtgebietes. Flächige Bestände von Laubgehölzen im westlichen Bereich des Stadtgebietes können ebenfalls als Wald-Klimatop angesprochen werden.

Gewässer-Klimatop:

Gewässer-Klimatope können sich positiv auf das lokale Klima auswirken. Im Vergleich zu deren Umgebung unterliegen Gewässer relativ schwach ausgeprägten Tages- und Jahrestemperaturschwankungen. Zudem begünstigt die geringe Rauigkeit der Wasseroberfläche die Wirkung als Luftleitbahn. Als Gewässer-Klimatop können alle in Bad Orb vorkommenden, wassergeprägten Biotope angesprochen werden. Bedeutsame Gewässer-Klimatope für das biohumane Lokalklima in Bad Orb sind die Fließgewässer Orb und Hasel, welche von Westen kommend durch den Stadtkern fließen.

Grünflächen-Klimatop

Klimatisch ist das Grünflächen-Klimatop (innerstädtische Park- und Grünanlagen, Versiegelungsgrad < 20 %) zwischen dem Freiland- und dem Wald-Klimatop einzustufen. Relevant für die Klimawirksamkeit, welche sich vorrangig auf die Fläche selbst bezieht, sind Größe, Relief und Rauigkeit. Grünflächen-Klimatope können sowohl Kühlungs- als auch Filterfunktionen erfüllen. Bedeutsame Grünflächen-Klimatope in Bad Orb sind Parkanlagen innerhalb des Stadtgebietes (v. a. der Kurpark) sowie Zier- und Freizeitgärten, welche innerhalb des Stadtgebietes oder auch angrenzend an die Wohnbebauung vorzufinden sind.

Vorstadt-Klimatop

Vorstadt-Klimatope zeichnen sich durch eine grün geprägte Flächennutzung aus (Versiegelungsgrad 20-30 %) und sind charakteristisch für Vorstadtsiedlungen oder Ortsränder, welche im Einflussbereich des Freilandes stehen. Klimatisch stehen sie zwischen Freiland-Klimatopen sowie Klimatopen mit überwiegend bebauter Fläche. Die bioklimatischen Verhältnisse sind als günstig einzustufen mit leichten Dämpfungen der Tages- und Jahresgänge hinsichtlich Temperatur, Feuchte, Wind und Strahlung. Dem Vorstadt-Klimatop werden neben der Vorstadtsiedlung im Nordwesten von Bad Orb alle Sonderbauflächen, Lagerplätze, Sport- und Spielanlagen sowie bebaute Flächen im Außenbereich zugeordnet.

Stadtrand-Klimatop

Das Stadtrand-Klimatop befindet sich in Bereichen mit lockerer Bebauung und Grünlandnutzung (Versiegelungsgrad 30-50 %). Im Vergleich zum Vorstadt-Klimatop sind alle Klimaelemente leicht modifiziert. Tendenziell ist von eher günstigen bioklimatischen Bedingungen, ausreichend Luftaustausch und lediglich schwach ausgeprägter Überwärmung auszugehen. Als Stadtrand-Klimatop können alle Wohnbauflächen am Stadtrand von Bad Orb angesprochen werden.

Stadt-Klimatop

Charakteristisch für das Stadt-Klimatop ist eine dichte und hohe Bebauung mit hohem Flächenversiegelungsgrad (50-70 %). Tagsüber kann es zu hohen Temperaturen bis hin zum Hitzestress kommen, nachts bleibt der Stadtkörper bei geringem Strahlungsaustausch deutlich überwärmt. Daraus resultiert ein Stadtklima, welches von zeitweise ungünstigen human-biometeorologischen Verhältnissen und erhöhter Luftbelastung geprägt ist. Stadt-Klimatope befinden sich in Bad Orb vorrangig um den Stadtkern in nördlicher und südlicher Richtung.

Innenstadt-Klimatop

Das Innenstadt-Klimatop weist mit einem Versiegelungsgrad von mehr als 70 % die stärksten mikroklimatischen Einflüsse auf. Starke Wärmeinseleffekte und starke Windfeldveränderungen führen zu sehr ungünstigen human-biometeorologischen Klimaverhältnissen. Der Bad Orber Stadtkern kann aufgrund der dichten Bebauung als Innenstadt-Klimatop angesprochen werden, ebenso wie nahezu vollständig versiegelte Parkplatzflächen am Stadtrand von Bad Orb.

Gewerbe-Klimatop

In Gewerbe-Klimatopen kommt es durch einen hohen Versiegelungsgrad in Verbindung mit erhöhten Emissionen zu verstärkten lufthygienischen und human-bioklimatischen Belastungssituationen. Gewerbe-Klimatope befinden sich ausschließlich im Nordwesten von Bad Orb. Die dort angesiedelten

Gewerbebetriebe können vorrangig als Handelsvermittlungen angesprochen werden. Weiter in westlicher Richtung befindet sich die Kläranlage, welche ebenfalls dem Gewerbe-Klimatop zugeordnet werden kann. Ein weiteres Gewerbe- und Industriegebiet „Eiserne Hand“ ist am westlichen Rand von Bad Orb geplant.

Gleisanlagen-Klimatop

Kennzeichnend für das Gleisanlagen-Klimatop sind extreme Tagesgänge hinsichtlich der Temperatur. Nachts können Gleisanlagen mit geringen Strömungshindernissen als Kaltluftleitbahnen fungieren. Das einzige Gleisanlagen-Klimatop in Bad Orb verläuft nahezu parallel zum Unterlauf der Orb im Westen des Stadtgebietes.

Anhand der Klimatope kann zwischen folgenden Klimafunktionen unterschieden werden:

Tab. 2: Klimafunktionen der Klimatope

Klimafunktion	Klimatop
Kaltluftentstehungsgebiete	Freiland-Klimatop
Frischlufentstehungsgebiete	Wald-Klimatop
Misch- und Übergangsklimate	Gewässer-Klimatop
	Vorstadt-Klimatop
	Grünflächen-Klimatop
	Innenstadt-Klimatop
Bioklimatisch belastete Siedlungsbereiche	Stadt-Klimatop
	Stadtrand-Klimatop
	Gewerbe-Klimatop
	Bahnanlagen-Klimatop



Abb. 28: Beispiel Freiland-Klimatop: Grünland Bad Orb (eig. Aufnahme)



Abb. 29: Beispiel Wald-Klimatop: Laubwald Bad Orb (eig. Aufnahme)



Abb. 30: Beispiel Gewässer-Klimatop: Orb Unterlauf (eig. Aufnahme)



Abb. 31: Beispiel Grünflächen-Klimatop: Kurpark Bad Orb (eig. Aufnahme)



Abb. 32: Beispiel Vorstadt-Klimatop: *Mittelweg* Bad Orb nordwestlich der Kernstadt (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HMuKLV 2023)



Abb. 33: Beispiel Stadtrand-Klimatop: *Salmünsterer Str.* nördlich des Stadtkerns von Bad Orb (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HMuKLV 2023)



Abb. 34: Beispiel Stadtgebiet-Klimatop: *Frankfurter Str.* Bad Orb nordwestlich der Kernstadt (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HMuKLV 2023)



Abb. 35: Beispiel Innenstadt-Klimatop: Stadtzentrum Bad Orb (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HMuKLV 2023)



Abb. 36: Beispiel Gewerbe-Klimatop: Gewerbegebiet Bad Orb nordwestlich der Kernstadt (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HMUKLV 2023)



Abb. 37: Beispiel Gleisanlagen-Klimatop: Bahnhof Bad Orb (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HMUKLV 2023)

Ebenso in der Klimakarte dargestellt sind die Einzugsgebiete von Kalt- und Frischluftabflussbahnen sowie deren Hauptleitbahnen. In Bad Orb gibt es drei Einzugsgebiete von Kalt- und Frischluft:

1. Orb von unterhalb der Mündung der Hasel bis zur Mündung der Kinzig
2. Hasel von den Quellen bis zur Mündung in die Orb
3. Orb von den Quellen bis unterhalb Mündung des Baches v. Schweizerhaus

Die Richtung der Luftleit- und Kaltabflussbahnen resultiert aus dem digitalen Geländemodell (vgl. Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation o. D.). Von den Windrosen aus dem Wind-Atlas Hessen wurden die entsprechenden Hauptwindrichtungen abgeleitet (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2024). Die Windrose zeigt die mittlere Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen innerhalb von Bad Orb. Des Weiteren zeigt die Karte natürliche und anthropogene Hindernisse für Luftleit- und Kaltluftammelbahnen.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen in Bezug auf Klima und Luft sind vorrangig Straßen- und Betriebsemissionen. Zur Bewertung verkehrsbedingter Belastungen im Stadtgebiet von Bad Orb wurde die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) aus dem Jahr 2021 herangezogen (vgl. DSPL Portal o. D.). Hinsichtlich der Bewertung der Gebäude- und Industrieemissionen wurden die aktuellsten Werte für Feinstaubemissionen (PM_{10}), Stickstoffoxid- (NO_x/NO_2) sowie Kohlenstoffdioxidemissionen (CO_2) dem Emissionskataster Hessen entnommen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2021).

Klimabewertung

Die für die Landschaftsplanung relevanten Klimafunktionen sind die Kaltluftentstehung, die Frischluftentstehung sowie der bodennahe Lufttransport und Luftaustausch. Die Einflussmöglichkeiten der Landschaftsplanung beschränken sich darauf, mittels Einwirkung auf die Landschafts- und Siedlungsstruktur besondere Belastungen der Bevölkerung z. B. durch Luftverschmutzung, Inversionslagen oder Kaltluftstau zu reduzieren und mikroklimatisch bedingte Verschlechterungen der landwirtschaftlichen Produktionseignung zu verhindern.

Für die Kaltluftentstehung bei Ausstrahlungsbedingungen sind v. a. landwirtschaftlich genutzte Flächen mit geringem Gehölzbestand wichtig. Im Stadtgebiet von Bad Orb erfüllen diese Merkmale insbesondere die Acker- und Grünlandflächen nörd-/nordwestlich der Siedlungsbereiche von Bad Orb. Etwas weniger effektiv sind die stärker mit Gehölzen durchsetzten Flurteile zwischen Molkenberg und Hühnerberg südlich von Bad Orb sowie entlang Orb und Hasel.

Frischlufentstehungsgebiete sind vorrangig die Waldflächen. Bedingt durch die Luftschicht zwischen Kronendach und Boden produzieren sie in viel geringerem Umfang nächtliche Kaltluft, filtern aber Staub aus der Luft heraus und produzieren Sauerstoff. Verglichen mit Ackerland, trockenem Grünland und v. a. Siedlungsflächen bleiben Waldgebiete bei Einstrahlung kühler, was über das Temperaturgefälle an Strahlungstagen im Sommer geländeklimatisch relevante, bodennahe Ausgleichs-Luftströmungen bewirken kann. Ferner bremst die Rauigkeit der Baumkronen die bodennahe Windgeschwindigkeit. All diese Faktoren tragen zum besonderen bioklimatischen Wert der Waldflächen bei. Wegen des hohen Waldanteils innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb sind im Verhältnis zum Siedlungsbereich/der Bevölkerungsdichte ausreichend Frischluftentstehungsgebiete vorhanden.

Bekanntermaßen erfolgt in den hügeligen bis bergigen Gebieten der Mittelgebirge der Transport von Luftmassen hauptsächlich entlang der Täler, sodass die offenen Täler entlang der Orb und der Hasel eine wichtige Funktion als übergeordnete Luftleitbahnen besitzen. Eine gewisse Barrierewirkung ist allerdings von größeren Gehölzbeständen im Osten und Südosten von Bad Orb anzunehmen, ebenso wie von dem Siedlungsbereich Bad Orbs selbst (vgl. **Abb. 38** und **39**). Daher gilt es - nicht zuletzt auch aus klimatischen Gründen - die unverbauten Bereiche entlang der Orb und der Hasel zu erhalten und weitere Gewerbeansiedlungen im Auenbereich unbedingt zu vermeiden. Aber auch die zahlreichen weiteren Bachtäler des Gemarkungsgebiets sind als Abflussbahn für die an den Hängen gebildete Frisch- und Kaltluft bedeutsam.



Abb. 38: Größerer Gehölzbestand, welcher ein Hindernis für die Kaltfluhauptleitbahn entlang der Hasel darstellen kann

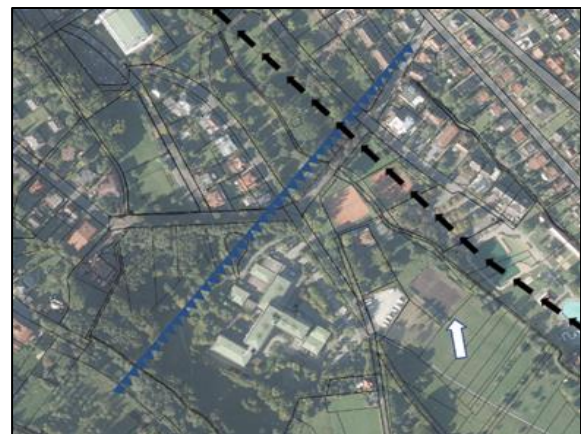


Abb. 39: Größerer Gehölzbestand sowie Siedlungsbereiche, welche Hindernisse für die Kaltfluhauptleitbahn entlang der Orb darstellen können

In Bad Orb treten neben dem Wald vor allem die ausgedehnten Grünlandgebiete und Niederungen als wichtige klimatische Ausgleichsräume hervor, die in hohem Maße zur Verbesserung der lufthygienischen Bedingungen innerhalb des Siedlungsbereiches beitragen. Auch die Frischluftversorgung der Kernstadt ist aufgrund der guten Frischluftzufuhr aus dem Orb- und Haseltal unproblematisch. Das charakteristische Klima des walddreichen Stadtgebiets, die Höhenlage, der geringe Anteil emittierender

Betriebe und die vergleichsweise geringe Verkehrsbelastung weisen das Stadtgebiet in seiner Gesamtheit als lufthygienisch positiv aus.

Emissionsbewertung

Verkehrsbedingte Belastungen innerhalb von Bad Orb konzentrieren sich auf die Autobahn A66 im Norden des Stadtgebietes sowie die L3199 zwischen Autobahn und Stadtkern. Das Verkehrsaufkommen der A66 zwischen der Anschlussstelle Bad Orb/Wächtersbach und Bad Soden-Salmünster ist mit DTV-Werten von 32.735 als sehr hoch einzustufen (Karte rote Markierung). Mit DTV-Werten von 10.302 der L3199 auf der Strecke zwischen der Autobahnauffahrt Bad Orb/Wächtersbach der A66 bis zum Stadtkern (Frankfurter Straße) von Bad Orb kann die Verkehrsbelastung als hoch eingestuft werden (Karte gelbe Markierung). Etwas geringer ist die Belastung südlich des Stadtkerns (DTV: 8.058) auf der Würzburger Straße. Wesentlich geringere DTV-Werte (3.370 bis 2.767) zeigt der Verlauf der L3199 vom südlichen Stadtrand Bad Orb bis hin zur Stadtgrenze. Auf allen weiteren Landesstraßen innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb sind mit DTV-Werten von < 1.000 sehr geringe verkehrsbedingte Belastungen zu erwarten.

Feinstaubemissionen (PM₁₀) ausgehend von Gebäudeheizungen sind innerhalb der Bad Orber Kernstadt als extrem hoch einzustufen. Auch die von Gebäudeheizungen resultierenden Stickstoffoxid (NO_x/NO₂) sowie Kohlenstoffdioxidemissionen (CO₂) sind in der dicht besiedelten Kernstadt als sehr hoch zu bewerten. Industrieemissionen sind im Stadtgebiet von Bad Orb nahezu zu vernachlässigen. Auch das „Integrierte Klimaschutzkonzept für die Kurstadt Bad Orb“ aus dem Jahr 2015 benennt Gebäudeheizungen von Wohngebäuden sowie Verbrennungsmotoren von Fahrzeugen als die größten Verursacher von CO₂-Emissionen (vgl. Raatz et al. 2015). Weniger relevant sind CO₂-Emissionen, welche von Industrieanlagen oder öffentlichen Einrichtungen ausgehen.

Zusammenfassende Betrachtung

Das Klima in Bad Orb ist insgesamt als positiv zu bewerten. Das Stadtgebiet weist aufgrund der großflächigen, geschlossenen Wald- und Offenlandgebiete im Verhältnis zu klimatisch belasteten Bereichen (Siedlungs- und Verkehrsflächen) ausreichend große Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete auf. Die offenen Täler entlang der Flüsse Orb und Hasel dienen als Luftleitbahnen, wobei Gehölzbestände Barrieren darstellen können. Für die innerstädtische Kalt- und Frischluftversorgung wird empfohlen, unverbauete Bereiche entlang der Flüsse zu erhalten und Gewerbeansiedlungen im Auenbereich zu vermeiden. Verhältnismäßig geringe Belastungen für das Klima stellen in Bad Orb hauptsächlich Verkehrsbelastungen entlang der Autobahn und Landesstraße sowie Emissionen ausgehend von Gebäudeheizungen in der Kernstadt dar.

2.7 Vegetation

2.7.1 Potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV) ist als rein gedanklich vorzustellender, natürlicher Zustand höchstentwickelter Vegetation definiert, der sich unter den gegenwärtigen Standortbedingungen, also schlagartig und unter Ausschluss direkter menschlicher Einflüsse, einstellen würde.

Die Erkenntnisse der hpnV können für Naturschutz und Landschaftsplanung in folgenden Bereichen als Grundlage dienen:

- Bewertung von Landschaftsteilen bezüglich ihres Natürlichkeitsgrades
- Planung von Biotoppflege- und Entwicklungsmaßnahmen
- Standortbewertung und Planung in der Forstwirtschaft
- standortgerechte Begrünung mit Hilfe an der hpnV orientierter Pflanzlisten

Nicht immer entspricht die hpnV der ursprünglichen Vegetation. Je nach Nutzungsgeschichte können sich die Standortbedingungen so weit ändern, dass die ursprüngliche Vegetation einer Fläche nicht mehr Fuß fassen kann. In Mitteleuropa wären aufgrund ihrer breiten ökologischen Amplitude Buchenwälder die dominierende ursprüngliche Vegetation. Auf Normalstandorten lassen sich Buchenwälder anhand des Unterwuchs in Abhängigkeit zu Bodentrophie, Höhenlage, Kalkgehalt, Gründigkeit und Exposition unterscheiden. Heutzutage unterliegen in Deutschland nahezu alle Flächen einer anthropogenen Nutzung (Land-, Forstwirtschaft, Siedlung, etc.). Durch den menschlichen Einfluss auf die Landschaft entwickelten sich außerhalb der versiegelten Bereiche Ersatzgesellschaften wie Acker-, Grünland- oder Forstgesellschaften. Würde der Mensch nun jegliche Einflussnahme auf die Landschaft einstellen, wäre davon auszugehen, dass mit Ausnahme von stark flachgründigen Standorten oder grundwasserfernen Hochmooren die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) die Waldgesellschaften Mitteleuropas dominieren würde (vgl. Ruhm et al. 2016; vgl. Bohn/Weiß 2003; vgl. Wilmanns 1998).

Das Stadtgebiet von Bad Orb befindet sich nach Bohn & Weiß im Raum der kollinen Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) (vgl. Bohn/Weiß 2003). Die Hauptbaumart dieses Waldtyps ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Des Weiteren können die Baumarten Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur* bzw. *Qu. petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Birke (*Betula pendula*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) bestandsbildend sein. Für die Krautschicht typische Arten sind Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*) oder Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Gemäß der „Standortkarte der Vegetation in Hessen“ (vgl. Klausning/Weiss 1986) sind die an das Siedlungsgebiet von Bad Orb angrenzenden Wälder für große Teile potenziell als Eichen-Buchenwälder anzusprechen. Entlang der Flusstäler von Orb und Haselbach sind bei einer natürlichen Dynamik der Fließgewässer Bachauenwälder aus Schwarzerlen-, Eschen- oder Weidenbeständen die zu erwartende Vegetation.

2.7.2 Aktuelle Vegetation der Biototypen

Im Folgenden werden die im Stadtgebiet von Bad Orb vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen hinsichtlich ihrer vegetationskundlichen und floristischen Ausstattung und Verbreitung vorgestellt. Die kartografische Darstellung erfolgt in der Bestandskarte im Maßstab 1:10.000. Die eigenen Erhebungen wurden in den Vegetationsperioden der Jahre 2021 – 2023 durchgeführt. Als Grundlage dienten die Daten aus dem Natureg Viewer Hessen (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV 2023) in Kombination mit aktuellen Luftbildern. Die Erfassung und Darstellung der Biotop- und Nutzungstypen orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung (vgl. Kompensationsverordnung – KV 2018) sowie der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021a und 2021b). In die Beschreibung der aktuellen Vegetation des Planungsgebietes flossen neben den eigenen Erhebungen folgende Fachgutachten und -beiträge mit ein:

- Grunddatenerhebungen zu den Natura 2000-Gebieten (FFH-Gebiet: vgl. Michl et al. 2004, Vogelschutzgebiet: vgl. Hager/Fehlow 2008)

- Ergebnisse der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMuKLV 2023),
- Forstwirtschaftskarte und Forsteinrichtungswerk des Hessen-Forsts und des Forstamts der Stadt Bad Orb
- Schutzwürdigkeitsgutachten und Pflegepläne zu den bestehenden Schutzgebieten (Naturschutzgebiete: vgl. Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz 1983; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1997; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1992; Landschaftsschutzgebiet: vgl. Die Hessische Ministerin für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1990; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2022)

Das Stadtgebiet von Bad Orb besitzt eine Fläche von ca. 47,75 km². Davon werden etwa 10 % als zusammenhängendes Siedlungsgebiet genutzt. Rund 20 % des Stadtgebietes unterliegen der landwirtschaftlichen Nutzung in Form von Acker-, Grünland- oder Streuobstflächen. Die rund 70 % der verbleibenden Fläche unterliegen der forstwirtschaftlichen Nutzung als Wald. Das Stadt-Zentrum des Siedlungsgebiets befindet sich an der Mündung des Haselbach es in die Orb. Des Weiteren erstreckt sich das Siedlungsgebiet (süd-)östlich der Kernstadt entlang der Flusstäler Orb und Haselbach sowie über die unteren Hangbereiche der Erhebungen Molkenberg, Wintersberg und Hubertsberg. Nordwestlich erstreckt sich das Siedlungsgebiet entlang der Orb bis an das Auengebiet der Orb. Die Acker- und Grünlandflächen von Bad Orb befinden sich nördlich und nordwestlich bis südwestlich des Siedlungsgebiets. Das großräumige Waldgebiet von Bad Orb erstreckt sich über die nordöstlich bis südwestlich gelegenen Bergkuppen und deren Hangbereiche.

Nachstehend erfolgt eine Beschreibung der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen, die in der Bestandskarte zum Landschaftsplan für die Einordnung des Bestandes genutzt wurden. Diese können den übergeordneten Kategorien *gehölzgeprägte Biotope und Wälder*, *grünlandgeprägte Biotope und Ackerflächen*, *wassergeprägte Biotope*, *Grünflächen* und *Siedlung* zugeordnet werden können.

2.7.2.1 Gehölzgeprägte Biotope und Wälder

- **Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte (Ufergehölze, Bruch- und Auenwälder)**

In diesem Biototyp werden sowohl ein- bis mehrreihig Gehölzreihen sowie Bruch- und Auenwälder entlang von Gewässern zusammengefasst. Zu den charakteristischen Arten zählen Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Silber-Weide (*Salix alba*), Öhrchen-Weide (*S. aurita*), Grau-Weide (*S. cinerea*), Bruch-Weide (*S. fragilis*), Vielnervige Weide (*S. x multinervis*), Fahl-Weide (*S. x rubens*), Korb-Weide (*S. viminalis*) und auch die Hänge-Birke (*Betula pendula*). Die diesem Biototyp zugeordneten Gehölze sind Baumarten, welche auf Standorten mit hohem Grundwasserspiegel zu-recht kommen.

In Bad Orb kommen *Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte* außerhalb des Siedlungsgebiets fast lückenlos entlang der Gewässer Orb und Haselbach vor. Sie bilden bedeutsame Bestandteile sich teils überlagernder Schutzgebiete entlang der Gewässer (FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“, NSG „Autal bei Bad Orb“ und NSG „Orbquelle bei Bad Orb“). Vorrangig handelt es sich dabei um einreihige Ufergehölzsäume. In den Oberläufen von Orb und Haselbach sind die Gehölze locker entlang der Bachläufe angeordnet. Die Krautschicht ist in der Regel recht arten- und strukturreich ausgeprägt. Eine flächige Bestockung von Schwarz-Erlen mit Bruchwald-Charakter am Oberlauf der Orb weist einen nahezu reinen Seggenbestand vor. In den Unterläufen sind die Gehölze

überwiegend einreihig an der Gewässerböschung angeordnet. Die Krautschicht wird hier von nitrophytischen Arten - dominiert von Brennesseln (*Urtica dioica*) und Brombeersukzession (*Rubus sect. rubus*) - geprägt. Eine Ausnahme stellen die Gehölze im Bereich des NSGs „Autal bei Bad Orb“ dar. Hier finden sich Strukturen und Arteninventar wie in den Oberläufen der Fließgewässer wieder.

Abschnittsweise erfüllen die Gehölze die Kriterien der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021a und 2021b), um als „Bruch-, Sumpf- und Auwälder“ bzw. als „uferbegleitende natürliche oder naturnahe Vegetation an einem natürlichen oder naturnahen Bereich eines fließenden Binnengewässers“ dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG zu unterstehen (vgl. BNatSchG 2009). Im Bestandsplan sind solche Gehölze mit dem Symbol **§4.1** gekennzeichnet (vgl. Kapitel Nr. 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope).

Zusätzlich entsprechen diese Abschnitte dem prioritären Lebensraumtypen LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae* und *Salicion albae*)“ des Anhangs I der FFH-Richtlinie (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992).

- **Laubgehölze frischer bis trockener Standorte (Feldgehölze, Gebüsche, Hecken)**

Unter diesen Biotoptyp fallen im Gegensatz zu der Differenzierung von Gehölzen nach Kompensationsverordnung alle heimischen Gebüsche, Hecken und Feldgehölze basenreicher bis basenarmer sowie trockener bis frischer Standorte, welche aus einheimischen Strauch- und Baumarten aufgebaut sind. Es ist ein besonders diverser Biotoptyp, einschließlich verschiedener Altersstadien und Baumgrößen. Feldgehölze finden sich zumeist inselartig oder linear in unserer Kulturlandschaft, so auch in Bad Orb. Hier ist der Übergang zum Laubgehölz fließend. In Bad Orb befinden sich Flächen mit Laubgehölze vor allem in der Offenlandschaft süd- bis nordwestlich des Stadtgebietes. In Bad Orb finden sich vermehrt ehemalige landwirtschaftlich genutzte Flächen, die heute Laubgehölze aufweisen. Häufig war die landwirtschaftliche Nutzung nicht rentabel (Hanglage, schlechte Erreichbarkeit, wenig Ertrag), sodass die Nutzung aufgegeben wurde. Diese Flächen verbrachten und verbuschten mit der Zeit. Sie tragen zu Strukturereichtum und der Vernetzung bei und stellen wichtige Elemente der Bad Orber Landschaft dar.

Die Laubgehölzflächen in Bad Orb weisen vorwiegend die Baumarten Feld- und Bergahorn (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*), Hängebirke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Trauben- und Stieleiche (*Quercus petraea*, *Q. Robur*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) auf. Unter den heimischen Sträuchern treten vorwiegend Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weissdornarten (*Crataegus spec.*) Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schlehdorn (*Prunus spinosa*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) auf.

- **Wälder**

Die Gesamtgemarkung Bad Orbs wird etwa zu 70 % von Wald eingenommen. Die großflächigen, geschlossenen Waldgebiete von rd. 3.500 ha erstrecken sich dabei vornehmlich über die im Osten gelegenen Bergrücken („Horst“, „Hoher Berg“, „Rosskopf“, „Wegscheideküppel“, „Pfarrküppel“, „Wintersberg“, „Hubertsberg“ und „Kleiner Markberg“). Der östliche Teil des Bad Orber Waldgebietes zählt zu

dem ca. 8.500 ha großen Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“. Das Natura 2000-Gebiet zeichnet sich durch großflächige, unzerschnittene Waldgebiete mit vorherrschenden bodensaureren Buchenwäldern sowie Fichten- und Kiefernwäldern aus. Kleinflächig kommen Eichenbestände, eingestreute Waldwiesen und in den Talzügen Bacherlenwälder, Weidengebüsch sowie Feucht- und Nasswiesen vor.

Im Bestandsplan zum Landschaftsplan von Bad Orb werden folgende Waldarten unterschieden:

- **Laub- (Misch-)wald und -forste**
- **Nadel- (Misch-)wald und -forste**
- **Mischwald**

Das Bad Orber Waldgebiet besteht zu ca. 80 % aus Nadelwald, lediglich 20 % werden von Laub- bzw. Mischwald bedeckt. Hauptbaumart ist überwiegend die forstwirtschaftlich attraktive Fichte (nahezu 50 %). Kiefern- und Eichenbestände bedecken etwa 15 % der Waldfläche. Die Buche ist mit einem Flächenanteil von 7 % eher kleinflächig vertreten. Auf den verbleibenden Flächen sind Douglasie, Erle, Lärche oder auch Pioniergehölze (bestehend aus Hasel, Birke und Pappel) bestandsbildend.

Die Krautschicht ist je nach übertraufender Baumart und Lichteinfall sehr unterschiedlich ausgeprägt. Innerhalb der dichten Nadelforste ist die Krautschicht meist wenig vorhanden. In feuchten Laubwäldern findet sich häufig eine artenreiche Krautschicht. Als häufige krautige Arten wurden innerhalb der Krautschicht bzw. auf Sukzessionsflächen der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), die Brombeere (*Rubus* sect. *Rubus*), der Rote Fingerhut (*Digitalis purpurea*), das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), der Besenginster (*Cytisus scoparius*) und die Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*) aufgenommen. Großflächig vorkommende Reinbestände des Adlerfarns wurden während der Kartierungsarbeiten in den Koniferenwäldern und im Waldrandbereich an Orb und Hasel festgestellt. In einigen Wäldern konnte das Vorkommen typischer Frühjahrsblüher, wie beispielsweise Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), Gelbstern (*Gagea lutea*), Lerchensporn (*Corydalis* spec.), Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*) und Schlüsselblumen (*Primula veris*) erfasst werden.



Abb. 40: Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*) und Scharbockskraut (*Ficaria verna*) im Waldgebiet von Bad Orb (eigene Aufnahme 04/2022)



Abb. 41: Laubwaldbestand aus Eichen (*Quercus* spec.) und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) im Waldgebiet von Bad Orb (eigene Aufnahme 05/2023)



Abb. 42: Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) im Waldgebiet von Bad Orb (eigene Aufnahme 11/2021)



Abb. 43: Nadelwaldbestand aus Fichten (*Picea abies*) im Waldgebiet von Bad Orb (eigene Aufnahme 05/2023)

Die Waldgebiete in Bad Orb teilen sich auf in Stadt-, Staats- und Privatwaldflächen. Der Stadtwald grenzt an die östlichen Randbereiche des Siedlungsgebiets an und nimmt flächenmäßig den größten Raum ein. Der Staatswald befindet sich anschließend an den Stadtwald in südöstlicher Richtung. Die Privatwaldflächen befinden sich in den Randbereichen des Stadtwaldes in Richtung des Siedlungsgebiets von Bad Orb sowie kleinflächig in der Offen- und Halboffenlandschaft des Stadtgebietes (vgl. **Abb. 44** sowie die Themenkarte „Wald“).

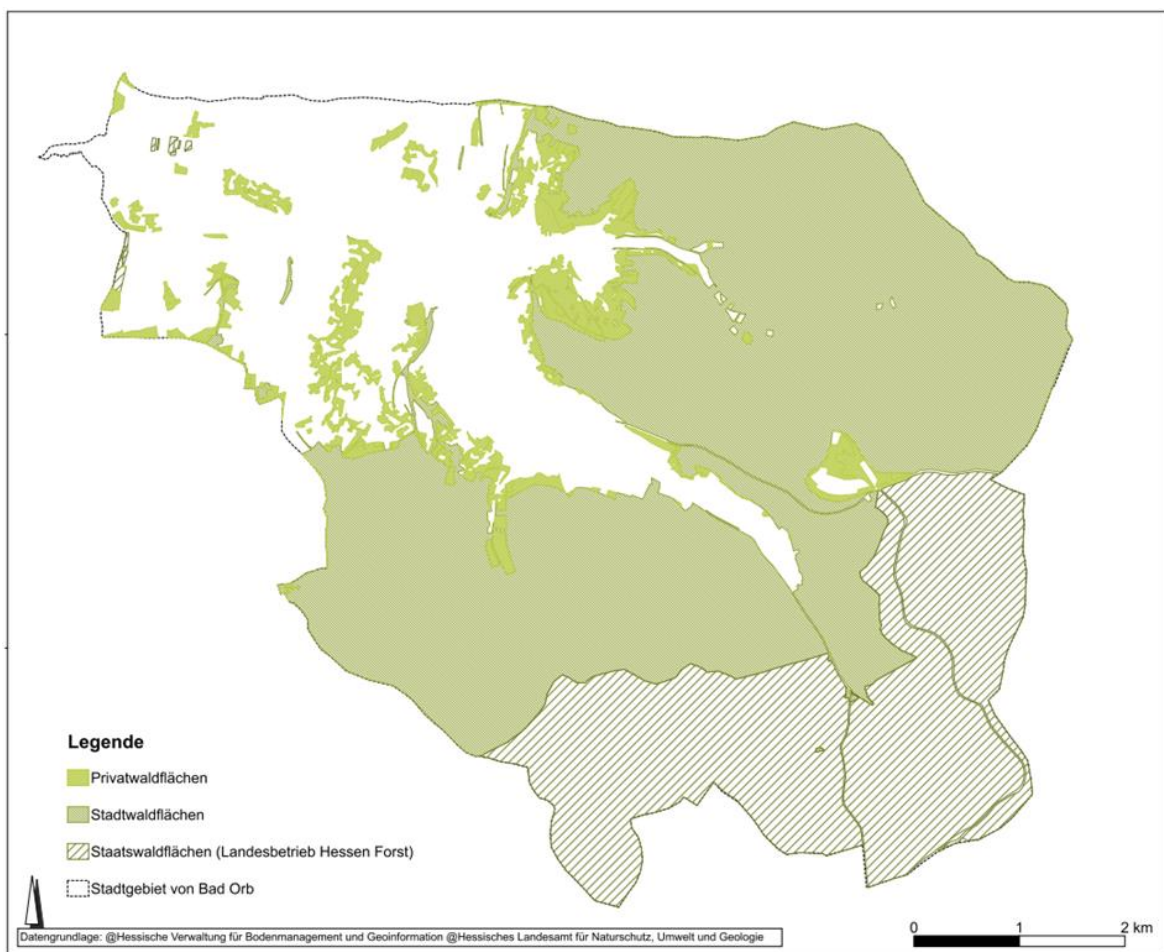


Abb. 44: Abgrenzungen der Stadtwald- (dunkelgrün), Staatswald- (schraffiert) und Privatwaldflächen (hell-grün) im Stadtgebiet von Bad Orb.

Der Stadtwald setzt sich aus vielen, teilweise sehr kleinparzelligen Flurstücken zusammen. In den dominierenden Nadelwaldbeständen werden vorrangig Fichten und Kiefern kultiviert. Kalamitätsschäden, Abholzungen und Aufforstungen zeigen sich vor allem auf den mit Fichten bewirtschafteten Waldflächen. Intakte Fichtenbestände sind meist dicht bewachsen und weisen eine spärliche bis kaum ausgeprägte Krautschicht auf. Selten finden sich in diesen Flächen zusätzlich Birken, Hainbuchen und Beseinginster. Große, zusammenhängende, sehr alte (> 120 Jahre) und deutlich naturnähere Kiefernbestände befinden sich vor allem nördlich und südlich des Haselbachtals. Die Laubwaldbestände des Stadtwaldes bestehen überwiegend aus Eichen und Buchen. Einige Eichenbestände stellen mit einem Alter von mehr als 160 Jahren naturschutzfachlich sehr hochwertige Waldbiotope dar. Hervorzuheben sind die über 200 Jahre alten Eichenbestände östlich des Feuchtgebietes Eschenkar.

Der Staatswald weist im Vergleich zum Stadtwald deutlich größere Flurstücke mit höheren Flächenanteilen von Laub- und Mischwäldern auf. In den Laubwaldbeständen dominieren Eichen und Buchen. Hauptbaumart der Nadelwälder sind Fichte, Douglasie und Kiefer sowie vereinzelt auch Lärche. Wie auch im Stadtwald zeigen sich Kalamitätsschäden, Abholzungen und Aufforstungen vorrangig auf den mit Fichten bewirtschafteten Beständen. Es finden sich mit Douglasie bestockte Aufforstungen, aber auch Bereiche, die der Naturverjüngung überlassen werden. Im Vergleich zum Stadtwald gibt es deutlich weniger sehr alte Nadel- oder Laubwaldbestände.

Die Waldflächen außerhalb des Staats- und Stadtwaldes befinden sich in Privatbesitz und haben innerhalb der letzten Jahrzehnte deutlich an Fläche zugenommen. Insbesondere an der westlichen Stadtgrenze entlang des Molkenberges können die aus Sukzession entstandenen Pioniergehölze als Wald angesprochen werden. Nordwestlich des Stadtgebietes schließen sich größere Privatwaldflächen, in denen Eichen, Buchen und Fichten dominieren, an den Stadtwald an.

Eine Besonderheit in Teilbereichen des Bad Orber Waldes sind alte Handelswege in Form von Hohlwegen, entlang derer das gewonnene Salz zu seinen Abnehmern transportiert wurde. Die ehemaligen Transport- und Handelsrouten stellen heute Bodendenkmäler dar.

Ein weiteres Charakteristikum der Wälder von Bad Orb sind die vielen Regentrückhaltegräben, die sich wiederkehrend rechts und links von Waldwegen befinden. Die angelegten Rückhaltegräben fangen das Wasser auf und halten es im Wald. Dies soll insbesondere den Stadtkern von Bad Orb vor Hochwasser schützen, milder jedoch auch die Trockenheit der Wälder in den Sommermonaten. Die Regentrückhaltegräben tragen zudem zur Reduktion von Fließgeschwindigkeit sowie dem Erosionsschutz bei. Ein zusätzlich positiver, ökologischer Effekt ist die vereinzelt Bildung von Feuchtbiotopen mit typischer hochwertiger Vegetation. Die ersten Gräben wurden in den 1990er Jahren nach einem Hochwasserereignis angelegt (vgl. Magistrat der Kurstadt Bad Orb 2021).

Waldränder

Aus ökologischer Sicht erhaltenswerte, funktional ausgebildete Waldränder zeichnen sich generell durch eine Zonierung aus. Im Optimalfall besteht diese Zonierung aus einem großräumigen Krautsaum und einem sich anschließenden diversen Heckenmantel, welcher über tiefbestockte Kleinbäume in Hochwald übergeht. Aus ökologischer Sicht erstrebenswert sind asymmetrische Waldrandverläufe mit Ausbuchtungen, angrenzenden Feldgehölz- und Heckenelementen oder Obstwiesen. Als strukturreiche Übergangsbereiche tragen solche weitläufigen Waldränder besonders zur biologischen Vielfalt bei, sind

aber in der heutigen gewachsenen Kulturlandschaft kaum noch zu finden. Der überwiegende Teil der Bad Orber Waldränder weist oftmals durch die entlang der Waldränder verlaufenden Wege und Straßen keine Zonierung, sondern harte Waldkanten auf. Waldränder werden in der Bestandskarte oder der Themenkarte „Wald“ nicht gesondert dargestellt.

- **Waldwiese, Wildäsungsfläche**

Waldwiesen finden sich verstreut im gesamten Waldgebiet von Bad Orb. Grasdominierende Bestände bestehen zu hohen Anteilen aus Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) sowie Gewöhnlichem Knäulgras (*Dactylis glomerata*). Häufiger kommen auch Pippau (*Crepis* ssp.), Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*), verschiedene Hahnenfüße (*Ranunculus* ssp.), wie bspw. Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Sumpf-Hornklee (*Lotus pendunculatus*), vor. Stellenweise finden sich in den teilverbuschten Randbereichen Espe (*Populus tremula*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Besenginster (*Cytisus scoparius*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Die Waldwiesen weisen insgesamt einen hohen ökologischen Wert auf, da sie in den häufig vorhandenen Hochwäldern zur Strukturvielfalt beitragen.

- **Einzelbäume**

Dargestellt werden alleinstehende, großkronige Einzelbäume in der freien Landschaft, die in ihrer Symbolik in Laub-, Obst- sowie Nadelbaum differenziert sind. Zumeist handelt es sich bei den Laubbäumen um ökologisch hochwertige Laubarten mit erhöhter Altersklasse, beispielsweise eindrucksvolle Eichen an Wegrändern. Dargestellte Obstbäume können etwa markante Apfelbäume zwischen Grünland- oder Ackerschlägen sein. Hochgewachsene Nadelbäume fanden sich häufig innerhalb von Gärten, sodass diese nicht verzeichnet sind. Dagegen findet sich ein Beispiel für erfasste, einzelne Nadelbäume in Verlängerung der Vogelbergstraße, wo wiederkehrend großkronige Fichten eine Böschung säumen. Nicht eingeschlossen sind ähnlich naturschutzfachlich hochwertige Bäume innerhalb von Laub- oder Feldgehölzen sowie Forsten. Diese sind im jeweiligen Biotoptyp flächig erfasst.

2.7.2.2 Grünlandgeprägte Biotope und Ackerflächen

Die grünlandgeprägten Biotope und Ackerflächen machen rund 20 % des gesamten Stadtgebietes von Bad Orb aus und befinden sich vor allem im Norden und Westen des Stadtgebietes sowie entlang der Flusstäler von Orb und Haselbach. Etwas weniger als ein Drittel dieser Flächen werden ackerbaulich genutzt; gut zwei Drittel unterliegen der Grünlandnutzung inklusive Streuobstnutzung. Die Besonderheit der Grün-, Acker- und Streuobstflächen in Bad Orb ist, dass es sich bei den genannten Flächen um eher kleine Schläge handelt. Dies ist dadurch begründet, dass in Bad Orb nie eine großflächige Flurbereinigung stattgefunden hat, wie es in den 1970er Jahren in Hessen vielerorts üblich war. Geringfügig größere Acker- und Grünlandflächen befinden sich südwestlich des Hofguts Altenburg im Westen des Siedlungsgebiets von Bad Orb.

Auffällig viele Grünlandflächen zeigen artenreiche und extensiv genutzte Grünlandbestände. Diese befinden sich vorrangig im Orbtal, aber auch in den Bereichen nördlich und südlich der Orbaue. Westlich des Siedlungsbereiches von Bad Orb unterliegen Grünlandflächen hingegen oftmals einer intensiven Nutzung, beispielsweise im Rahmen der Pferde-Hobbytierhaltung. Auch im Haselbachtal findet sich mäßig intensiv bis intensiv genutztes Grünland, welches mit Rindern beweidet wird. Allerdings bestehen auch zahlreiche mit Nutz- und Hobbytieren beweidete Flächen, die als extensiv bis mäßig intensiv eingestuft werden können.

Im Bereich des Molkenbergs und entlang der nordwestlichen Stadtwaldgrenze zeigt sich infolge von Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung eine fortschreitende Sukzession. Hiervon betroffen sind unter anderem die reliktschen Mager- bzw. Borstgrasrasen-Vorkommen auf dem Molkenberg sowie am Fuße des Winterbergs westlich des Siedlungsgebiets. Potenzielle Feuchtwiesenstandorte, welche heute teilweise als Wald anzusprechen sind, befinden sich entlang der Orb im Orbital.

- **Grünland feuchter bis nasser Standorte**

Der Biotoptyp umfasst bewirtschaftete Grünlandflächen feuchter, wechselfeuchter oder nasser Standorte, die von Süß- oder Sauergräsern dominiert werden. Sie erfahren traditionellerweise eine ein- bis zweischürige Mahd, die nicht zu früh einsetzen darf. An den Oberläufen von Orb und Haselbach werden Beweidungen durch Rinder und Schafe durchgeführt. Insbesondere im Haselbachtal fehlt abschnittsweise eine regelmäßige Nachmahd, was sich in Verbuschungs- und Verbrachungstendenzen zeigt. Kennzeichnende Pflanzenarten des Feucht-/Nassgrünlands sind unter anderem die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Glieder-Binse (*Juncus acutiflorus*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) oder Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.). Sauergrasreiche Ausprägungen bilden auf stark nassen, nährstoffreichen Standorten Übergangsstadien zu Großseggenrieden und auf nassen, mesotrophen Standorten Übergangsstadien zu Kleinseggenstümpfen oder feuchten Borstgrasrasen (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021a und 2021b). Traditionell bewirtschaftete Nass- und Feuchtwiesen sind in Hessen äußerst selten geworden und vom Aussterben bedroht (vgl. Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1995). Der Schwerpunkt verbliebener Vorkommen liegt in den Mittelgebirgslagen. Im Bad Orb Stadtgebiet findet man sie überwiegend in den Tälern entlang der Orb und des Haselbachs sowie im Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“. Grünland, welches als seggen- und binsenreiche Nasswiese definiert wird, stellt gemäß § 30 BNatSchG ein gesetzlich geschütztes Biotop dar und wird im Bestandsplan mit dem Symbol **§2.5** gekennzeichnet (vgl. BNatSchG 2009).

- **Grünland frischer bis trockener Standorte (teilw. extensiv/artenreich)**

Grünland frischer Standorte ist aufgrund der durchschnittlichen Wasserverhältnisse in Bad Orb grundsätzlich ein weit verbreiteter Grünlandtyp. Auch weist es generell unterschiedliche Ausprägungen und große Bandbreiten an Artensammensetzungen auf, da es aufgrund kleinräumig variierender Standortbedingungen eng verzahnte Übergangsformen bilden kann. Eher extensiv genutzte Grünlandbestände, die auf frischen bis trockenen Böden gedeihen, weisen häufig Vorkommen der Arten *Dianthus deltoides* (Heide-Nelke), *Rumex acetosella* (Kleiner Sauerampfer) und *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf) auf. Besonders artenreiche Grünländer frischer Standorte, die einen Übergang zu Feuchtwiesen aufweisen, finden sich entlang der Orb. Hier konnten Vorkommen von *Betonica officinalis* (Heil-Ziest) und *Galium verum* (Echtes Labkraut) verzeichnet werden. In den feuchteren Bereichen kommen Vorkommen von *Achillea ptarmica* (Sumpf-Schafgarbe) hinzu. Häufig gemähte/beweidete und gedüngte Frischwiesen werden als mäßig intensiv bis intensiv genutztes Grünland angesprochen und beherbergen deutlich weniger Arten als extensiv genutzte Bestände. Die Flächen weisen häufig eine Dominanz an Gräsern auf.

Grünland frischer bis trockener Standorte, welches als Lebensraumtyp LRT „Magere Flachland Mähwiese“ nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG angesprochen werden kann, ist gemäß § 30 BNatSchG ein gesetzlich geschütztes Biotop und wird im Bestandsplan mit dem Symbol **§7.1** gekennzeichnet. (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992; vgl. BNatSchG 2009; vgl. Kapitel 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope)



Abb. 45: Extensivgrünland im Haselbachtal im Stadtgebiet von Bad Orb (eigene Aufnahme 06/2021)



Abb. 46: Mäßig extensiv genutzte Wiese im Stadtgebiet von Bad Orb (eigene Aufnahme 05/2023)

- **Streuobstwiesen (inklusive Neuanlage und teils verbuschte Bestände)**

Streuobstflächen kommen um das Siedlungsgebiet von Bad Orb vorwiegend innerhalb der Offenlandbereiche mosaikartig vor und sind je nach Ortslage stärker oder weniger stark vernetzt sowie zumeist klein parzelliert. Ein Einzelfall stellt dagegen ein 6 Hektar großer Streuobstbestand im Gebiet „Langer Weg“ mit Frisch- und Magerwiesen, verschiedensten Obstbäumen und weiteren Gehölzen dar. Zahlreiche Streuobstflächen liegen zudem südwestlich des Bad Orber Siedlungsgebiets auf dem Molkenberg und können als Relikt für einen früher gängigen Streuobstgürtel um den Ort gedeutet werden.

Im Bereich des Münsterberges nördlich des Siedlungsgebiets gehen viele Streuobstbestände in Gehölzbestände über. Hier finden sich verschiedene Streuobstwiesen, die u. a. von neuangelegten Beständen, Bereichen mit Schaf- oder Pferdebeweidung, niedrigstämmigen Obstwiesen bis zu verbuschten Streuobstwiesen reichen.

Insgesamt sind die Streuobstbestände in einem vergleichsweise guten Pflegezustand; nur selten finden sich verbuschte oder mit Adlerfarn besetzte Abschnitte. Partiiell fanden sich floristisch hochwertige Streuobstwiesen, zum Beispiel mit Vorkommen des Stattlichen Knabenkrautes (*Orchis mascula*) oder Schlüsselblumen (*Primula veris* agg.) als besonderer Unterwuchs und Extensivzeiger. Entlang der Fließgewässer fehlen Streuobstwiesen meist. Lediglich entlang der Orb existieren einige Flächen, die als Streuobstwiesen genutzt werden. Auch in den größeren, zusammenhängenden, agrarwirtschaftlich genutzten Bereichen, wie sie nordwestlich des Siedlungsgebiets vorkommen, fehlen Streuobstbestände zumeist.

Gemäß § 30 BNatSchG gelten Streuobstwiesen als gesetzlich geschützte Biotope, sodass in der Regel in Hessen Bestände ab zehn hochstämmigen Obstbäumen bzw. Streuobstbestände ab einer Fläche von 1000 m² als gesetzlich geschützte Biotope angesprochen werden können (vgl. BNatSchG 2009; vgl. Frahm-Jaudes et al. 2022). Sie sind im Bestandsplan mit dem Symbol **§7.2** gekennzeichnet (vgl. Kapitel 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope).



Abb. 47: Streuobstbestand im Gebiet „Langer Weg“ (eigene Aufnahme, 04/2022)



Abb. 48: Streuobstwiese mit Schlüsselblume (*Primula veris* agg.) nördlich der Wemmstraße (eigene Aufnahme, 04/2022)

- **Ackerflächen**

Die Ackerflächen in Bad Orb befinden sich nördlich bis südwestlich um das Siedlungsgebiet von Bad Orb, wobei westlich davon die größten zusammenhängenden Schläge bestehen. Vergleicht man heutige Luftbilder mit Luftbildern aus 1933 und 1967, wie sie im Natureg Viewer des HLNUG aufrufbar sind, so stellt man fest, dass der Anteil an Flächen mit Laubgehölz zugunsten von Ackerflächen gestiegen ist (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV 2023). Dadurch erscheint das Luftbild der Stadt heute deutlich grüner als noch vor 50 Jahren. Besonders prägnant scheint sich diese Entwicklung auf dem Molkenberg und in vielen Teilbereichen nördlich des Stadtkerns, wie entlang der Straßenverkehrsflächen Salmünsterer Straße sowie der Steinhöhle, vollzogen zu haben. In diesen Bereichen und generell auf allen Ackerflächen in Bad Orb, die näher am Siedlungsgebiet gelegen sind, fällt die Parzellierung kleiner aus. Der Strukturreichtum nimmt in diesen Bereichen zu. Je weiter man sich vom Siedlungsgebiet entfernt, desto eher findet man großflächige zusammenhängende Schläge vor, zu denen etwa die Flächen entlang der Autobahn A 66 sowie die Flächen um das Hofgut Altenburg und den Hof Sonnenberg gehören.



Abb. 49: Acker mit Gerste im Stadtgebiet von Bad Orb (eigene Aufnahme, 06/2022)



Abb. 50: Blick auf Intensivacker im Stadtgebiet von Bad Orb (eigene Aufnahme, 04/2023)

Viele Blühstreifen auf ackerbaulich genutzten Flächen in Bad Orb waren 2021 entlang der Feld- und Wanderwege nördlich des Siedlungsgebiets anzutreffen. Vereinzelt waren Blühstreifen auch in den übrigen Teilen agrarwirtschaftlich genutzter Flächen anzutreffen. Der Artenreichtum der einzelnen

Blühstreifen fiel stark unterschiedlich aus. Häufig zu finden waren *Phacelia tanacetifolia* (Rainfarn-Phazelle) und Arten der Gattung *Malva* (Malven). Alle anderen Arten waren unbeständig vertreten. Der artenreichste im Jahr 2021 im Rahmen der Geländebegehungen erfasste Blühstreifen befand sich im Bereich der Flurstücke 101 - 103, Flur 41, Gemarkung Bad Orb.

2.7.2.3 Wassergeprägte Biotope

- **Fließgewässer, insb. Orb und Hasel**

Prägende Fließgewässer in Bad Orb sind die Orb und der Haselbach (vgl. Themenkarte „Wasser“). Auf dem ersten Kilometer wird die Orb entlang der Talsohle von einem Auenwald mit großflächigen Seggenbeständen begleitet. Entlang der naturnahen Bachabschnitte finden sich Sumpflandschaften, Weidengebüsche, Tümpel, Hangquellen und natürlich entstandene Inseln. Nur vereinzelt sind standortfremde Arten anzutreffen. Vorkommen des Adlerfarns konnten in den frischen Bereichen festgestellt werden. Weiter flussabwärts (Kilometer 8 – 9,5) finden sich kleinflächige, mit Binsen bestandene Sumpfbereiche parallel zu Nassgrünland, binsen- und seggenreichen Feuchtgrünländern, Sekundärröhrichten sowie teils gut ausgeprägten Ufergehölzabschnitten. Der Uferverbau nimmt mit weiterer Nähe zum Siedlungsgebiet deutlich zu (Bachkilometer 7,1 – 8). Ein hier parallel verlaufender Fußweg befindet sich in geringem Abstand zum Bachlauf und stellt eine Barriere dar, die sowohl die eigendynamische Pendelbewegung des Bachs verhindert als auch den Oberflächenabfluss beeinflusst und so in die natürliche Vernetzung sowie Interaktion der Wasserströme zwischen Bachlauf und Umfeld eingreift. Hinsichtlich der Vegetation finden sich kleinflächige Auenwaldbereiche und Ufergehölzsäume in diesem Abschnitt, wobei letztere oft vom Weg räumlich eingeschränkt werden und keinen Platz für die Ausbildung einer typischen Krautschicht bieten. Kurz vor dem Eintritt ins Stadtgebiet stehen die Ufergehölze teils einseitig und teils dicht gedrängt. Die Krautschicht wird hier verstärkt von nitrophilen Arten gestellt. Eine Unterwasservegetation fehlt im Oberlauf der Orb weitestgehend. Innerhalb des Stadtgebietes sind die Ufer der Orb größtenteils verbaut und ihre Sohle gepflastert. Abschnittsweise findet sich keine Substratauf-lage.

Nach dem Austreten aus dem Stadtbereich ist der Gewässersaum der Orb stark mit Nitrophyten, wie Brennnessel und Brombeere, bestanden. Auf Höhe des Naturschutzgebietes „Aual bei Bad Orb“ wird die Aue zwischen der Orb und dem nördlichen Hangfuß extensiv genutzt. Ein Mosaik aus binsen- und seggenreichen Nasswiesen, extensiv beweideten Flächen mit Röhricht und vereinzelt Baum- und Strauchgehölzen prägen das Bild. Die nitrophytischen Arten treten hier in den Hintergrund. Der Bachlauf ist an die südliche Hangkante gelegt. Entlang der Oberkante des südlichen Hangs wurden vermehrt entsorgte Gartenabfälle festgestellt.

Zwischen Bachkilometer 1,4 und der westlichen Grenze des Stadtgebietes hat sich die Orb eingetieft. Die beginnende Seitenerosion in diesem Bereich schafft Ansätze einer eigendynamischen Entwicklung mit der Bildung einer Sekundäraue, die von Brombeeren, Brennnesseln und Rohrglanzgras bewachsen ist. In kleinen Beständen kommt der Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) vor. Die vegetationsfreien Steilwände bieten Brutmöglichkeiten für den Eisvogel. Weiterhin wurden Biberrutschen und größere Bestände des Wassersterns (*Callitriche spec.*) festgestellt. Das Ufergehölz steht in diesem Abschnitt überwiegend lückig; größere Abschnitte sind gehölzfrei. Weiden (*Salix ssp.*) sind stärker vertreten als noch im Oberlauf; teils sind sie auf den Kopf gesetzt. Teilweise werden die uferbegleitenden Gehölze von Obstbaumreihen gestellt, die mit Drahtgeflecht vor dem Biber geschützt werden. Die Krautschicht ist stark nährstoffgeprägt; Brennnessel (*Urtica dioica*) und Brombeere (*Rubus sectio rubus*) dominieren hier das Bild. Das umliegende Grünland wird überwiegend bis an die Oberkante der

Böschung gemäht. Eine Ackerfläche reicht bis auf wenige Meter an das Gewässer an. Nach etwa elf Kilometern bei der Anschlussstelle Wächtersbach der Bundesautobahn 66 mündet die Orb in die Kinzig.

Der namenlose Seitenbach südlich der Orb wird unterhalb des Geländes des Hofguts Altenburg durchgeführt und auf der Oberseite vor der Verrohrung in Form eines Feuerlöschteichs/Ententeichs aufgestaut. Oberhalb des Staubereichs ist der Gewässerlauf temporär; nach etwa 120 m findet sich kein vorgegebenes Gewässerbett mehr. Den Erosionsspuren nach fließt Regenwasser in diesem Bereich über Grünland und Wirtschaftswege. Die beidseitig angrenzenden Offenställe des Hofes sorgen durch nicht fachgerecht entsorgtes Heu und Oberflächenabfluss über die Ausläufe für eine Eutrophierung des namenlosen Bachs. Der Verlauf durch die Pferdekoppeln ist eingetieft und zeigt einen degenerierten und zertretenen Uferbewuchs. Natürliche Ufergehölze fehlen hier. Nachdem das Fließgewässer einen Fischteich ohne Umgehungsgerinne passiert, darf sich der Bachlauf auf etwa 300 m über eine Wiesenbrache frei entwickeln. Hier stellt sich eine entsprechende naturnahe Struktur mit versumpfenden Bereichen und abschnittsweise einer Auflösung des Gewässerlaufs im Grünland ein. Im folgenden Abschnitt verläuft der Bach parallel zur Straße, welche zum Hofgut führt. Der Bach wird hier aus dem Taltiefsten herausgeführt und erfüllt an dieser Stelle die Funktion einer Entwässerungsmulde parallel zu dem asphaltierten Wirtschaftsweg. Die Uferböschungen sind ausgemäht. Im Süden angrenzend an den Bach steht die „Eiche auf der Gänsewiese“. In diesem Bereich quillt Wasser aus einer Wiese und wird entlang der südlichen Hangkante geleitet, bis es in den eigentlichen Gewässerverlauf fließt. Ab hier wird das Gewässer bis zur Mündung in die Orb von unterschiedlichen Bäumen und Sträuchern flankiert; die Krautschicht ist von Nitrophyten geprägt. Das Gewässerbett auf dieser Strecke ist eingetieft, strukturarm und zeigt keine Breitenvariation. Teilweise ist das Gewässerbett mehr eine straßenbegleitende Entwässerungsmulde. Unterwasserpflanzen fehlen hier.

Das Quellwasser des Haselbaches wird in einem gefassten Becken aufgestaut, wo dichte Wassersternbestände (*Callitriche spec.*) und auch fädige Grünalgen vorkommen, bevor es talabwärts fließt. Bis zur Kneippanlage beherbergt der Haselbach eine gut ausgeprägte Unterwasservegetation aus Moosen. Im Folgenden weichen die Wassermoose an dem südlichen bewaldeten Hangfuß gelegten Bachabschnitt zurück; partiell kommt Wasserstern vor.

Der Bachlauf wird bis zum „Haselweiher“ von einer überwiegend extensiv genutzten Wiesenlandschaft begleitet. Diese Wiesenlandschaft setzt sich zusammen aus Binsen- und Seggenbeständen, welche zum Teil der Sukzession überlassen werden, angelegten Tümpeln, trockenen bis nassen Wiesen- und Weidesukzessionsflächen sowie artenarmen mit Adlerfarn bestandenen Flächen.

Zwischen den Bachkilometern 2,8 und 3 finden sich naturnahe Ufergehölze, die sich bereichsweise kleinflächig mit einem Auwaldcharakter ausdehnen, Weidengebüsche, Hochstauden und Seggenriede. Neben verschiedenen Seggen- und Binsenarten finden sich hier auch Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Torfmoose (*Sphagnum spec.*).

Zwischen dem Bachkilometer 2,8 und dem Siedlungsgebiet wird der Haselbach von einem einreihigen Ufergehölzbestand gesäumt, der sich selten zu etwas größeren Beständen aufweitet. Das angrenzende Grünland wird teils intensiv beweidet. In Bad Orb wird die Ufervegetation durch die angrenzende Nutzung bestimmt, wie beispielsweise Wiesen, Gärten oder Wege. In Richtung Stadtkern weicht die Vegetation der Uferbefestigung und den Verrohrungen des Haselbaches.

Das Stadtgebiet von Bad Orb weist an Orb, Haselbach sowie deren Zuflüssen Bächabschnitte auf, die abschnittsweise eine naturnahe bis natürliche Struktur aufweisen. Die in kleinen Bereichen stattgefundenen naturnahe Entwicklung zeigt bereits weitere autotypische Strukturen, wie wassergefüllte Mulden und versumpfte Bereiche. Weitere menschengemachte, aber mit natürlichem Charakter ausgestattete Strukturen vervollständigen das Bild im Stadtgebiet. Als 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 sind diese Biotop gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützt und im Bestandsplan sowie der Themenkarte „Wasser“ mit dem Symbol **§1.1** gekennzeichnet (vgl. Kapitel Nr. 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotop).

- **Stillgewässer**

Im Stadtgebiet von Bad Orb kommen an den Oberläufen der Orb und des Haselbaches und an einem namenlosen Gewässer zwischen Hof Tannenberg und Hofgut Altenburg verschiedene kleinere Stillgewässer vor. Überwiegend sind diese Stillgewässer anthropogenen Ursprungs. Eine Reihe an Tümpeln verschiedener Ausmaße am Oberlauf von Orb und Hasel wurden als Artenschutzmaßnahme angelegt. Zudem existieren vereinzelte Tümpel und sich zu Stillgewässern entwickelnde Retentionsgruben im Wald. Das größte Stillgewässer in Bad Orb stellt der Haselweiher dar, der durch den Haselbach gespeist wird. Größere Röhrichtzonen oder ein dichter Bewuchs mit Auengehölzen sind hier nicht vorhanden.

Natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sind gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop und im Bestandsplan sowie der Themenkarte „Wasser“ mit dem Symbol **§1.1** gekennzeichnet (vgl. BNatSchG 2009; vgl. Kapitel Nr. 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotop).

- **Moor**

Am westlichen Rand des Stadtwaldes von Bad Orb befindet sich das Feuchtgebiet Eschenkar, welches dem Biotoptypen „Moor“ zugeordnet werden kann. Moore entstehen in Flächen, in denen Wasser übermäßig zur Verfügung steht. Bereits wenige Zentimeter unter der Erdoberfläche ist der Sauerstoffmangel so hoch, dass totes Pflanzenmaterial nicht zu Humus umgewandelt werden kann. Moore zählen zu den effektivsten Kohlenstoffspeichern unter den Landlebensräumen.

Der Biotoptyp beheimatet die für Moore charakteristischen Pflanzenarten *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau), *Menyanthes trifoliata* (Fieberklee) und typische Torfmoose (*Sphagnum spec.*) ebenso wie Feuchte- und Nässezeiger, darunter *Lythrum salicaria* (Gewöhnlicher Blutweiderich), *Eupatorium cannabinum* (Gewöhnlicher Wasserdost), *Juncus effusus* (Flatter-Binse), *Lysimachia punctata* (Drüsiger Gilbweiderich) sowie *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben, Wechsellnässezeiger). Auf den Wasserflächen blühen *Nymphaea spec.* (Seerosen).

Nassstandorte, in denen Torfmoose dominieren, typische Hochmoorarten allerdings fehlen, werden nach der HLBK (2021) als „sonstige Moore“ charakterisiert und sind gemäß §30 BNatSchG gesetzlich geschützt (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021a und 2021b; vgl. BNatSchG 2009). Im Bestandsplan wird das gesetzlich geschützte Biotop mit dem Symbol **§2.1** gekennzeichnet (vgl. Kapitel 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotop).



Abb. 51: Seerosenbestand im Feuchtgebiet Eschenkar in Bad Orb (eigene Aufnahme, 06/2022)



Abb. 52: Weg durch das Feuchtgebiet Eschenkar in Bad Orb (eigene Aufnahme, 06/2022)

- **Hochstaudenflur, Röhricht, Seggenried**

Die im Stadtgebiet von Bad Orb vorkommenden Hochstaudenfluren, Röhrichte und Seggenriede konzentrieren sich auf die Bereiche der freien Landschaft benachbart zu den Fließgewässern Orb und Haselbach. Häufiger tritt hier der Biotoptyp binsen- und seggenreiche Nasswiese auf. Im Haselbachtal existieren Bestände mit einem sehr hohen Seggenanteil. Großseggenriede und großflächigere Röhrichte sind westlich des Siedlungsgebiets von Bad Orb zu finden. Stellenweise sind hier Dominanzbestände der Art *Phragmites australis* (Schilfrohr) vertreten.

Diese Biotoptypen stellen gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope dar und sind im Bestandsplan mit den Symbolen **§2.3** (Röhrichte), **§2.4** (Großseggenrieder) und **§2.5** (seggen- und binsenreiche Nasswiesen) gekennzeichnet (vgl. BNatSchG 2009; vgl. Kapitel 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope).



Abb. 53: Kuhweide im Orbtal von Bad Orb mit Röhrichtern im Hintergrund (eigene Aufnahme, 12/2021)



Abb. 54: Röhrichte mit Verbuschungen im Orbtal (eigene Aufnahme, 12/2021)

- **Quelle**

In den östlich und südlich des Stadtgebiets liegenden schmalen Seitentälern befinden sich in den schmaler werdenden Auen und an den daran angrenzenden Hangfüßen einige Quellen unterschiedlicher Art. Besonders im oberen Haselbachtal und am Oberlauf der Orb sind sie als ungefasste Sickerquellen (Helokrene) vorhanden. Weitere Quellen wurden eingefasst, wovon die Orbquelle wohl die

prominenteste ist. Bei einigen Quellen im Haselbachtal ist unklar, ob es sich um gefasste Quellen handelt oder um Entwässerungsbauten im Rahmen des Straßenbaus.

Quellbereiche, welche gemäß § 30 BNatschG gesetzlich geschützte Biotope darstellen, sind im Bestandsplan mit dem Symbol **§2.6** gekennzeichnet (vgl. Kapitel 2.6.4 Gesetzlich geschützte Biotope).

2.7.2.4 Grünflächen

Zu den im Bestandsplan dargestellten Grünflächen zählen alle gärtnerisch gepflegten Anlagen sowohl innerhalb des Siedlungsgebiets als auch im bauplanungsrechtlichen Außenbereich von Bad Orb.

- **Zier- und Freizeitgärten**

Zier- und Freizeitgärten im Stadtgebiet von Bad Orb stellen sich als für unterschiedliche Zwecke nutzbar und sehr formenreich dar. Sie reichen von strukturreichen Gärten bis zu gepflegten Rasenanlagen. Zahlreiche Freizeitgärten befinden sich in Bad Orb beispielsweise entlang der Steinhöhle, Salmünsterer Straße, nahe der Wemmstraße und südlich der Straße Am Aubach. Weitere Gärten finden sich in geringerer Zahl entlang der Leimbachstraße und Hubertusstraße südlich der Kernstadt sowie westlich des Kolpingwegs. Die tendenziell kleinstrukturierten Gärten der Leimbachstraße sind meist mit Obstgehölzen bestückt; die Gärten der Hubertusstraße mit ihren starken Gefällen werden vorrangig als Ziergärten genutzt. Ähnlich gestaltet es sich bei den Gärten am Kolpingweg, dessen Gärten bis in den Wald hineinreichen. Dagegen bestehen großräumige (Haus-)Gärten mit Parkcharakter, häufig artenarm, im Nordosten der Würzburger Straße.

Insgesamt sind diese Flächen meist kleinflächig und werden als Zier-, Klein- und Freizeitgärten zur Erholung, Freizeitgestaltung und zum Eigenanbau vorwiegend von Obst genutzt. Seltener handelt es sich um beweidete Gärten wie nordöstlich der Wemmstraße (Beweidung mit Schafen). Auffällig ist die hohe Anzahl an Gartenhütten und -häuschen, die immer wieder in Klein- und Freizeitgärten inmitten der Landschaft zu finden sind. Klein- und Freizeitgärten sind in der Regel kaum einsehbar von Laub- oder auffälligem Nadelgehölz umstellt und mit Zäunen gesichert.



Abb. 55: Blick Gartenhütte und Apfelbaum (eigene Aufnahme, 06/2021)



Abb. 56: Garten mit Ziergehölzen nördlich der Wemmstraße (eigene Aufnahme, 06/2021)



Abb. 57: Westlich der Wemmstraße: Gartenhütten im Wald (eigene Aufnahme, 04/2022)



Abb. 58: Garten am Kolpingweg (eigene Aufnahme, 04/2022)

- **Grünflächen im Siedlungsgebiet**

Grünflächen und Parkanlagen im Siedlungsgebiet dienen vorrangig der Ästhetik und der Erholung, bilden jedoch Ersatzlebensräume für Tier- und Pflanzenarten, welche an typische Biotoptypen der anthropogenen Kulturlandschaft angepasst sind. Wertgebend sind insbesondere extensiv gepflegte, strukturreiche Bereiche. Artenreiche Kraut- und Strauchschichten bestehen oftmals aus heimischen als auch exotischen krautigen Pflanzenarten sowie Gehölzen. Alte Baumbestände sind vor allem für Vögel, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger wertgebende Lebensräume in besiedelten Bereichen. Je naturnäher und strukturreicher, desto höher ist der naturschutzfachliche Wert innerstädtischer Grünflächen.

Zu den größeren innerstädtischen Grünflächen zählen in Bad Orb vor allem die Parkflächen, die oftmals großflächigen Grünanlagen der das Stadtbild von Bad Orb kennzeichnenden Kurkliniken sowie Friedhöfe und Sportstätten. Der Kurpark ist an dieser Stelle aufgrund seiner Großflächigkeit und seines großen Baumbestandes besonders hervorzuheben. Durch den Kurpark fließt von Südosten nach Nordwesten das Fließgewässer Orb.



Abb. 59: Allee innerhalb des Kurparks von Bad Orb (eigene Aufnahme, 07/2021)



Abb. 60: Künstliches Stillgewässer innerhalb des Kurparks von Bad Orb (eigene Aufnahme, 07/2021)

2.7.2.5 Siedlung

Nachfolgend handelt es sich um die Flächen im Stadtgebiet von Bad Orb, welche außerhalb des Siedlungsgebietes als Hof-, Betriebs- oder Lagerflächen genutzt werden und auf denen teilweise ein oder mehrere Gebäude bestehen.

- **Gebäude im Außenbereich (inklusive Hof-, Betriebs- und Lagerflächen)**

Innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb bestehen verschiedene Gebäude im Außenbereich, die vorwiegend aufgrund ihrer Nutzung unterschieden werden können. Hierzu gehören einzelne Gebäude in Form von Wanderhütten, Scheunen und Wohngebäuden. Zudem bestehen Aussiedlerbetriebe mit den entsprechenden Betriebsgebäuden, Hof, Stall- und Lagerflächen vorwiegend innerhalb der westlichen und nördlichen Gemarkung. Auch finden sich landwirtschaftliche Lagerflächen an weiteren Standorten im Gelände. Lagerflächen sind zumeist einem landwirtschaftlichen Betrieb oder Klein- bzw. Freizeitgarten zugehörig. Darüber hinaus liegt im Osten des Siedlungsgebiets von Bad Orb das großräumige Frankfurter Schullandheim mit zugehörigen Sportanlagen sowie das Jagdhaus Haselruh.



Abb. 61: Lagerfläche im Außenbereich von Bad Orb (eigene Aufnahme, 05/2022)



Abb. 62: Lagerfläche im Außenbereich von Bad Orb (eigene Aufnahme, 05/2022)



Abb. 63: Brennholzlagerfläche im Außenbereich von Bad Orb (eigene Aufnahme, 05/2022)



Abb. 64: Kleingartennutzung und Lagerfläche im Außenbereich von Bad Orb (eigene Aufnahme, 05/2022)

2.7.2.6 Sonstige Biotope / Sonderstandorte

- **Ehemaliger Steinbruch, Felswand**

Im Stadtgebiet von Bad Orb gibt es mehrere ehemalige Steinbrüche. Überwiegend befinden sich diese in den bewaldeten Hangbereichen des Wintersbergs südöstlich des Siedlungsgebiets von Bad Orb. Der wohl bekannteste ehemalige Steinbruch ist der ehemalige Basaltsteinbruch innerhalb des Naturschutzgebietes „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“ auf der bewaldeten Kuppe des Hohen Berges.

In Bereichen ehemaliger Steinbrüche innerhalb der Waldgebiete von Bad Orb findet man lückige, wärme- und trockenheitsliebende Pionierpflanzen, welche auf flachgründigen Standorten siedeln können. Hier wurde teilweise bis in die 1950er Jahre Buntsandstein abgebaut, der ursprünglich auch für Gebäude, wie zum Beispiel das Gradierwerk genutzt wurde. Die bergbauliche Aktivität fand vorwiegend in den heute bewaldeten Gebieten statt und ist vorwiegend in den nachfolgenden Bereichen von Wintersberg, Kleiner Markberg, Rosskopf, Hoher Berg und Pfarrküppel noch ersichtlich.



Abb. 65: Ehemaliger Steinbruch in Bad Orb mit Rotem Fingerhut (*Digitalis purpurea*) (eigene Aufnahme, 07/2021)



Abb. 66: Mit Gehölzen bestandener ehemaliger Steinbruch in Bad Orb (eigene Aufnahme, 04/2022)

2.7.3 Besondere Pflanzenarten

Im folgenden Kapitel werden die Vorkommen seltener und/oder gesetzlich geschützter Pflanzenarten innerhalb von Bad Orb beschrieben und bewertet. Ebenso werden Pflanzenarten, welche das Vorkommen heimischer Pflanzenarten gefährden (Neophyten), beschrieben und bewertet.

Nachgewiesene, besondere Pflanzenarten in Bad Orb

In der nachstehenden Tabelle (vgl. **Tab. 3**) sind gefährdete und/oder gesetzlich geschützte Pflanzenarten gelistet, die im Rahmen der Geländebegehung durch Zufall erfasst wurden. Als Bestimmungsliteratur der Pflanzen diene vor allem „Schmeil-Fitschen: Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder“ (vgl. Parolly und Rohwer 2016). Die Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - dem Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG - (vgl. BNatSchG 2009) sowie die „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ (RL Hessens) (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2019).

Tab. 3: Gefährdete und/oder gesetzlich geschützte Pflanzenarten in Bad Orb 2022/23 (Zufallsfunde)

Wiss. Name	Trivialname	Gefährdung & Schutzstatus	Fundort
<i>Betonica officinalis</i>	Gewöhnliche Betonie	V	Wiesen entlang der Orb
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	V	Bachauenwald an der Hasel/Orb östlich/südöstlich der Kernstadt
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	V, B§	Magere Wiesen
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	2, B§, H	Moor
<i>Iris pseudacorus</i>	Wasser-Schwertlilie	*, B§, D?	Fließ- und Stehgewässer, Gräben
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut	V, B§, EG	Waldränder, Wiesen am Fuße des Winterberges und Münsterberges
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	2, B§, D?	Feuchtwiesen nahe des Haselweihers
<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-Steinbrech	*, B§	Magere Wiesen

EG	geschützt nach EG-Artenschutz-Verordnung (vgl. VERORDNUNG DES RATES 1996)
B§	besonders geschützte Art nach BNatSchG (vgl. ebd.)
D!	hohe Verantwortung Deutschlands nach RL Hessen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2019)
D?	hohe Verantwortung zu vermuten nach RL Hessen (vgl. ebd.)
H	Hessen-Liste (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2015)
0	„ausgestorben/verschollen“ nach RL Hessen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2019)
1	„vom Aussterben bedroht“ nach RL Hessen (vgl. ebd.)
2	„stark gefährdet“ nach RL Hessen (vgl. ebd.)
3	„gefährdet“ nach RL Hessen (vgl. ebd.)
V	Vorwarnliste nach RL Hessen (vgl. ebd.)
*	derzeit als ungefährdet angesehen nach RL Hessen (vgl. ebd.)

Nachfolgend werden die in Bad Orb nachgewiesenen, gefährdeten und/oder gesetzlich geschützten Pflanzenarten beschrieben und anschließend bewertet.

Betonica officinalis (Gewöhnliche Betonie)

Die Gewöhnliche Betonie, auch Heil-Ziest genannt, nimmt innerhalb Europas bis 58° nördliche Breite ein zusammenhängendes Areal vom Atlantik bis zum Ural ein. Bevorzugt werden feuchte, basenreiche Böden wärmerer Standorte, wobei die Art eine breite Standortsamplitude hat und in Moor- und Kulturwiesen genauso anzutreffen ist wie in Wald- und Strauchgesellschaften. Die Gefährdung der Art besteht im Wesentlichen in der Einbringung von Nährstoffen oder einer zu häufigen Mahd. Weiterhin kann sich eine langfristige Grundwassersenkung, wie sie durch eine höhere Wasserentnahme durch Grundwasserwerke erzeugt werden kann, negativ auswirken. In Hessen steht der Heil-Ziest auf der Vorwarnliste. In Bad Orb konnte die Art im Zuge der Kartierung punktuell im Bereich wechselfeuchter Extensivwiesen nahe der Orb nachgewiesen werden.

Caltha palustris (Sumpfdotterblume)

Die Sumpfdotterblume ist ein Hahnenfußgewächs (*Ranunculaceae*), welche zirkumpolar auf der Nordhalbkugel verbreitet zu finden ist. Sie ist eine Art der Sumpfwiesen, die an Uferbereichen von kleineren Fließgewässern und Gräben, aber auch in Bruch- und Auwäldern zu finden ist. Sie kommt mit wechselnden Wasserständen gut zurecht und wächst bevorzugt in sonniger bis halbschattiger Lage, wo sie

oft mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Schlangenknöterich (*Bistorta officinalis*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) vergesellschaftet wächst.

Die Sumpfdotterblume steht in Hessen auf der Vorwarnliste. Bestandsrückgänge kommen vor allem durch die Trockenlegung von Auen- und Nasswiesen zustande oder wenn Bachläufe begradigt oder Gräben verrohrt werden. Weiterhin wirkt sich die Planierung von Wiesen negativ auf die Art aus, welche auf die Wasseransammlungen in Senken und Mulden angewiesen ist. Exemplare der Art *Caltha palustris* konnten im Rahmen der Kartierungen innerhalb von Auwäldern an der Orb und am Haselbach festgestellt werden. Das Vorkommen seltener Sumpfdotterblumenwiesen (Biotoptyp: binsen- und seggenreiche Nasswiesen) ist für Bad Orb nicht bekannt.

Dianthus deltoides (Heide-Nelke)

Die Heide-Nelke ist eine in Deutschland und Europa weit verbreitete, regional stark zerstreut vorkommende Art bodensaurer, magerer Sandtrocken- und Silikatmagerrasen, seltener ruderal beeinflusster Wiesen. Die Heide-Nelke ist eine Verantwortungsart Deutschlands und steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Hessens. Ihre Gefährdung bedingt sich aus den immer seltener werdenden Trockenrasen und Wacholderheiden, welche sich heutzutage oft nur noch durch Naturschutzbemühungen halten können. In Bad Orb kommt die Art stellenweise in trockeneren, mageren Grünländern (und auf eingesäten Blühflächen) vor.

Drosera rotundifolia (Rundblättriger Sonnentau)

Der Rundblättrige Sonnentau konnte mit vermehrten Vorkommen lokal begrenzt innerhalb des Moores im Feuchtgebiet Eschenkar nachgewiesen werden. Der Habitus der Art verweist auf ihre karnivore Lebensart. An den lang gestielten, rundlichen Fangblättern sitzen bis zu 200 haarfeine, rötliche Tentakel, welche ein klebriges Sekret für den Insektenfang ausscheiden. Die Art ist auf der Nordhalbkugel mehr oder weniger zirkumpolar vertreten und braucht vollsonnige Standorte mit nassen, nährstoffarmen Böden, weshalb sie in Mooren und Feuchtgebieten zu finden ist (vgl. Baranyai und Joosten 2016). Der Grund der karnivoren Lebensart liegt im Nährstoffmangel der Torfböden, auf denen die Art vorkommt. Die in salzarmen Torfböden fehlenden Stickstoffverbindungen können durch das Fangen von kleinen Insekten wie Mücken oder Fliegen ausgeglichen werden. Die in der Roten Liste als „stark gefährdet“ gelistete Art ist selten geworden, da ihr Lebensraum durch Trockenlegungen und Torfgewinnung in der Vergangenheit stark zurückgegangen sind. Auch der Eintrag von Stickstoff fördert die Konkurrenten des Sonnentaus am Standort, welche durch schnelleres Wachstum den Sonnentau verdrängen.

Iris pseudacorus (Wasser-Schwertlilie)

Die Wasser-Schwertlilie ist eine Art der Steh- und Fließgewässer, Niedermoore und Bruchwälder. Sie bevorzugt sonnige, feuchte bis nasse Standorte. In Hessen und in Deutschland generell ist die Art ungefährdet. Sie ist jedoch in Deutschland als besonders geschützte Art in der Bundesartenschutzverordnung gelistet. Im Rahmen der Kartierungen konnte die Art entlang verschiedener Gräben und im Bereich von Stillgewässern (z. B. Haselweiher) nachgewiesen werden.

Pedicularis sylvatica (Wald-Läusekraut)

Im Rahmen der Kartierung konnte das Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvestris*) auf den Wiesen um den Haselweiher nachgewiesen werden, welches nach der Roten Liste Hessens als „stark gefährdet“

gelistet wird und unter gesetzlichem Schutz steht. Das Wald-Läusekraut bevorzugt feuchte Standorte. Kommt häufig an Flach- und Quellmooren, Grabenrändern und seltener auf Feuchtwiesen am Rande von Wäldern vor (vgl. Oberdorfer 2011). Die Art befindet sich stark im Rückgang, da viele der einst extensiven Feuchtwiesen trockengelegt werden, brach liegen oder zunehmend unter dem Einfluss intensiver Beweidung stehen.

Orchis mascula (Stattliches Knabenkraut)

Orchis mascula gedeiht vorzugsweise auf kalkhaltigen Standorten und ist Charakterart für Orchideen-Kalk-Buchenwälder, Kalk-Halbtrockenrasen und Kalkfelsbildungen mit Trockenrasen (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021). Gleichzeitig ist die Orchidee kennzeichnend für Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder, Magere Flachland- und Berg-Mähwiesen sowie sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte oder Pfeifengraswiesen (vgl. ebd.). In Bad Orb wächst sie auf Wiesen nahe den Waldrändern am Fuße des Winter- und Molkenberges. *Orchis mascula* ist nach BNatschG und EG-Artenschutz-Verordnung Anhang B gesetzlich geschützt.

Saxifraga granulata (Körnchen-Steinbrech)

Der Körnchen-Steinbrech ist eine Art extensiv genutzter Grünlandgesellschaften West- und Mitteleuropas und gilt als Magerkeitszeiger. Im Stadtgebiet Bad Orbs ist sie häufig auf Grünlandflächen anzutreffen. Die Art ist zwar nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt, ist jedoch nur auf regionaler Ebene auf Roten Listen vertreten, in der Region Südost Hessen hingegen noch häufig und ungefährdet vorzufinden. Als Grund für den Rückgang der Art ist der Verlust mesophiler Grünländer zugunsten intensiv bewirtschafteter Flächen zu vermuten.



Abb. 67: *Betonica officinalis* (Gewöhnliche Betonie) auf wechselfeuchten Extensivwiesen nah der Orb (eigene Aufnahme 07/2021)



Abb. 68: *Caltha palustris* (Sumpfdotterblume) innerhalb von Auwäldern an der Orb (eigene Aufnahme 04/2021)



Abb. 69: *Dianthus deltooides* (Heide-Nelke), Einzelblüte (eigene Aufnahme 08/2021)



Abb. 70: *Dianthus deltooides* (Heide-Nelke), im Bereich magerer Wiesen (eigene Aufnahme 06/2021)



Abb. 71: *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau) innerhalb des Moores Eschenkar (eigene Aufnahme 07/2022)



Abb. 72: *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau) Nahaufnahme aus dem Moor Eschenkar (eigene Aufnahme 10/2021)

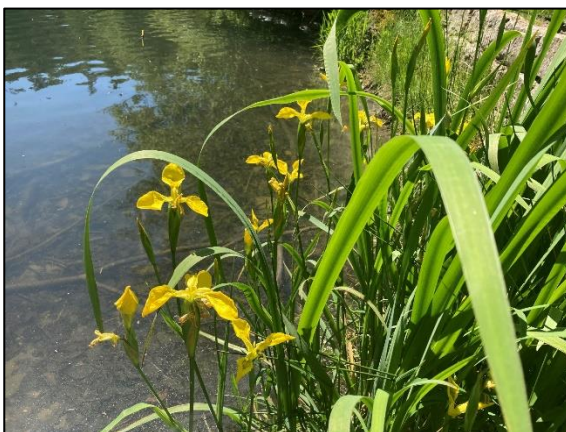


Abb. 73: *Iris pseudacorus* (Wasser-Schwertilie) im Bereich von Stillgewässern (eigene Aufnahme 08/2021)



Abb. 74: *Iris pseudacorus* (Wasser-Schwertilie) Nahaufnahme (eigene Aufnahme 08/2021)



Abb. 75: *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut) innerhalb einer Feuchtwiese nahe des Haselweihers (eigene Aufnahme 08/2021)



Abb. 76: *Orchis mascula* (Stattliches Knabenkraut) im Bereich von Wiesen nahe von Waldrändern (eigene Aufnahme 08/2021)



Abb. 77: *Saxifraga granulata* (Körnchen-Steinbrech) auf Grünland (eigene Aufnahme 04/2022)

Historische, besondere Pflanzenarten in Bad Orb

Für das Stadtgebiet von Bad Orb existieren zudem Angaben vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie über weitere nennenswerte bzw. besondere Pflanzenarten, die in der Vergangenheit in Bad Orb erfasst wurden (vgl. **Tab. 4**). Diese historischen Funddaten wurden kartographisch ausgewertet und nach einer Plausibilitätskontrolle im Jahr 2022 wurden die Standorte der Vorkommen der Arten *Arnica montana* (Echte Arnika) und *Lycopodiaceae* (Bärlappgewächse) aufgesucht. Die Echte Arnika wurde ergründet, da sie eine Charakterart von gesetzlich geschützten Borstgrasrasen gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG darstellt (vgl. BNatSchG 2009). Ein besonderes Augenmerk wurde auf die Bärlappgewächse gelegt, da hiervon viele verschiedene Arten in Bad Orb kartiert wurden. Keine der genannten Arten konnten aktuell in Bad Orb festgestellt werden. Dies bedeutet jedoch nicht zwingend, dass die Arten grundsätzlich nicht mehr in Bad Orb existieren. Möglich ist, dass die Fundpunkte kartographisch nicht korrekt dargestellt wurden oder, dass die Fundpunkte im Gelände (v. a. in bewaldeten Bereichen) nicht gefunden werden konnten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Vertreter der Bärlappgewächse sowie die Art *Arnica montana* (Echte Arnika) aufgrund verloren gegangener historischer Nutzungsformen früher wesentlich häufiger in Bad Orb anzutreffen waren, als sie es heute gegebenenfalls noch sind.

In der nachstehenden Tabelle (vgl. **Tab. 4**) werden besonders nennenswerte vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie historisch erfasste Arten aufgelistet. Die Angaben zum Schutzstatus beziehen sich auf das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (vgl. BNatSchG 2009) sowie die „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ (RL Hessens) (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2019).

Tab. 4: Historische Funddaten gefährdeter und/oder gesetzlich geschützter Pflanzenarten in Bad Orb

Wiss. Name	Trivialname	Gefährdung & Schutzstatus	Letztes Funddatum
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen	2, B§	1910
<i>Arnica montana</i>	Echte Arnika	2, B§, D!	1910
<i>Arnoseris minima</i>	Gewöhnlicher Lämmersalat	1	1985
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	V	2003
<i>Bromus racemosus</i>	Trauben-Trespe	V, H, D?	1961
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich	2, H	1910
<i>Coeloglossum viride</i>	Grüne Hohlzunge	2, B§	1884
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3, D!, EG	2002
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	Gewöhnlicher Flachbärlapp	1, B§	1983
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	Zypressen-Flachbärlapp	1, B§, D?	1950
<i>Diphasiastrum zeilleri</i>	Zeillers-Flachbärlapp	1, B§, D?	1965
<i>Helictotrichon pratense</i>	Echter Wiesenhafer	V	2003
<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Teufelsklaue	2, b§	1980
<i>Hypochaeris maculata</i>	Geflecktes Ferkelkraut	2	1910
<i>Lycopodiella inundata</i>	Gewöhnlicher Moorbärlapp	1, B§, D!	1957
<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	V, B§	1891
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	3, B§	1980
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	V	2003
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge	2	2001
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	0, B§	1910
<i>Pilosella lactucella</i>	Geöhrttes Mausohrhabichtskraut	2, H	1970
<i>Pseudorchis albida</i>	Gewöhnliches Weißzüngel	1, H, EG	1850
<i>Pulmonaria mollis</i>	Weiches Lungenkraut	1, H, B§	1997
<i>Radiola linoides</i>	Zwergflachs	1, D?	1906
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	0	1910
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide	2	2003
<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	3	2003
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	2, H	1965
<i>Trifolium spadiceum</i>	Moor-Klee	2, D?	1910
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	V	2003

EG geschützt nach EG-Artenschutz-Verordnung (vgl. VERORDNUNG DES RATES 1996)

B§ besonders geschützte Art nach BNatSchG (vgl. ebd.)

D! hohe Verantwortung Deutschlands nach RL Hessen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2019)

D? hohe Verantwortung zu vermuten nach RL Hessen (vgl. ebd.)

H Hessen-Liste (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2015)

0 „ausgestorben/verschollen“ nach RL Hessen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2019)

1 „vom Aussterben bedroht“ nach RL Hessen (vgl. ebd.)

2 „stark gefährdet“ nach RL Hessen (vgl. ebd.)

- 3 „gefährdet“ nach RL Hessen (vgl. ebd.)
 V Vorwarnliste nach RL Hessen (vgl. ebd.)
 * derzeit als ungefährdet angesehen nach RL Hessen (vgl. ebd.)

Arnica montana (Echte Arnika)

Die Echte Arnika gilt in vielen Ländern ihres ursprünglichen Ausbreitungsgebiets, welches die Alpen, Pyrenäen und den Balkan umfasst, als „vom Aussterben bedroht“. In Deutschland kommt sie außerhalb der Alpen auch in einigen Mittelgebirgsregionen vor. Die in Hessen „stark gefährdete“ Art ist eine Verantwortungsart Deutschlands, die bereits seit dem 18. Jahrhundert als Heilpflanze genutzt wird (vgl. Wichtl und Blaschek 2002). Die Echte Arnika leidet stark unter dem extremen Rückgang ihres bevorzugten Lebensraums, den artenreichen Borstgrasrasen. Die Echte Arnika konnte im Rahmen der Kartierung im Stadtgebiet nicht nachgewiesen werden. Zwischen 1823 und 1920 wurde die Art im Tal der Orb und in einem Fall auch an der Hasel gefunden (vgl. **Abb. 78**). Ein Fundpunkt aus 1980 verweist auf Vorkommen der Echten Arnika inmitten des Wintersbergs.

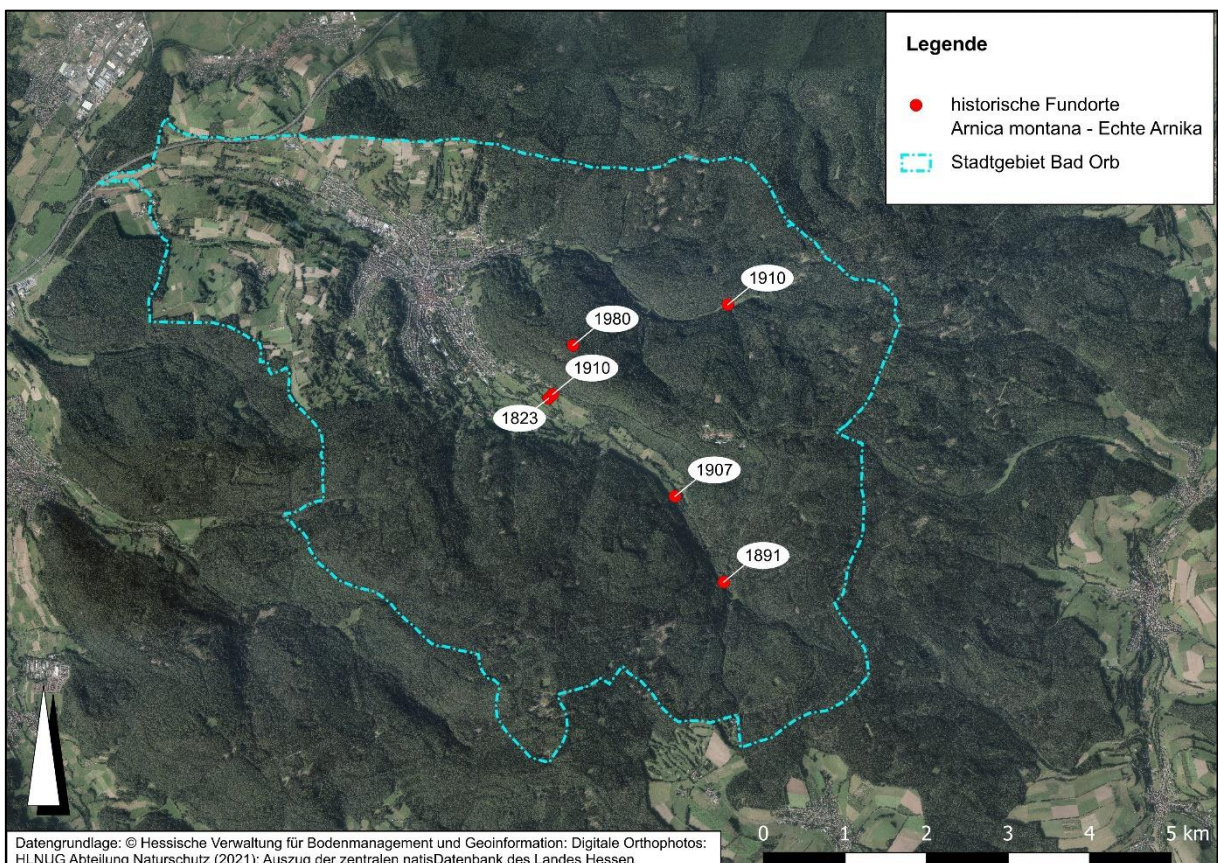


Abb. 78: Historische Fundpunkte (rote Punkte) mit Jahreszahl von *Arnica montana* des Hessen-Forst (vgl. Hodvina 2011)

Lycopodiaceae - Bärlappgewächse

In den Wäldern Bad Orbs konnten in der Vergangenheit insgesamt sieben Arten der Bärlappgewächse (*Lycopodiaceae*) nachgewiesen werden. Die Datengrundlage, auf die sich diese Aussage stützt, stammt vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie und umfasst Fundpunkte, welche zwischen 1803 und 1983 aufgenommen wurden (vgl. **Abb. 79**). Im August und September 2021 wurden

diese Fundorte gezielt im Rahmen der Geländebegehungen angesteuert. Keiner der Fundpunkte konnte durch die aktuellen Kartierungen bestätigt werden.

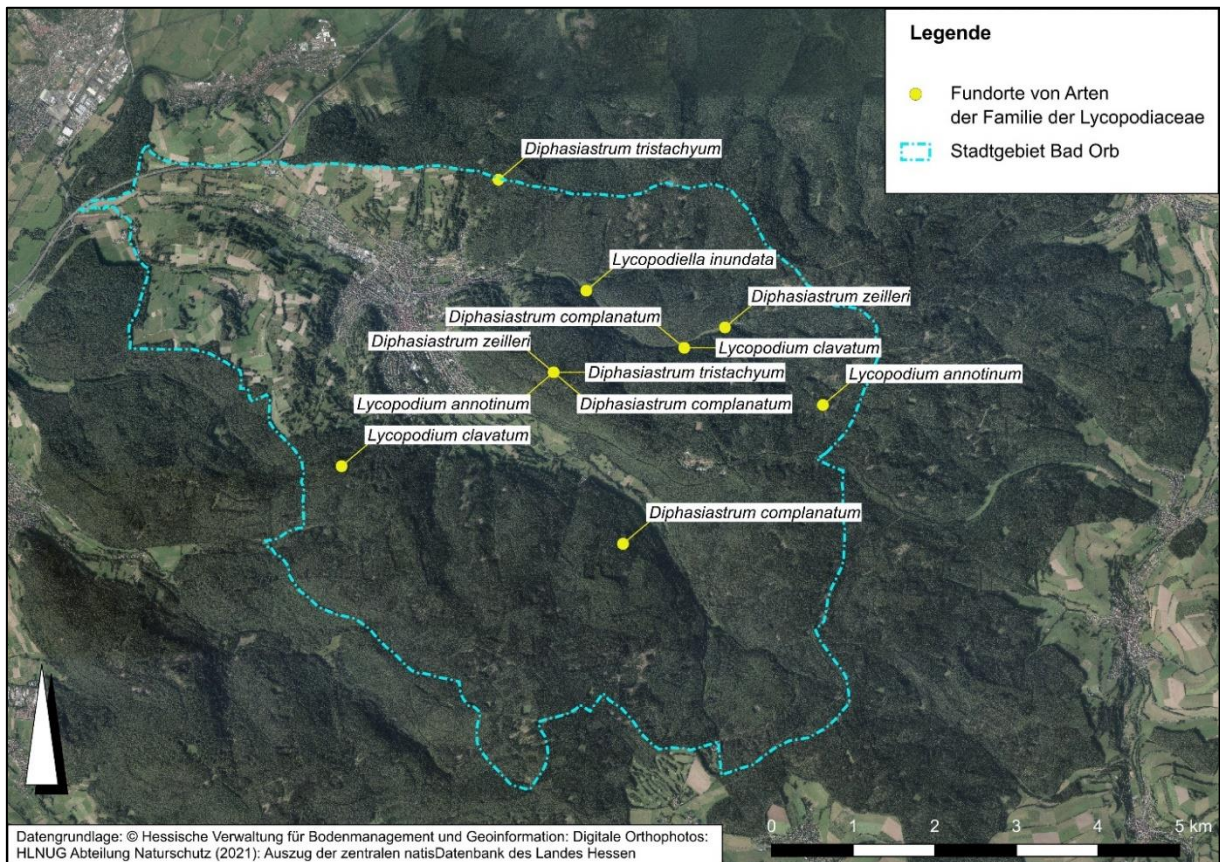


Abb. 79. Fundorte von Arten aus der Familie der *Lycopodiaceae* (Bärlappgewächse) gemäß Landesbetrieb Hessen-Forst (vgl. Hodvina 2011).

Alle Bärlappartigen gelten nach Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützt. Sie bevorzugen frische bis feuchte, saure Nadel- seltener Mischwälder und zählen ähnlich wie die Farnartigen zu den urtümlichen Pflanzen, die bereits vor 400 Millionen Jahren in Wäldern vorkamen. Als eher konkurrenzschwache Arten werden sie schnell von Blütenpflanzen verdrängt, wenn sich die Lichtversorgung oder das Nährstoffangebot am Standort ändert. Intensive forstliche Nutzung, Wildschäden, Eutrophierung oder die Vermoosung von Standorten in Kombination mit einem langwierigen geschlechtlichen Vermehrungszyklus von sechs Jahren sorgen dafür, dass Bärlappartige in Hessens Wäldern immer seltener werden (vgl. Huck 2009). Schutzmaßnahmen beschränken sich daher oft darauf, punktuell Flächen mit Vorkommen aus der Nutzung zu nehmen und kleinmaßstäbige Pflegeeingriffe in der unmittelbaren Umgebung der Bärlapppflanzen durchzuführen. Da bei der Mahd die Gefahr besteht, dass mit dem Abschlagen der Triebspitzen das Wachstum von Sporophyllständen beeinträchtigt wird, empfiehlt der Hessen-Forst „kleinmaßstäbliche Pflegeeingriffe“ in der unmittelbaren Umgebung der Bärlapppflanzen. So gilt es alle potenziell den Bärlapp gefährdenden Gehölze per Hand zu entfernen. Bei der Etablierung von neuen Kolonien wird des Weiteren auch die Schaffung kleinflächiger Rohbodenflächen empfohlen, also das Abtragen von Vegetationsschicht sowie Streu- und Humusschicht, um eine Nährstoffanreicherung im Boden zu verhindern (vgl. Huck/Sonnberger 2009).

Bewertung besonderer Pflanzenarten in Bad Orb

Im Rahmen der Kartierungen im Stadtgebiet Bad Orb in den Jahren 2021 und 2022 konnten verschiedene seltene und gesetzlich geschützte Pflanzenarten - vorwiegend per Zufallsfund - erfasst werden. Dabei zeigen die vorgefundenen Bestände der Magerkeitszeiger *Dianthus deltoides* (Heide-Nelke) und *Saxifraga granulata* (Körnchen-Steinbrech), dass Bad Orb zahlreiche magere und extensiv genutzte Grünflächen aufweist.

Hervorzuheben sind, aufgrund ihrer Seltenheit, die Vorkommen der Arten *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau), *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut) und *Orchis mascula* (Stattliches Knabenkraut). Sie können als Charakterarten Hinweise auf gesetzlich geschützte oder aus naturschutzfachlicher Sicht wertvolle Biotope geben.

Gemäß der historischen Funddaten waren verschiedene Vertreter der Bärlappgewächse sowie die Art *Arnica montana* (Echte Arnika) zu früheren Zeiten in Bad Orb, zum Teil mit mehreren Wuchsstandorten, vertreten. Vorkommen dieser Arten konnten trotz gezielter Suche in den Erfassungsjahren 2021/2022 nicht nachgewiesen werden. Es ist anzunehmen, dass sich das Artenspektrum in den letzten 150 Jahren erheblich verändert hat.

Standortfremde und/oder invasive Arten

In dem folgenden Kapitel werden einzelne Pflanzenarten, welche das Vorkommen standortgerechter, heimischer Pflanzengesellschaften gefährden, beschrieben und bewertet. Als Neophyten werden alle Pflanzenarten beschrieben, die sich erst nach dem 15. Jahrhundert als fester Bestandteil der heimischen Flora etablierten (vgl. **Abb. 80**). Manche dieser Neophyten sind schädlich für unsere heimischen Ökosysteme (invasive Arten). In diesem Kapitel werden daher all jene standortfremden und invasiven Pflanzenarten besprochen, für die Handlungsbedarf im Stadtgebiet Bad Orbs besteht und die während der Kartierungsarbeiten zahlreich vorgefunden wurden.

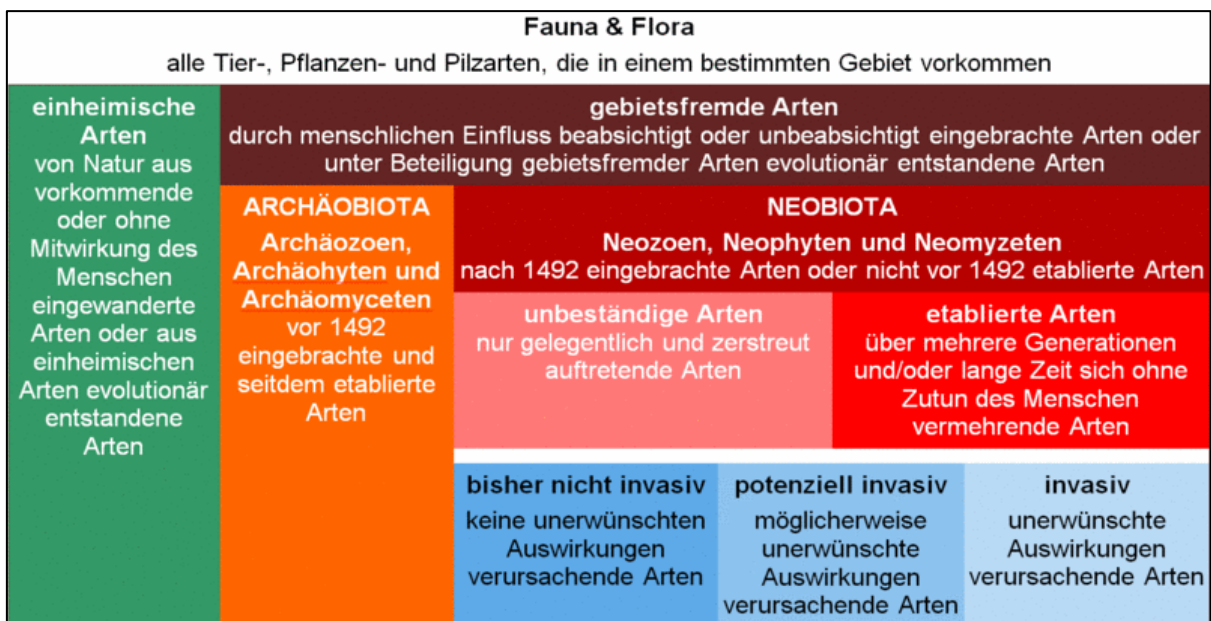


Abb. 80: Begriffe zur Einteilung des Artenbestandes (Abbildungsquelle: Bundesamt für Naturschutz o. D.)

Bewertung der Invasivität

Für die Bewertung der Intensität, in der sich invasive Arten ausbreiten, entwickelte das Bundesamt für Naturschutz in Zusammenarbeit mit dem österreichischen Umweltbundesamt eine Methode, mit welcher das Gefährdungspotential gebietsfremder Arten bewertet werden kann (vgl. Nehring et al. 2013).

Ist die Gefährdung der Biodiversität durch eine Art belegt, wird sie in der Schwarzen Liste (SL, in Nehring et al. 2013) geführt. Diese ist in drei Kategorien unterteilt. In der Managementliste stehen solche Arten, die großräumig verbreitet sind und für die es erfolgversprechende Bekämpfungsmaßnahmen gibt. Zusätzlich werden in ihr Arten geführt, die kleinräumig verbreitet sind, aber für die noch erfolgreiche Bekämpfungsmaßnahmen fehlen. Die Bestandsentwicklung der Arten in dieser Liste wird bundesweit im Auge behalten. Falls ihr negativer Einfluss auf schützenswerte Lebensräume oder Arten zu hoch ausfällt, gilt es auf lokaler Ebene einzugreifen. Die Aktionsliste innerhalb der Schwarzen Liste umfasst solche Arten, die kleinräumig verbreitet sind, aber für die erfolgversprechende Maßnahmen auch schon gefunden wurden. Für diese Arten sieht das Bundesamt für Naturschutz eine sofortige nachhaltige, bundesweite Bekämpfung vor. Auf der Warnliste innerhalb der Schwarzen Liste sind Arten gelistet, die sich bisher nur im Ausland invasiv verhalten und für die eine zukünftige Verbreitung innerhalb Deutschlands angenommen werden kann. Für diese Arten können gezielte vorbeugende Maßnahmen getroffen werden.

Die Graue Liste (GL) führt Arten, für deren Invasivität bisher nur Annahmen oder Hinweise vorliegen, hinreichende wissenschaftliche Belege (vgl. Nehring et al. 2013) allerdings noch nicht vorliegen. Die Graue Liste wiederum ist in zwei Teillisten unterteilt. In der Handlungsliste sind all jene gebietsfremde Arten aufgeführt, für welche es fundierte Annahmen gibt, dass diese unsere heimischen Arten und/oder Lebensräume gefährden. Ist ihre negative Wirkung augenscheinlich, können auf lokaler Ebene Maßnahmen angegangen werden. Die Handlungsliste auf der anderen Seite führt diejenigen gebietsfremden Arten, für welche es nur Hinweise auf ihre Negativwirkung gibt. Diese Arten stehen unter Beobachtung. Da ihre Wirkung auf die heimische Flora noch Gegenstand der Forschung ist, können Handlungen zur Eindämmung weiterer Verbreitung nur schwer gerechtfertigt werden.

Standortfremde und/oder invasive Arten in Bad Orb

In Bad Orb konnten im Rahmen der Kartierungen verschiedene Pflanzenarten festgestellt werden, die als invasive Neophyten bezeichnet werden können (vgl. **Tab. 5**). Hinzu kommt das Vorkommen des Adlerfarns. Diese Art zählt zwar nicht zu den invasiven Neophyten, jedoch tritt diese in Bad Orb als Problemart auf.

Tab. 5: Standortfremde und/oder invasive Arten in Bad Orb

Art	Deutscher Name	Warnliste	Lebensraum
<i>Reynoutria japonica</i>	Japanischer Flügelknöterich	SL – ML	Nasse, nährstoffreiche, tonige Kies- und Schotterböden
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut	GL – HL	Weiden-Auwälder, Auengebüsche, Ufer
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie	SL – ML	Waldränder, Brachflächen
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn	keine	Lichte Wälder, Waldränder

Abkürzungen: SL = Schwarze Liste, GL = Graue Liste, ML = Managementliste, HL = Handlungsliste

Reynoutria japonica (Japanischer Flügelknöterich)

Reynoutria japonica stammt ursprünglich aus China und wächst am besten auf nassen, zeitweise überfluteten Böden. In Deutschland wurde die Art im 19. Jh. als Zierpflanze eingeführt und breitete sich als Gartenflüchtling vor allem entlang von Fließgewässern sowie in Auwäldern oder sonstigen naturnahen Wäldern aus. Heutzutage ist sie in Deutschland großräumig verbreitet. Jeden Frühling treiben die Pflanzen aus dem Rhizom aus, welche unter günstigen Bedingungen in wenigen Wochen 3-4 m hochwachsen können. Werden Teile dieses Rhizoms durch ein Hochwasser oder durch Erdarbeiten bewegt, fasst diese Art schnell an einem neuen Ort Fuß. Aufgrund der Austriebskraft des Japanischen Flügelknöterichs treten Konflikte im Bereich unter den gesetzlichen Biotopschutz fallenden natürlichen und naturnahen Fließgewässern auf. Die heimische Flora kann verändert und heimische Pflanzen- und Insektenarten verdrängt werden. Ab einer gewissen Größe können die Rhizome des Japanischen Flügelknöterichs Uferbefestigungen oder Abwasserrohre aufbrechen oder beschädigen (vgl. Nehring et al. 2013).

Der Japanische Flügelknöterich stellt gemäß der Schwarzen Liste eine invasive Art dar und steht innerhalb der Schwarzen Liste auf der Managementliste. Maßnahmen zur Bekämpfung können sowohl mechanisch als auch chemisch erfolgen. Wird die Art mechanisch bekämpft, reicht eine einfache Mahd häufig nicht aus. Alle Pflanzenteile müssen ausgegraben und sorgsam entsorgt werden. Die chemische Bekämpfung mit Glyphosat ist effektiv, aber aufgrund der Toxizität vor allem im Bereich von Gewässerökosystemen nicht immer zu verantworten. Weitere Optionen wie die Beweidung oder Abdeckung mit Folie versprechen nur mäßigen Erfolg. In der Regel müssen die Pflanzen trotzdem ausgegraben werden, wenn man sie vollständig beseitigen möchte (vgl. Nehring et al. 2013).

Vorkommen der Art *Reynoutria japonica* existieren in Bad Orb zum Zeitpunkt der Kartierungen relativ kleinflächig und eher zerstreut (vgl. Konfliktkarte). Als Wuchsorte sind Standorte in Waldbereichen sowie an der Orb zu nennen. Bekannte Bestände des Japanischen Flügelknöterichs sollten beobachtet und im besten Falle bekämpft werden. Weitere Ausbreitungen, beispielsweise durch wasserbauliche Maßnahmen und der damit verbundenen Rhizomausbreitung, sind zu verhindern (vgl. Böhmer et al. 2006).

Impatiens glandulifera (Drüsiges Springkraut)

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Drüsigen Springkrauts liegt auf dem chinesischen und indischen Subkontinent, von welchem aus sie als Zierpflanze im 19. Jh. ihren Weg nach Europa und Deutschland fand. Die Art ist in Deutschland mittlerweile weit verbreitet und nimmt feuchte Wälder, Auen- und Uferlandschaften ein. Die Art ist auf eine gute Wasserversorgung angewiesen und bevorzugt nährstoffreiche Böden an schattigeren Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit, wo sie innerhalb kürzester Zeit auf 2 m Höhe wächst und dadurch andere Kräuter überschattet (vgl. Nehring et al. 2013).

Das Drüsiges Springkraut wird derzeit in der Handlungsliste der Grauen Liste geführt und vielerorts gezielt bekämpft. Als Bekämpfungsmaßnahme kann die Mahd oder auch das Ausreißen per Hand dienen, wenn dies vor der ersten Blüte erfolgt. Da abgerissene Pflanzenteile wieder an anderer Stelle anlanden und wurzeln können, müssen die abgemähten oder ausgerissenen Pflanzenteile sorgsam kompostiert oder zum Vertrocknen ausgelegt werden. Weiterhin müssen geräumte Bestände noch 5 Jahre lang kontrolliert werden, da der Samenvorrat im Boden so lange keimfähig bleibt. Die mechanische Bekämpfung hat auf Landstandorten wesentlich größere Erfolge als an Uferstandorten, wo der Eingriff unter

Umständen mehr Schaden durch die Verschleppung von Samen und die ggf. erforderliche Schaffung von Rohboden verursachen kann (vgl. ebd.).

Entlang der Orb und Hasel kommt das Drüsige Springkraut nur vereinzelt oder mit wenigen Exemplaren vor und ist im momentanen Verbreitungszustand unbedenklich, so dass derzeit eine weitere Beobachtung der Bestandssituation ausreichend erscheint. Im Rahmen der Umsetzung von (separaten) Gewässerrenaturierungen im Bereich von Orb und Hasel sollen jedoch zwingend Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich einer möglichen Ausbreitung des Drüsigen Springkrauts ergriffen werden. Gegebenenfalls entstehende Rohbodenstellen sollten sofort mit einem geeigneten, gebietseigenen Regiosaatgut eingesät werden. Aufkommende Einzelpflanzen des Drüsigen Springkrauts sollten in jedem Falle vor der Samenreife entfernt werden, um eine Besiedelung zu verhindern.

Robinia pseudoacacia (Gewöhnliche Robinie)

Die ursprünglich aus Nordamerika stammende Robinie wird in Europa seit knapp 400 Jahren in Parks und Gärten angepflanzt. Heutzutage ist die Art in Deutschland weit verbreitet. Sie ist in ihrem Heimatgebiet eine Pionierpflanze, die auf mäßig nährstoffreichen Sand- und Lehmböden wächst. In unseren Breitengraden fühlt sich die Art vor allem in den wärmeren Lagen und Standorten wohl und breitet sich dort entlang von Waldrändern, Brachflächen sowie Verkehrswegen oder industriell geprägten Standorten expansiv aus. Besonders gefährdet sind naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume wie Trocken-, Steppen-, und Sandmagerrasen. Aufgrund der hohen Diasporenproduktion hat die Art ein hohes Reproduktions- und Ausbreitungspotential. Die Samen werden durch Wind und Wasser oder auch entlang von Verkehrswegen in die Ferne transportiert. (vgl. Nehring et al. 2013)

Die Robinie steht als invasive Art auf der Managementliste der Schwarzen Liste. Maßnahmen gegen die Art umfassen vor allem die mechanische Bekämpfung durch Roden, Umschneiden mit mehrjährigen Nacharbeiten, Ringeln oder Beweidung. Die absichtliche Ausbringung von *Robinia pseudoacacia* sollte vor allem in der Nähe von Trockenrasen vermieden/verhindert werden. (vgl. Nehring et al. 2013)

Die Robinie kommt in Bad Orb vorwiegend innerhalb des Waldes südlich der Ortslage in eher jungen Sukzessionsstadien vor (vgl. Konfliktkarte). Die Bestände können derzeit noch als wenig bedenklich eingestuft werden.

Pteridium aquilinum (Adlerfarn)

Der weltweit verbreitete Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) wächst in lichten Wäldern und Waldrändern sowie auf Wiesen und Weiden. Die Verbreitung erfolgt vegetativ über unterirdisch kriechende Rhizome. Die Art bildet häufig Dominanzbestände und sorgt durch seinen dichtwüchsigen Habitus dafür, dass andere heimische und vor allem seltene, sensible Arten nicht gedeihen können. Für die Forstwirtschaft sind Bestände der Art problematisch, da sie die Naturverjüngung der Bäume verhindern. Mitunter ruft der Adlerfarn auch Probleme auf landwirtschaftlich genutzten Flächen hervor, welche bei Befall aus der Nutzung fallen (vgl. Boronczyk et al. 2005).

Nach Boronczyk et al. 2005 ist die mechanische oder biologische Bekämpfung des Adlerfarns höchstens jedoch nur geringfügig erfolgreich. Weitaus wirksamer zeigt sich die Ausbringung von Glyphosat, welche allerdings nur im äußersten Notfall in Frage kommen kann, da die Ausbringung teuer und

arbeitsintensiv ist und zudem nur schwer einschätzbare Umwelt- (v. a. an Gewässern) und Gesundheitsrisiken nach sich zieht (vgl. ebd.).

In Bad Orb konnten im Rahmen der Kartierungsarbeiten große Vorkommen in den Koniferenwäldern südlich von Bad Orb, flächendeckend vor allem an der Hasel, entlang von Waldrändern und zum Teil auch inmitten bewirtschafteter Flächen festgestellt werden. Im Bewirtschaftungsplan des FFH-Gebiets „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ ist die Offenhaltung der betroffenen Flächen vorgesehen (vgl. Brockmeyer 2015). Adlerfarnbestände werden mehrfach jährlich zurückgeschnitten und auf insgesamt 1,8 ha bekämpft, um sie in Mäh- oder Mähweidenutzung zu überführen. Ziel ist es unter anderem, artenreiche Nass- und Feuchtwiesen wiederherzustellen beziehungsweise zu erhalten. Auch eine von Pferden gezogene Walze kam zum Einsatz. Zum Erhalt der biologischen Vielfalt, vor allem im Bereich des Haselbachtals, sollten die Bekämpfungsmaßnahmen hinsichtlich der Dominanzbestände des Adlerfarns in jedem Falle fortgeführt und wenn möglich weiter ausgedehnt werden.



Abb. 81: Adlerfarn im südlichen Bad Orber Staatswald (eigene Aufnahme 09/2021)



Abb. 82: „Grünlandbrachen im oberen Haseltal mit Adlerfarn und jungen Gehölzen“ (Bild-Quelle: Brockmeyer 2015: 18)



Abb. 83: „Adlerfarnbekämpfung mit Walze“ (Bild-Quelle: Brockmeyer 2015: 18)

Bewertung standortfremder/invasiver Pflanzenarten in Bad Orb

Im Rahmen der Kartierungen im Stadtgebiet von Bad Orb in den Jahren 2021 und 2022 konnten verschiedene standortfremde und/oder invasive Pflanzenarten erfasst werden. Vor allem die Ausbreitung der Bestände des Adlerfarns und des Japanischen Flügelknöterich im Bereich der Gewässer Orb und Haselbach sollten kontinuierlich begutachtet und (weiterhin) mechanisch bekämpft werden. Die Robienbestände und die Vorkommen des Drüsigen Springkrauts im Stadtgebiet werden derzeit als weniger bedenklich angesehen, sollten aber ebenfalls kontinuierlich auf unerwünschte Ausbreitungen hin kontrolliert werden. Insbesondere nach Rodungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Gewässerrenaturierungen können Ausbreitungsminderungsmaßnahmen hinsichtlich des Drüsigen Springkrauts erforderlich werden.

2.7.4 Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 (2) BNatSchG bzw. § 25 HeNatG

Der § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie der § 25 des Hessischen Naturschutzgesetzes (HeNatG) schützen bestimmte Biotoptypen, welche aus naturschutzfachlicher Sicht als wertvoll einzustufen sind (vgl. BNatSchG 2009; vgl. HeNatG 2023). Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Ausnahmen von den Verboten können nur dann zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Folgende Biotoptypen werden in § 30 BNatSchG geführt:

- „natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der zugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche;
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- offene Binnendünen, offene, natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
- offene Felsbildungen, Höhlen sowie naturnahe Stollen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
- 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,
- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern“ (BNatSchG 2009: § 30 (2)).

Die genannten Verbote gelten zudem auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotope. Im Folgenden Fall sind gemäß § 25 HeNatG zudem die folgenden Biotoptypen geschützt:

- „Alleen und einseitige Baumreihen an Straßenrändern,
- Streuobstwiesen

- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Steinriegel und Trockenmauern
- Dolinen und Erdfälle“ (HeNatG 2023: § 25 (1)).

Gesetzlich geschützte Biotope im Stadtgebiet von Bad Orb

Innerhalb von Bad Orb ergaben sich im Rahmen der Ortsbegehungen im Zeitraum von 2021 bis 2023 Hinweise auf das Vorhandensein gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 (2) BNatSchG (vgl. BNatSchG 2009). Diese werden im nachstehenden Text beschrieben. Die graphische Darstellung ist auf der Bestandskarte einzusehen und steht im Zusammenhang mit dem darunter liegenden Biotoptyp.

Die Nummerierung der geschützten Biotope ist an die Nummerierung des Gesetzestextes § 30 (2) BNatSchG angelehnt (vgl. ebd.). In Bad Orb wurden folgende gesetzlich geschützte Biotope aufgenommen:

- §1.1 Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer sowie temporäre Kleingewässer
- §2.1 Moore
- §2.3 Röhrichte
- §2.4 Großseggenrieder
- §2.5 Seggen- und binsenreiche Nasswiesen
- §2.6 Quellbereiche
- §3.6 Trocken- und Halbtrockenrasen (Magerrasen)
- §4.1 Bruch-, Sumpf- und Auenwälder
- §7.1 Magere Flachland-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG
- §7.2 Streuobstwiesen
- §7.3 Steinriegel und Trockenmauern
- §8.1 Alleen und einseitige Baumreihen an Straßen

Als Grundlage für die nachfolgenden textlichen Ausführungen dienten unter anderem die Kartieranleitung Teil 2 Kartiereinheitenbeschreibung der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021b) sowie der Leitfaden Gesetzlicher Biotopschutz in Hessen (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV 2016). Zudem stehen die Ausführungen in Zusammenhang mit den vorherigen Beschreibungen der Biotoptypen.

2.7.4.1 Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer sowie temporäre Kleingewässer (§1.1)

Zu den natürlichen oder naturnahen Bereichen fließender und stehender Binnengewässer sowie temporärer Kleingewässer zählen im Stadtgebiet von Bad Orb die nachfolgenden beschriebenen Fließgewässer und Stillgewässer.

Fließgewässer (Kleine bis mittlere Gebirgsbäche)

Fließgewässer, die den Kriterien eines gesetzlich geschützten Biotops entsprechen, zeichnen sich durch eine natürliche oder naturnahe Dynamik mit oder auch ohne Vegetation aus flutenden

Wasserpflanzen inklusive typischer Wassermoose aus. Diese Dynamik beeinflusst eine vielfältige Gewässerstruktur. Ausschlaggebend sind die naturräumlichen Gegebenheiten wie Höhenlage, Relief und Klima (vgl. Briem 1999). Gewässer, die aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten ähnliche morphologische, physikalisch-chemische, hydrologische oder biozönotische Merkmale aufweisen, werden in „Typen“ zusammengefasst (vgl. Pottgiesser et al. 2012). Die Orb wird dem Typ 5.1 (feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) gemäß der Typisierung aus der WRRL zugewiesen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023a).

Tab. 6 Beschreibung der naturnahen Fließgewässer des Typs 5 und 5.1 nach der Kartieranleitung für Hessen (vgl. Pottgiesser et al. 2012) und den Steckbriefen der Fließgewässertypen (vgl. Pottgiesser 2018).

	5 Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	5.1 Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Profil	Sehr flach	Sehr flach
Strömung	Sehr große Strömungsdiversität, turbulent und schnell fließend, charakteristischer Wechsel von flach überströmten Schnellen sowie tieferen und ruhigeren Stillen	Große Strömungsdiversität, insgesamt langsam fließend, lokal auch schnell oder turbulent, regelmäßige Abfolge von Schnellen und Stillen
Substrat	Sehr große Substratdiversität, Schotter, Steine und Kiese dominieren, lokal auch Blöcke, daneben liegen auch feinkörnigere Substrate vor	Sehr große Substratdiversität, Sande und Kiese dominieren, lokal auch Steine und Blöcke, Totholz als wichtiges Hartsustrat
Ausstattung	Viele Längs- und Querbänke, Kolke/Tieferrinnen, Kehrwasser, Wurzelflächen, Totholzverkläunungen, Sturzbäume, Inselbildung, Altarme, sehr große Tiefenvarianz	Viele Längsbänke, Kolke/Tieferrinnen, Kehrwasser, Wurzelflächen, Totholzverkläunungen, Sturzbäume, Inselbildung, Altarme, große Tiefenvarianz
Erosion	Keine oder nur schwache Seitenerosionen im Uferbereich, wenn dann vor allem am Prallhang, sehr große Breitenvarianz	Keine oder schwache Seitenerosionen im Prallhangbereich, Uferabbrüche, große Breitenvarianz
Ufer	Strukturreiches Ufer mit Prallbäumen, Baumumlauf, naturnahe Krautvegetation und standortangepasster Baumbestand mit großen bis sehr großen Abständen zwischen den Bäumen in unregelmäßiger Folge und unterschiedlichen Abständen zu den Böschungskanten	
Talbodengefälle	10 – 50 Promille	4 – 50 Promille

Die zu erwartende natürliche Linienführung der Fließgewässer variiert zwischen den Quellgebieten und dem Unterlauf der Orb. Die Quellgerinne zeigen ohne menschliche Beeinträchtigungen nicht immer typische Ausprägungen eines Fließgewässers, wie ein Gewässerbett, typisches Substrat oder auch stellenweise Substratsortierung (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2019b). Oft verliert sich das Gewässer in der umgebenden Vegetation, wie es bei einem namenlosen Gewässer zwischen Hof Tannenbergr und Hofgut Altenburg an einem Abschnitt zu sehen ist. Im Quellbereich von Orb und Leimbach ist durch die V-förmigen Querschnitte der Täler eine gestreckte bis leicht gewundene Linienführung zu erwarten. Die anschließende Sohlenkerbtalform ist auch im Haselbachtal zu finden, wo ein Pendeln über die gesamte Talbreite dem natürlichen Zustand entspricht. Weiter bachabwärts weitet sich die Aue zu Muldentälern mit einem gestreckten bis pendelnden Gewässerlauf. Die im Unterlauf des Haselbaches und bei der Orb ab dem Stadtbereich vorliegenden Auentäler mit einem breiten und flachen Talboden geben Raum für eine stark gewundene bis mäandrierende Linienführung der Gewässer (vgl. Pottgiesser et al. 2012).

Die Hessische Biotopkartierung (HB) aus den Jahren 1992 bis 2006 liefert Hinweise auf Bachabschnitte, für die ein Schutz nach § 30 (2) BNatSchG bzw. § 25 HeNatG überprüft werden sollte (vgl. Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1995; vgl. BNatSchG 2009; vgl. HeNatG 2023). Im Stadtgebiet von Bad Orb sind davon die Oberläufe von Orb

und Haselbach als auch der Unterlauf der Orb betroffen. Insbesondere zwei kleine temporäre Zuläufe im Oberlauf der Orb und für einen Abschnitt eines namenlosen Gewässers zwischen Hof Tannenbergr und Hofgut Altenburg weisen eine naturnahe bis natürliche Struktur auf. Verschiedene Maßnahmen, Flächenankäufe und partiell ausbleibende Bewirtschaftung angrenzender Flächen haben die Struktur der Bäche verbessert. In Folge könnten für weitere Bachabschnitte die Kriterien der hessischen Gewässerstrukturkartierung (vgl. Pottgiesser et al. 2012) für Naturnähe bereits jetzt oder zeitnah zutreffen. Hierzu zählen Bachabschnitte der Orb zwischen dem Bachkilometer 1,5 und 2,9 sowie ab dem Bachkilometer 8,1 bis 10,5 und Abschnitte des Haselbaches ab dem Bachkilometer 2,4 bis 3,9. Durch Sukzession haben sich in diesen Bereichen die Ufergehölze ausgeweitet. Am Oberlauf der Orb ist durch das Aufkommen der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) Auwald entstanden. Sturzbäume wurden belassen und haben eine eigendynamische Entwicklung des Bachlaufes angestoßen. Die Breiten- und Tiefenvarianz genau wie Strömungs- und Substratdiversität haben sich dadurch abschnittsweise erhöht.



Abb. 84: Oberlauf der Orb, Mündung eines natürlichen kleinen Zuflusses (eigene Aufnahme, 05/2022)



Abb. 85: Oberlauf der Orb auf Höhe des Wanderheims (eigene Aufnahme, 05/2022)



Abb. 86: Orb zwischen Bachkilometer 8,1 und 10,5 mit sich zu naturnah entwickelnden Bachabschnitten (eigene Aufnahme, 02/2023)



Abb. 87: Naturnah entwickelter Bachlauf zwischen Hof Tannenbergr und Hofgut Altenburg (eigene Aufnahme, 02/2023)



Abb. 88: Oberlauf der Orb (eigene Aufnahme, 05/2022)

Stillgewässer (Tümpel und Teiche mit naturnahem Charakter)

Unter diesem Biotoptyp werden Stillgewässer natürlichen oder anthropogenen Ursprungs mit naturnahem Charakter zusammengefasst. Darunter fallen natürlich entstandene Stillgewässer wie Tümpel in Mulden einer überschwemmten Aue oder Altwasser, wie auch im Rahmen von Maßnahmen zum Artenschutz angelegte Tümpel und aufgegebene Fischteiche (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2019b). Beschreibend sind gut ausgebildete Verlandungsbereiche oder Flachwasserzonen, wie auch eine typische, feuchte bis wechselfeuchte Vegetation.

Im Stadtgebiet von Bad Orb kommen an den Oberläufen der Orb und des Haselbaches und an einem namenlosen Gewässer zwischen Hof Tannenberg und Hofgut Altenburg Stillgewässer vor, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind bzw. deren Schutzwürdigkeit überprüft werden sollte (vgl. BNatSchG 2009). Überwiegend sind diese Stillgewässer anthropogenen Ursprungs. Eine Reihe an Tümpeln verschiedener Ausmaße am Oberlauf von Orb und Hasel wurden als Artenschutzmaßnahme angelegt. Zudem existieren vereinzelte Tümpel und sich zu Stillgewässern entwickelnde Retentionsgruben im Wald. Natürlich entstandene, temporäre Tümpel befinden sich am Oberlauf der Orb bei Bachkilometer 8,2 und 9,15 im Bereich von auwaldartig aufgeweitetem Ufergehölz.



Abb. 89: Tümpel im Haselbachtal (eigene Aufnahme, 05/2022)



Abb. 90: Alte Grabenstrukturen im unteren Orbtal mit stehendem Wasser, ausgemäht (eigene Aufnahme, 02/2023)



Abb. 91: Tümpel an der Orb, oberhalb des Siedlungsgebiets (eigene Aufnahme, 02/2023)



Abb. 92: Natürliche, wassergefüllte Mulden am Oberlauf der Orb (eigene Aufnahme, 02/2023)

2.7.4.2 Moore (§2.1)

Als Moore werden Gebiete bezeichnet, welche von Wasserüberschuss geprägt sind. Innerhalb des wassergesättigten Milieus bildet sich durch den Sauerstoffmangel beim Abbau der Pflanzen eine Torfschicht mit charakteristischen Arten, welche an das saure und nährstoffarme Milieu angepasst sind. Übergeordnet wird zwischen Hoch- und Niedermooren unterschieden, wobei Übergangs- und Zwischenmoore möglich sind. Hochmoore werden durch mineralsalzarmes Regenwasser (ombrotroph) gespeist; die Vegetation ist von oligotrophen Hochmoorarten und Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) geprägt. Kennzeichnende Hochmoorarten sind unter anderem *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) sowie *Vaccinium oxycoccos* (Gewöhnliche Moosbeere). Niedermoore entstehen dagegen im nährstoffreicheren Mineralbodenwasser (minerotroph) und es zeigt sich eine Vegetation aus Seggenriedern, Röhrichten bis hin zu Erlensumpfwäldern. Übergangs- und Zwischenmoore werden sowohl von Grund- als auch von Regenwasser gespeist; die Vegetation setzt sich dementsprechend aus Hoch- und Niedermoorarten zusammen.

Entsprechend der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (Frahm-Jaudes et al. 2021a und 2021b) fällt das Feuchtgebiet Eschenkar im westlichen Randbereich des Stadtwaldes von Bad unter die Kategorie „Sonstige Moore“. In dieser Kategorie werden alle Nassstandorte mit einer hohen Deckung von Torfmoosen erfasst. Es muss eine mindestens 30 cm hohe Torfschicht vorhanden sein, typische Hochmoorarten dürfen in dieser Kategorie fehlen. Der Biotoptyp beheimatet die für Moore charakteristischen Pflanzenarten *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau RL HE 2), *Menyanthes trifoliata* (Fieberklee, RL HE 3) und typische Torfmoose (*Sphagnum spec.*) ebenso wie Feuchte- und Nässezeiger, darunter *Lythrum salicaria* (Gewöhnlicher Blutweiderich), *Eupatorium cannabinum* (Gewöhnlicher Wasserdost), *Juncus effusus* (Flutter-Binse), *Lysimachia punctata* (Drüsiger Gilbweiderich) sowie *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben, Wechsellnässezeiger). Auf den Wasserflächen blühen *Nymphaea spec.* (Seerosen). Zudem kommen zahlreiche seltene und geschützte Libellenarten wie *Calopteryx virgo* (Blaufügel-Prachtlibelle, RL HE 3), *Aeshna grandis* (Braune Mosaikjungfer, RL HE 3), *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer, RL HE 1), *Orthetrum coerulescens* (Kleiner Blaupfeil, RL HE 1), *Cordulia aenea* (Falkenlibelle, RL HE V) und *Sympetrum danae* (Schwarze Heidelibelle, RL HE V) vor (vgl. HLNUG Abteilung Naturschutz 2021).

Die Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung (GNA) führt hier in Zusammenarbeit mit der Stadt Bad Orb seit 2009 Renaturierungs- und Entwicklungsmaßnahmen durch. Ziel ist die Wiederherstellung

und Weiterentwicklung des Moorgebietes mit standorttypischen Tier- und Pflanzenarten (vgl. Deutsche Umwelthilfe o. D.).

2.7.4.3 Röhrichte (§2.3)

Röhrichte setzen sich aus Pflanzengesellschaften am Uferrand von Gewässern und Flachwasserbereichen mit großwüchsigen, schilfartigen Pflanzen zusammen, zu denen Schilfrohr (*Phragmites australis*), Rohrkolben (*Typha spec.*), Igelkolben (*Sparganium spec.*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) gehören. Viele Röhrichtpflanzen bilden ausgehend von einem kräftigen Rhizom dichte Bestände (= Röhrichte), welche meist Einartbestände sind, in die sich nur gelegentlich weitere Arten mischen. Röhrichte sind zudem Lebensraum verschiedener Vogelarten, wie der Wasserralle (*Rallus aquaticus*) oder der Rohr-Weihe (*Circus aeruginosus*). Sie spielen eine Rolle für Amphibien, wie den Grasfrosch (*Rana temporaria*) und die Erdkröte (*Bufo bufo*) sowie für verschiedene Fisch- und Libellenarten. Röhrichte werden durch Uferbebauungen, Flussbegradigungen und Trockenlegung von Feuchtgebieten zerstört, wenn sie zum Beispiel bebaut oder in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt werden sollen. Aber auch ein zu hoher Düngeeintrag, der Vertritt durch Erholungssuchende und Fraßschäden durch Bisam und Nutria können zur Zerstörung von Röhrichten führen (vgl. Hemeier 2005). Pflege benötigen Röhrichte in der Regel nicht.

Innerhalb des Stadtgebiets von Bad Orb finden sich Röhrichte auf fünf kleinen Flächen entlang der Orb westlich der Kernstadt. Die bestandsbildende Art ist hier *Phragmites australis* (Schilfrohr). Einige dieser Flächen liegen innerhalb des Naturschutzgebiets „Autal bei Bad Orb“.

2.7.4.4 Großseggenrieder (§2.4)

Von einem Ried spricht man, wenn Großseggen anstelle der typischen Röhrichtarten am Uferrand oder im Flachwasserbereich von Gewässern vorkommen. Andere typische Standorte, an welchen sich Großseggen ansiedeln können, sind extensiv genutzte, baumfreie, feuchte oder sumpfige Standorte entlang von Fließgewässern. Typisch ist eine relativ arten- und strukturarme Ausprägung. Die bis ins 20. Jahrhundert in den Flussniederungen Mitteleuropas weit verbreiteten Großseggenriede findet man heute nur noch in Restbeständen vor. Die Intensivierung der Landwirtschaft und Entwässerungsmaßnahmen machten den Biotoptyp selten. So sind sie heutzutage nur noch stark überprägt und in ihrer Artzusammensetzung stark verändert vorzufinden.

Zu den charakteristischen Arten der Großseggenriede zählen die Schlank-Segge (*Carex acuta*), Sumpfschilf (*C. acutiformis*), Schwarzschof-Segge (*C. appropinquata*), Steife Segge (*C. elata*), Rispen-Segge (*C. paniculata*), Ufer-Segge (*C. riparia*), Schnabel-Segge (*C. rostrata*), Blasen-Segge (*C. vesicaria*) und Fuchs-Segge (*C. vulpina*). In Bad Orb befindet sich ein Großseggenried westlich des Sportplatzes des FSV 1921 Bad Orb e.V. in Übergang zu einem Röhricht. Bei Großseggenrieden sind - wie bei Röhrichten auch - nur dann Pflegemaßnahmen notwendig, wenn sich Gehölze ausbreiten.

2.7.4.5 Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (§2.5)

Seggen- und binsenreiche Nasswiesen entwickeln sich sowohl auf extensiv genutztem Grünland feuchter bis nasser Standorte (vgl. Kapitel Vegetation „Grünland feuchter bis nasser Standorte“) als auch auf Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren. In Bad Orb ist der Biotoptyp entlang der Fließgewässer Orb und Hasel vertreten. An der Orb treten beispielsweise zwischen den Bachkilometern 9 und 10 die

Biotoptypen Ufergehölze, Stillgewässer und die gesetzlich geschützten seggen- und binsenreichen Nasswiesen verzahnt auf. Entlang der Hasel finden sich Nasswiesen mit kleinflächigen Dominanzbeständen von Seggen. Hier existieren Übergänge zu Seggenriedern. Die Nasswiesen des Haselweihers weisen Vorkommen der Arten *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut) sowie *Potentilla erecta* (Blutwurz) auf. Diese Artvorkommen weisen auf saure Bodenverhältnisse hin.

Beeinträchtigungen erfahren Standorte dieses Biotoptyps im Allgemeinen durch die Ausbreitung von Neophyten, wie dem Japanischen Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*), welche alle anderen Pflanzenarten stark verdrängen können. Im Haselbachtal ist als große Gefährdung die Ausbreitung des Adlerfarns zu nennen. Zum Erhalt wertvoller Feuchtbiootope und eben auch der binsen- und seggenreichen Nasswiesen werden Maßnahmen zur Bekämpfung des Adlerfarns durchgeführt. Weiterhin können sich unter anderem eine Unterlassung der Mahd/Beweidung (Verbuschung) sowie eine intensive Mahd oder Beweidung, starkes Befahren, die Ausbringung von Düngemitteln und Bautätigkeiten an Gewässern negativ auf diesen Biotoptyp auswirken. Für den Erhalt sowie die Förderung dieses Biotoptyps ist es sinnvoll, die typischen Standortbedingungen, wie die ursprüngliche Wasserdynamik, die Feuchtestufe sowie den Nährstoffhaushalt wieder herzustellen.



Abb. 93: Nasswiese im Orbtal (eigene Aufnahme, 07/2021)



Abb. 94: Nasswiese im Haselbachtal mit Adlerfarn (eigene Aufnahme, 07/2021)

2.7.4.6 Quellbereiche (§2.6)

Als Quellen werden Austritte von Grundwasser bezeichnet, welche oberirdische Wasserläufe speisen. Gesetzlich geschützte Quellen oder Quellbereiche sind Rheokrene, (Fließ- oder Sturzquellen), Helokrene (Sickerquellen) und Limnokrene (Tümpelquellen ohne spezielle Vegetation). Helokrene entwässern flächig, wobei sich Quellsümpfe mit einer oft speziellen Quellvegetation bilden. Sie überwiegen in Mittelgebirgen und in tieferen Lagen. Mit zunehmender Hangneigung dominieren rheokrene Quelltypen (vgl. Thienemann et al. 1924). Rheokrene sind Quellen, welche je nach Bodenart direkt über ein abgegrenztes Bachbett abfließen und deren Biotopgröße sich auf wenige Meter beschränkt. Das Wasser tritt punktuell aus Felsspalten, unter Wurzeln oder aus Höhlungen aus. Das grobe Substrat aus Felsen und Stein ist oft mit zahlreichen Moosarten besetzt (vgl. Schindler/Frey 2008). Das Wasser kann laminar (gleichmäßig/wirbelfrei) strömen und auch Stillwasserzonen aufweisen, jedoch ohne größere Wasseransammlungen wie Seen oder Sümpfe zu bilden. Bei Austritten des Wassers aus Klüften im Gelände können sich auch Sturzbäche oder Wasserfälle bilden (Fallquelle, Sturzquelle). Wird das umgebene Substrat ausgespült, können sich Quelltümpel bilden. Bei Limnokrenen tritt das Wasser am Boden des Tümpels aus, was durch Löcher oder Wirbel erkennbar ist. Zwischen den drei Quellarten treten häufig

Übergänge auf. Auch die Quellvegetation variiert je nach Substrat, Durchströmung und Wasserchemismus (vgl. Pottgiesser et al. 2012).

Die Helokrenen im Haselbachtal sickern flächig durch das Grünland bis zum Haselbach, wodurch sich Streifen feuchten bis nassen Grünlands mit verstärktem Auftreten von Seggen und Binsen gebildet haben. Teils sammelt sich das Wasser in Mulden und bildet sumpfige Strukturen aus. Ein Quellbereich wurde durch einen Graben gezielt in den Haselbach entwässert. Eine weitere Quelle befindet sich an einem namenlosen Zufluss der Orb zwischen Hof Tannenbergl und Hofgut Altenburg. Das Wasser sprudelt an einer Hangkante aus mehreren Löchern aus dem Boden. Eine der Feuchtigkeit angepasste Vegetation fehlt, was durch die Bewirtschaftung beeinflusst sein könnte und auf einen temporären Wasserlauf hinweist. Das Wasser fließt über das Gras in die Aue, wo es zwischen der Vegetation feuchter bis nasser Standorte in das Taltiefste sickert. Eine Quelle im oberen Orbtal wird oberhalb des Wanderheims im Wald durch einen tiefen Graben gelenkt, am Wanderheim in eine Fußtretanlage geführt und entwässert anschließend in die Orbaue. Des Weiteren befinden sich nach Aussage des Forstbetriebes der Stadt Bad Orb innerhalb des Stadtwaldes vereinzelte Sickerquellen (vgl. Themenkarte „Wasser“). Im Eschenkar befindet sich eine klassische Limnokrene mit zwei Löchern am Tümpelgrund, aus denen Wasser einströmt. Mit der Orbquelle, einer Quelle im Siedlungsgebiet und im Haseltal liegen weitere gefasste Quellen vor.



Abb. 95: Helokrene im Haselbachtal (eigene Aufnahme, 02/2023)



Abb. 96: Helokrene im Haselbachtal (eigene Aufnahme, 02/2023)



Abb. 97: Limnokrene im Eschenkar (eigene Aufnahme, 08/2023)



Abb. 98: Limnokrene im Bereich Eschenkar (eigene Aufnahme, 02/2023)

2.7.4.7 Trocken- und Halbtrockenrasen (Magerrasen) (§3.6)

Ausprägungen von Magerrasen zeigen sich meist auf trockenen, nährstoffarmen Standorten mit flachgründigen Böden und vorwiegend silikatischen Ausgangsgesteinen. Die Vegetation ist abhängig von Wasserhaushalt, Nährstoffversorgung und Nutzung. Kennzeichnende Pflanzenarten sind Pflanzen magerer Standorte, wie beispielsweise Schaf-Schwingel (*Festuca ovina agg.*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Kleines Habichtskraut (*Pilosella officinarum*) und Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*). Grenzen extensiv genutzte Grünländer an, bilden sich häufig besonders artenreiche Übergangsbereiche aus. Traditionell werden Magerrasenbestände einschürig gemäht oder beweidet. Gefährdungen ergeben sich aus Nutzungsaufgaben oder -intensivierungen sowie Veränderungen der Standortbedingungen (z. B. Klima, Erosion, Wasserhaushalt) (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021a und 2021b).

Standorte von Magerrasen, welche die Voraussetzungen für gesetzlich geschützte Biotope darstellen, befinden sich zum einen innerhalb eines gesetzlich geschützten Streuobstbestandes auf dem Kasselberg sowie „unter Verdacht“ in dem Gebiet des ehemaligen Steinbruches innerhalb des NSG „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“.

2.7.4.8 Bruch-, Sumpf- und Auenwälder (§4.1)

Auwälder sind Pflanzengesellschaften entlang von Fließgewässern sowie in quelligen, durchsickerten Tälern und Hangfüßen. Sie sind stark vom Wasserhaushalt mit hochanstehendem, ziehendem Grundwasser und teilweise schwankenden Grundwasserspiegeln sowie den zugehörigen typischen Böden beeinflusst. Überschwemmungen durch über die Ufer tretende Fließgewässer wirken sich auf die Ausprägung vor Ort aus und können je nach Ausmaß eine azonale Waldgesellschaft ausbilden. Eine natürliche oder naturnahe Dynamik der angrenzenden Fließgewässer ist die Voraussetzung für das Entstehen von Bachauenwäldern. Bachauenwälder sind durch das dominante Vorkommen von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und/oder Weiden (*Salix ssp.*) charakterisiert. Die Krautschicht sollte artenreich mit Vertretern hoher Feuchtezahlen nach Ellenberg sein (vgl. Pottgiesser et al. 2012).

In dieser Hinsicht sind innerhalb des Orb- und Haselbachtals Erlen-Eschen-Wälder der bachbegleitende Vegetationstyp. Hierbei liegen die Erlenbestände überwiegend als ein- bis mehrreihige Ufergehölze vor. Ausgenommen ist im westlichen Teil von Bad Orb der nur lückig mit Gehölzen bestandene Unterlauf der Orb, die kleinen baumfreien Zuflüsse der Orb und das überwiegend Grünland aufweisende obere Haseltal. Zudem weist der Quellbereich der Orb durch den Verlauf in einem Kerbtal natürlicherweise keinen Auwald auf.

Hervorzuheben ist zudem, dass die teils aufgegebenen Nutzung und die Umstellung auf eine extensive Beweidung im Bereich der Bachkilometer 1,5 bis 3 und 7 bis 9,8 der Orb und für die Bachkilometer 2,5 bis 4,4 des Haselbaches zu einer sukzessiven Ausweitung der Ufergehölze führte. Weiterhin entwickelte sich im Oberlauf der Orb ab Bachkilometer 9,8 auf dem gesamten Talboden ein naturschutzfachlich hochwertiger Erlenwald.

Nach der Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbach bei Bad Orb“ (vgl. Michl et al. 2004) können die Ufergehölze und Auwälder teilweise dem Lebensraumtypen LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alno incanae, Salicion albae)“ zugeordnet werden (vgl. Kapitel Nr. 2.9.1.1 FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und

Haselbachtal bei Bad Orb). Bachauenwälder sind als „uferbegleitende natürliche oder naturnahe Vegetation an einem natürlichen oder naturnahen Bereich eines fließenden Binnengewässers“ und auch als „Bruch-, Sumpf- und Auwälder“ gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützt (vgl. BNatSchG 2009).



Abb. 99: Auwald am Oberlauf der Orb (eigene Aufnahme, 07/2021)



Abb. 100: Bruchwald im Haselbachtal kurz vor Eintritt des Haselbaches in das Siedlungsgebiet (eigene Aufnahme, 07/2021)

2.7.4.9 Magere Flachland-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (§7.1)

Magere Flachland-Mähwiesen sind arten- und blütenreiche, extensiv bewirtschaftete Wiesen frischer bis wechselfeuchter Standorte, auf denen keine bis wenig Düngung erfolgt. Viele Wiesen dieser Art sind in Deutschland in den letzten Jahren durch starke Düngung in ihrem Arteninventar verarmt und werden aktuell als Intensivwiesen genutzt. In Hessen ist dieser Lebensraumtyp keine Seltenheit. Ökologisch besonders hochwertige Mähwiesen finden sich nach der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021a und 2021b) im Land Hessen im Vogelsberg, in der Rhön, in Meißner und in Teilbereichen des Main-Kinzig-Kreises.

Die mageren Flachland-Mähwiesen werden in Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp (LRT) mit der Kennziffer 6510 gelistet (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992). Die Vorgaben durch die Europäische Kommission sehen artenreiche Heuwiesen auf schwach bis mäßig gedüngten Böden von der Ebene bis zur submontanen Zone für diese Kategorie vor. Nach der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung bedeutet das für Hessen speziell, dass traditionell genutzte, (ein- bis) zweischürige, ungedüngte Wiesen gemeint sind, die ihren ersten Schnitt frühestens Mitte Juni erfahren, beziehungsweise nachdem die Gräser das erste Mal im Jahr blühen. Die Unterscheidung zu den intensiv genutzten Wiesen kann zum Teil schwierig sein. Dementsprechend gibt die Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung qualitative Kriterien vor, um eine Zuordnung zu erleichtern.

Pflanzensoziologisch muss der Artbestand dem Arrhenatherion oder dem Poo-Trisetetum mit wenigstens einer Kennart, mindestens 10 grünlandspezifischen Arten und wenigstens drei Magerkeitszeigern ähneln. Grünlandbestände, die diesen Kriterien entsprechen, finden sich Vorwiegend innerhalb des Orbtals. Die hier vorhandenen Mähwiesen sind arten- und blütenreich und weisen beispielsweise Vorkommen der Arten *Betonica officinalis* (Heil-Ziest) und *Galium verum* (Echtes Labkraut) auf.



Abb. 101: Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) im Orbital (eigene Aufnahme, 07/2021)



Abb. 102: Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510) im Orbital mit Echtem Labkraut (*Galium verum*) (eigene Aufnahme, 07/2021)

2.7.4.10 Streuobstwiesen (§7.2)

Streuobstbestände stellen sich als landschaftsbildprägende und in ihrer ökologischen Funktion hochwertige Biotope dar (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV 2016). Als Charakteristika gesetzlich geschützter Streuobstbestände gelten all jene Bestände hochstämmiger, überwiegend extensiv genutzter Obstbäume auf Wiesen, Weiden oder Äckern, deren Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln nur in geringen Maßen stattfindet, um die auf ihnen lebenden Insektenbestände zu schonen. Pflege und Schnittmaßnahmen erfolgen meist nur minimal und nicht regelmäßig, wie im Erwerbsobstbau, und zielen im Wesentlichen darauf ab, Bestände zu erhalten und langjährig nutzen zu können. Gesetzlich geschützt sind flächige Bestände hochstämmiger, überwiegend extensiv genutzter Obstbäume außerhalb der bebauten Ortsteile ab einer Mindestgröße von 1000 m² oder ab 10 Hochstämmen (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2021a und 2021b).

In ihren mannigfaltigen Ausprägungsformen kommen Streuobstbeständen landschaftsschützende Aspekte zu. Sie können kleinklimatisch günstige Verhältnisse zwischen Waldverbänden und Grünlandflächen schaffen, bieten Windschutz und können an Hängen die Abtragung von Böden verhindern (vgl. Erlach 1994). Dort, wo Streuobstbestände häufiger vorkommen, nehmen sie eine Verbunds- und Vernetzungsfunktion von Grünland und Gehölzbeständen ein und bieten abhängig von der eingesetzten Sorte und der Zweitnutzung als Acker, Wiese oder Weide Lebensraum für Vögel, Insekten und Spinnen. Insekten kommen aufgrund des in der Regel ausbleibenden Einsatzes von Insektiziden und Herbiziden bedeutend artenreicher vor. Als Lebensstätte für Vögel bieten Streuobstbestände Brutmöglichkeiten, Nahrungsraum, Singwarten, Flug- und Ansitzplätze sowie Schutz und Deckung vor Feinden (vgl. Erlach 1994).

Im Stadtgebiet von Bad Orb befinden sich gesetzlich geschützte Streuobstbestände vor allem im Bereich des Molken- und Münsterberges südlich und nördlich des Siedlungsgebiets. Weitere gesetzlich geschützte Streuobstbestände außerhalb des Siedlungsgebiets befinden sich südlich der Landesstraße L3199. Streuobstbestände haben in der heutzutage oftmals ausgeräumten Landschaft Hessens eine wichtige Verbunds- und Vernetzungsfunktion.

Mit der Erstellung des Stadtleitbilds im Jahr 2017 rückte die Bedeutung der Streuobstwiesen erneut in den Fokus des Landschaftspflegeverbands Main-Kinzig-Kreis e. V. und der Natur- und

Vogelschutzgruppe Bad Orb e. V. (vgl. Magistrat der Kurstadt Bad Orb o. D.: Streuobst / Kurstadt Bad Orb). Ziel der Bemühungen des Verbands ist es, eine Pflegegemeinschaft zu generieren, welche sich für den Erhalt der Wiesen einsetzt und das Stadtbild mit der gebündelten Kompetenz und Erfahrung der Gruppe pflegt. Das Projekt „Streuobst um Bad Orb“ setzt sich zum Ziel, Streuobstwiesen, welche aus der Nutzung zu fallen drohen, zu sanieren und zu pflegen. Auf ehrenamtlich organisierten Exkursionen wurden 2019 Ziele und Relevanz des Projekts durch Fachbeiträge vermittelt, wobei sowohl die Bedeutung des Projekts für die Entwicklung des Stadtbilds und der Biodiversität durch Fachspezialisten thematisiert wurde (vgl. ebd.). Die in diesem Zuge angeworbenen Teilnehmer verpflichteten sich, nach einer professionellen Erstinstandsetzung der Flächen diese weiterzupflegen. Im Jahr 2019 zählte das Projekt knapp 50 Teilnehmer (vgl. ebd.).

2.7.4.11 Steinriegel und Trockenmauern (§7.3)

Unter Steinriegel versteht man historisch entstandene Steinhäufen aus aufgeworfenen oder locker geschichteten Natursteinen in der freien Landschaft. Trockenmauern sind unverfugte, künstlich errichtete Mauerwerke, ebenfalls aus Natursteinen bestehend in der freien Landschaft. Auf anthropogenen Steinriegeln und Trockenmauern wachsen Pflanzen, welche sowohl an Nährstoffmangel als auch an temporäre Trockenheit angepasst sind. Dazu zählen vor allem Moose, Flechten sowie Kleinfarne, Sukkulenten und Therophyten. In Bad Orb kommen Steinriegel und/oder Trockenmauern vor allem in der grün- und ackerlandgeprägten Offenlandschaft nördlich/westlich vom Siedlungsgebiet vor. Einige der Steinriegel liegen unbewachsen vor; der überwiegende Anteil ist jedoch mit Gehölzen, vorwiegend mit Vogel-Kirschen (*Prunus avium*) sowie mit Eichen (*Quercus spec.*) überwachsen.



Abb. 103: Lesesteinhäufen (eigene Aufnahme, 05/2023)



Abb. 104: Steinriegel mit Eiche (eigene Aufnahme, 03/2023)

2.7.4.12 Alleen und einseitige Baumreihen an Straßen (§8.1)

Alleen und einseitigen Baumreihen an Straßen wird ein hoher ökologischer Wert zugesprochen, da sie insbesondere in Siedlungsgebieten und der Agrarlandschaft Lebensraum für Tiere und Pflanzen schaffen, Landschaftsabschnitte voneinander abgrenzen und dabei gleichzeitig Ökosysteme verbinden. Insbesondere die linearen Baumbestände mit verschiedenen Altersklassen und Baumarten stellen wertige Habitatstrukturen für die Fauna und Flora dar (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2022). Zudem prägen sie das Orts- und Landschaftsbild. Stark ortsbildprägend ist beispielsweise die Allee im Bad Orber Kurpark. Weitere ortsbildprägende Alleen sind die Birkenallee, welche zur Reha-Klinik Küppelsmühle führt, sowie die Lindenallee in der Straße „Lindenallee“. Einseitige Baumreihen befinden sich entlang der

„Kurparkstraße“, dem „Burgring“ und im Bad Orber Stadtzentrum entlang der „L3199“ auf Höhe der Burgstraße.

Gründe für die bislang fehlende Dokumentation dieser Biotoptypen sind vielfältig, beispielsweise bezieht sich die Biotopkartierung vorwiegend auf den Außenbereich, wo im Gegensatz zu Norddeutschland Alleen nur selten vorzufinden sind. Zudem fehlen bisher Kriterien für einreihige Baumreihen im Rahmen des Biotopschutzes nach § 25 Abs. 1. Nr. 1 HeNatG. Dagegen sind Alleen gemäß der Hessischen Lebensraum – und Biotopkartierung 2019 ab einer Länge von 100 m unabhängig von der Baumart gesetzlich geschützt (vgl. Frahm-Jaudes et al. 2019b).

Hinsichtlich des Naturschutzes ist vor allen Dingen die Erhaltung alter Bäume mit hohem Biotopwert ein Ziel, welches verfolgt wird, solange es die Verkehrssicherung erlaubt (vgl. Kowarik et al. 2011). Für die Pflege wird eine kontinuierliche Regeneration absterbender Bäume empfohlen. Konfliktpotential kann hierbei zwischen Naturschutz, Verkehrssicherung, aber auch Denkmalpflege entstehen, wenn eine komplette Erneuerung von Baumreihen oder Alleen von letzterer Instanz gefordert wird. Für gewöhnlich können regelmäßige Schnitt- und Pflegemaßnahmen die Notwendigkeit schwerwiegender Eingriffe in diesen Biotoptyp nichtig machen und auch stark geschädigte Bäume noch lange verkehrssicher halten.



Abb. 105: Allee innerhalb des Kurparks von Bad Orb (eigene Aufnahme, 07/2021)



Abb. 106: Luftbild der Birkenallee an der Reha-Küppelmühle in Bad Orb (Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (o. D.): Digitale Orthophotos (ATKIS®-DOPs) und True Orthophoto (TrueDOP))

2.8 Tierwelt

2.8.1 Auswahl und Darstellung wertgebender Tiervorkommen

Da für das Stadtgebiet von Bad Orb zahlreiche geschützte Artvorkommen aus verschiedenen Tiergruppen bekannt sind, trifft der vorliegende Landschaftsplan hieraus eine Auswahl besonders wertgebender und gefährdeter Vorkommen. Diese werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben und darüber hinaus, soweit möglich und artenschutzfachlich vertretbar, in der Karte „Besondere Artvorkommen“ räumlich dargestellt. Aufgrund der teils großen Aktionsradien vieler Tierarten werden in dieser Karte auch die wesentlichen Landschaftseinheiten als potenzielle Lebensräume bzw. Habitatstrukturen abgebildet.

Für die nachfolgend behandelten Tierarten bzw. Artengruppen wurden die zu den Natura 2000-Gebieten vorliegenden Grunddatenerfassungen, vorhandene Artenschutzgutachten zur kommunalen Bauleitplanung, eigene Erhebungen sowie sonstige verfügbare Daten (vgl. HLNUG Abteilung Naturschutz 2021) ausgewertet.

2.8.2 Säugetiere

Die Gruppen der Säugetiere umfasst in Deutschland zurzeit 136 Arten. Neben vielen allgemein häufigen Arten, wie z. B. Spitz- und Wühlmäuse, kommen im Umkreis von Bad Orb auch einige besonders wertgebende Arten vor, von denen einige aufgrund ihrer Gefährdung, ihres Schutzstatus oder ihrer Schlüsselrolle im Ökosystem im Folgenden näher beschrieben werden.

Tab. 7: Gefährdete bzw. wertgebende Säugetierarten in Bad Orb und angrenzenden Gemarkungen

Art	Deutscher Name	Gefährdung & Schutzstatus	Habitat
<i>Canis lupus lupus</i>	Eurasischer Wolf	R, S§, II & IV	Laub- und Nadelwald, Kulturlandschaft
<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	*, S§, II & IV	Fließgewässer
<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch	*, B§	Laub- und Nadelwald
<i>Felis silvestris</i>	Europäische Wildkatze	V, S§, IV	Laubwald
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	R, S§, II & IV	Fließ- und Stillgewässer
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2, S§, II & IV	Laubwald
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	2, S§, IV	Siedlungen
II	Enthalten in Anhang II der FFH-Richtlinie (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992)		
IV	Enthalten in Anhang IV der FFH-Richtlinie (vgl. ebd.)		
S§	streng geschützt nach BNatSchG (vgl. BNatSchG 2009)		
B§	besonders geschützt nach BNatSchG (vgl. ebd.)		
RL HE	Gefährdung in Hessen (Rote Liste 2023; vgl. Dietz et al. 2023)		
*	Ungefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
0	Ausgestorben oder verschollen nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
1	Vom Aussterben bedroht nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
2	Stark gefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
3	Gefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
R	Extrem selten nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
V	Vorwarnliste nach RL Hessen (vgl. ebd.)		

Eurasischer Wolf (*Canis lupus lupus*)

Das Verbreitungsgebiet des Eurasischen Wolfs erstreckt sich über fast ganz Eurasien mit einem Schwerpunkt in Russland. Dabei wird eine große Bandbreite unterschiedlicher Lebensräume besiedelt. Diese reichen von der arktischen Tundra bis zur asiatischen Wüstenregion, wobei die Art neben Waldgebieten auch Feuchtgebiete, Buschland, Kulturland, Felsregionen und Gebirge besiedelt. Ein Wolfsrevier ist zwischen 150 und 350 Quadratkilometer groß.

Das Nahrungsspektrum des Wolfs umfasst in Europa in erster Linie Rothirsche, Wildschweine, Rehe, Elche und Rentiere. Gelegentlich werden durch den Wolf auch Nutztiere gerissen, wobei Schafe und Ziegen die häufigsten Beuteopfer sind. Das daraus resultierende Konfliktpotential führte dazu, dass der Wolf vielerorts bis Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Ausrottung bejagt wurde. So galt er in Deutschland beispielsweise 1904 als ausgestorben. Seitdem werden ausgehend von den Vorkommen in Osteuropa wieder Ausbreitungstendenzen nach Mittel- und Westeuropa festgestellt. Im Rahmen des Wolfsmonitorings 2022/2023 der Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf (DBBW) wurden in Deutschland insgesamt 184 Wolfsrudel, 47 Wolfspaare und 22 sesshafte Einzelwölfe erfasst (vgl. DBBW - Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf 2024). Aus Bad Orb und anderen Gemeinden des Main-Kinzig-Kreises liegen bisher lediglich Fotoaufnahmen und/oder Nachweise einzelner Tiere vor.

Als eine Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie genießt der Wolf einen strengen gesetzlichen Schutzstatus innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten. Generelle Hauptgefährdungen stellen Lebensraumverluste und die Zerschneidung der Landschaft dar, insbesondere durch tödliche Kollisionen im Straßenverkehr (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992). Trotz des Schutzstatus darf der Wolf nach § 45a BNatSchG zur Vermeidung von Schäden durch Nutztierrisse in bestimmten Fällen geschossen werden (vgl. BNatSchG 2009). Die Fach- und Vollzugsbehörden der Bundesländer stellen zudem Fördermittel bereit, um Herdenschutzmaßnahmen zu finanzieren oder Weidetierhaltern den finanziellen Schaden bei durch Wölfe getöteten, verletzten oder vermissten Nutztieren zu erstatten.

Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*)

Die Europäische Wildkatze ist eine Kleinkatze, die in Europa von der Iberischen Halbinsel und den Britischen Inseln bis nach Osteuropa verbreitet ist. In Hessen kommen größere Populationen der Wildkatze in naturnahen Laub- und Mischwäldern und Halboffenlandschaften vor, die nur selten vom Menschen frequentiert werden. Die Wildkatze ist scheu und führt ein einzelgängerisches Leben mit hoher Ortstreue. Das Streifgebiet der Kater ist mit 1.500 bis 3.000 Hektar ähnlich groß wie das des Rotwilds. Weibchen beanspruchen zwischen 300 und 800 Hektar.

Die Wildkatze ist eine Leitart für kaum zerschnittene, naturnahe, walddreiche Landschaften. Sie benötigt große zusammenhängende und störungsarme Wälder (v. a. alte Laub- und Mischwälder) mit reichlich Unterwuchs, Windwurfflächen, Waldrändern, ruhigen Dickichten und Wasserstellen. Bevorzugte Nahrungsflächen sind Waldränder, Waldlichtungen, walddnahe Wiesen und Felder, aber auch weiter entfernt gelegene, gehölzreiche Offenlandbereiche (bis zu 1,5 km). Darüber hinaus benötigen die Tiere ein ausreichendes Angebot an natürlichen Versteckmöglichkeiten als Schlafplätze und zur Jungenaufzucht (v. a. dichtes Gestrüpp, bodennahe Baumhöhlen, Wurzelteller, trockene Felsquartiere, verlassene Fuchs- oder Dachsbau; vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) 2019a).

Die Art galt zwischenzeitlich in Deutschland als nahezu ausgestorben. Der Rückgang der Populationszahlen wurde zunächst durch die Bejagung und später hauptsächlich durch die immer intensivere Nutzung der Landschaft, Siedlungstätigkeiten, Verkehr und Landwirtschaft verursacht, so dass die Restbestände der Wildkatze auf immer kleinere Restlebensräume zurückgedrängt wurden. Die meisten Opfer fordert allerdings das dichte Straßennetz, welches die Tiere häufig auf ihren Wanderungen queren müssen. Eine andere Todesursache kann das Verladen von Baumstämmen aus Holzpoltern darstellen, welche von den Tieren als Tagesruhe- oder Versteckplätze genutzt werden. Zu den natürlichen Feinden der Wildkatze gehören Luchs und Wolf; für die Jungen der Wildkatze können auch Uhu, Seeadler, Steinadler und Habicht gefährlich werden.

Die Europäische Wildkatze steht seit dem Inkrafttreten des Reichsgesetz 1934 (vgl. Reichsnaturschutzgesetz o. D.), unter gesetzlichem Schutz und wird nicht mehr bejagt. Sie ist eine streng geschützte Art gemäß § 7 und auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie im Anhang II des Washingtoner Artenschutzübereinkommens aufgeführt (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992; vgl. Gesetz zum Washingtoner Artenschutzübereinkommen 1973). Im Jahr 2016 wurde die Europäische Wildkatze zudem innerhalb der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ der Bundesregierung zur Verantwortungsart Deutschlands erklärt. In der Roten Liste der Säugetiere Deutschlands ist die Art als „gefährdet“ eingestuft.

Um die Beeinträchtigungen lokaler Populationen auf einem Minimum zu halten, schlägt das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hinsichtlich der landwirtschaftlichen Praxis vor, dass reich gegliederte Waldmäntel und -säume durch die Schaffung bzw. den Erhalt von Heckenstrukturen von den Landbesitzern geduldet werden, um die Nagerdichte und damit die Nahrungsversorgung für die Wildkatze zu erhöhen. Hinsichtlich der Forstwirtschaft wird der Erhalt bzw. die Erhöhung der Alt- und Totholzbestände genannt, welche Wurfhöhlen für die Art bieten, der Erhalt von Waldlichtungen, Waldwiesentälern und reich gegliederten Waldsäumen sowie die Schaffung von Wanderkorridoren in Form von Feldgehölzen und Heckenzügen. In den Wäldern südlich des Stadtzentrums von Bad Orb konnte die Europäische Wildkatze in den Jahren 2013 und 2014 mittels Lockstöcken und Haarproben nachgewiesen werden.

Eurasischer Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter ist ein Marder, der ans Leben am Wasser angepasst ist. Ursprünglich war der Fischotter bis auf Island und auf den Mittelmeerinseln fast überall in Europa beheimatet. Aufgrund seines Fells wurde er vielerorts bis zur Ausrottung gejagt, so dass er in Deutschland heute hauptsächlich nur noch in der Nordosthälfte vorkommt, wobei in vielen Regionen auch nur noch Restbestände vorhanden sind. Sein Lebensraum sind flache Fließgewässer mit zugewachsenen Ufern, aber auch Seen sowie schmale Bäche und Gräben, deren Wasser nicht verunreinigt und strukturreich ist und die ein gutes Nahrungsangebot vorweisen können. Die Reviere männlicher Tiere können 15-20 km Gewässerstrecke umfassen und enthalten Flachwasserzonen, Kolke, über das Wasser ragende Steine, Sandbänke, Schilf- und Röhrichtzonen und Ufergehölze.

Der Fischotter ist eine gemäß der FFH-Richtlinie Anhang II und IV vom Aussterben bedrohte Art (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992). Aktuelle Gefährdungsursachen sind Gewässerverbauungen, die Trockenlegung von Feuchtgebieten und die Abholzung von Ufervegetation. Auch mit Schwermetallen oder Pestiziden verunreinigte Gewässer tragen zu seiner Bestandsabnahme bei, da diese seine Fortpflanzungsfähigkeit nachweislich beeinträchtigen. Die Haupttodesursache für die Tiere sind in Deutschland allerdings Unfälle bei nächtlichen Straßenquerungen. Daher umfassen Schutzmaßnahmen der Art

in der Regel ottergerechte Gestaltungen von Brücken. Diese können die Umgestaltung von Uferbereichen oder den Bau von Holzbrücken, welche die Unterquerung der Brücke erleichtern, beinhalten. Der Fischotter besitzt gemäß Artgutachten zumindest im östlich zum Stadtgebiet von Bad Orb benachbarten Bereich Sinnatal-Jossa ein bekanntes Vorkommen (vgl. Kranz/Poledník 2019).

Europäischer Biber (*Castor fiber*)

Innerhalb der Säugetiere bilden die Biber (Castoridae) eine eigene Familie innerhalb der Ordnung der Rodentia (Nagetiere). Innerhalb der Gattung *Castor* gibt es wiederum nur zwei Arten: den eurasischen Biber (*Castor fiber*) und den nordamerikanischen Biber (*Castor canadensis*), wobei der eurasische Biber seit dem Mittelalter durch Überjagung in weiten Teilen Mitteleuropas ausgerottet wurde (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG 2017). Die heute mittlerweile wieder in ganz Deutschland verbreitete Art besiedelt die Gewässer- und Uferzonen Mittel- und Nordeuropas von Spanien bis Russland. Die dichtesten Verbreitungsgebiete innerhalb Deutschlands liegen entlang der Elbe und ihrer Zuflüsse.

Sein Lebensraum sind langsam fließende Bäche und Flüsse von Weichholzlauen, die er durch das Bauen von Dämmen staut, bis sie eine Wassertiefe von mindestens 60 cm besitzen. Außerdem legt er Wert auf Steilufer, die eine Mindesthöhe von 1,5 m vorweisen sollten. In seinem selbst geschaffenen Habitat legt der Biber Erdbaue und Burgen an, deren Eingänge unter Wasser liegen und bis zu über 25 m unterirdisch in die Uferbereiche hineinreichen können. Seine Reviere nehmen je nach Ausstattung zwischen 0,5-1 km Länge des Fließgewässers ein. Neben natürlichen Fließgewässern können auch Gräben, Kanäle und Teichanlagen als Lebensstätte des Europäischen Bibers dienen. Den kritischen Aspekt bei der Wahl seines Reviers stellt der Gehölzbestand dar.

Der nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützte Biber sorgt durch seine Bautätigkeiten nicht selten zur Unterminierung von Uferbereichen, Schutzwasserbauten und Teichen, welche schlimmstenfalls einstürzen bzw. wegbrechen können (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992). Anderorts werden durch seine Bautätigkeit Fließgewässer gestaut, sodass Schäden durch Vernässung und Überschwemmung entstehen. Um Konflikte mit dem Biber auf einem Minimum zu halten, werden jegliche Aktivitäten des Bibers in Deutschland überwacht und Managementpläne im Bereich des Natur- und Artenschutzes herausgearbeitet.



Abb. 107: Fraßspuren des Bibers an der Orb (eigene Aufnahme 12/2021)



Abb. 108: Fraßspuren des Bibers (eigene Aufnahme 05/2021)

Seit dem Ende des 18. Jahrhunderts galt der Europäische Biber in Hessen als ausgestorben. Im Jahr 1987 wurde er erneut eingeführt, wobei 18 Individuen mit dem Ziel, unter der Einwirkung des Bibers die örtliche Flussauenentwicklung zu fördern, im östlichen Spessart ausgesetzt wurden. So zeigen Untersuchungen der Biberpopulationen in Hessen eine starke Zunahme an Revieren. Wurden im Jahr 2007 noch 44 Biberreviere in Hessen ausfindig gemacht, so sind im Jahr 2017 bereits 213 Reviere, also nahezu die fünffache Menge, ausfindig gemacht worden (vgl. Fink/Siek 2017). Im Umland von Bad Orb wurde der Biber für das FFH-Gebiet 5723-307 „Biberlebensraum Hessischer Spessart“, d. h. am Klingbach oberhalb des hier bearbeiteten FFH-Gebietes bereits nachgewiesen. Außerdem existieren ehemals besetzte Reviere an der Kinzig im Bereich der Orbmündung. Es kann also nicht ausgeschlossen werden, dass Bereiche des Klingbachs und der Orb vom Biber aufgesucht werden. Tatsächlich konnten im Dezember 2021 Fraßspuren und Biberrutschen entlang der Orb östlich der Kernstadt nachgewiesen werden.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus ist eine Waldfledermaus, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa und speziell in Deutschland besitzt. Als typische Waldfledermaus bevorzugt sie große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Die Baumhöhlen bewohnende Art zeichnet sich durch eine hohe Standorttreue aus und geht vor allem im Wald und am Waldrand auf Jagd, wobei Waldränder, die in Richtung Offenland zeigen, präferiert werden. Dort jagt sie unterhalb der Baumkronen nahe an Vegetation und Boden nach Insekten und Spinnen. Daher werden Vorkommen der Art auch mit Vorkommen reich strukturierter Kulturlandschaften mit Streuobstwiesen, mächtigen Baumsolitären, Hecken und Alleen in Verbindung gebracht (vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) 2019b).

Im Sommer bezieht die Bechsteinfledermaus sogenannte Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen, welche sie sich mit mehreren Individuen teilt, wobei sie dazu neigt, die Höhlen regelmäßig zu wechseln. Mit bis zu 50 Baumhöhlen, die sie in einem Jahr bezieht, ist die Art stark von alt- und totholzreichen Wäldern abhängig, die ein solches Angebot bieten können. Dabei bewegt sich die Art in einem Umkreis von maximal 30 km.

Wie alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten ist die Bechsteinfledermaus nach § 44 BNatSchG sowie Anhang II und IV der FFH-Richtlinie streng geschützt (vgl. BNatSchG 2009; vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992). Sie ist in Hessen weit verbreitet und wird in der Roten Liste sowohl in Hessen als auch bundesweit als „stark gefährdet“ eingestuft. Im Rahmen des Bundesstichprobenmonitoring für Arten der FFH-Anhänge II und IV wurden für die Bechsteinfledermaus rückläufige Bestandsentwicklungen festgestellt. Hilfsmaßnahmen umfassen den Schutz von Höhlenbäumen, die Reduktion von Pestizidanwendung, das Stehenlassen von Totholz sowie die Entwicklung zu einer Waldnutzung, die ein Nutzungsverbot von Einzelbäumen und Baumgruppen vorsieht (vgl. Dietz 2013).

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus ist eine typische Siedlungsfledermaus und gehört mit ihren 4 cm Körperlänge zu den kleinsten Arten der Gattung der Mausohren (*Myotis*) in Europa. Sie ist in ganz Europa verbreitet und fehlt lediglich in Südspanien und -italien sowie im Norden Schottlands und Skandinaviens

Ihr Lebensraum besteht aus kleinteilig gegliederten Kulturlandschaften, Wäldern und Siedlungsbereichen. Als spaltbewohnende Fledermausart nutzt sie für ihre Wochenstuben Quartiere in Hohlräumen in

und an Gebäuden hinter Fensterläden, Wandverkleidungen, in Fugen oder Rissen, seltener in Baumhöhlen oder hinter abstehender Borke. Als Winterquartiere dienen ihnen unterirdische, spaltenreiche Höhlen, Stollen, Felsenbrunnen oder Keller (vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) 2019c).

Zum Nahrungsangebot der Kleinen Bartfeldermaus gehören hauptsächlich Fluginsekten. Hin und wieder werden aber auch Insekten und Spinnen von Pflanzen abgesammelt. Sie ist eine anpassungsfähige Art, die sowohl im Wald als auch in halboffenen oder gehölzreichen Kulturlandschaften auf die Jagd geht, wobei sie eine Präferenz für Fließgewässer mit stärkerem Uferbewuchs vorweist (vgl. Cordes 2004). Ihre Jagdmethode zeichnet sich durch einen schnellen, wendigen Flug aus, der in der Höhe stark variabel ist. Als Jagdreviere dienen Flächen in rund 3 km Umkreis zum Quartier. Wie die Bechsteinfledermaus auch, hält die Kleine Bartfledermaus zwischen Oktober und April Winterschlaf.

Als gebäudebewohnende Art ist die Kleine Bartfledermaus stark von der Zerstörung von Wochenstuben- und Sommerquartieren an Häusern und dem Einsatz von Holzschutzmitteln betroffen. Das Besondere an den Beständen in Hessen ist, dass diese überwiegend in Waldgebieten jagen, sodass die Forstwirtschaft einen Einfluss auf die Jagdgebietsqualität der Art hat (vgl. Dietz/Simon 2006). Maßnahmen zur Erweiterung des Quartierangebots im Siedlungsbereich sind für diese überwiegend gebäudebewohnende Art vorrangig. Da die Kleine Bartfledermaus lineare Strukturen als Leitstrukturen und Jagdhabitat nutzt, ist außerdem die Anlage von Gehölzstrukturen von großer Bedeutung.

2.8.3 Vögel

Aufgrund der Empfindlichkeit vieler Vogelarten gegenüber fernwirksamen Störungen, wie Lärm und optischen Reizen, stellen sie wichtige Indikatoren für die Ursprünglichkeit, aber auch für die Eingriffssensibilität eines Biotopbereiches bzw. -komplexes dar.

Die Vögel bilden in unseren Breiten die artenreichste Wirbeltierklasse und sind in allen Ökosystemen von den hohen Lagen der Mittelgebirge bis in die Zentren der Städte und Ortschaften verbreitet. Aufgrund ihres Verhaltens, ihrer Aktivität und vor allem ihrer Lautäußerungen sind die Vögel auffällig und somit leicht und vollständig zu erfassen. Ihr Auftreten ist eng an bestimmte Landschaftstypen und Landschaftsstrukturen gebunden. Dabei wird die Anzahl der Vogelarten sowohl durch die geografische Lage des Untersuchungsgebietes, deren Relief und Bodenarten als auch durch die Vegetation bestimmt. Der Vegetation kommt dabei eine herausragende Bedeutung zu, da sie den Vögeln nahezu alle Nischen des benötigten Lebensraumes zur Verfügung stellt. Zusätzlich benötigen einige Vogelarten geologische Strukturen, wie Steilwände für die selbst gegrabene Niströhre von Eisvogel und Uferschwalbe, Felsnischen für Gebirgsstelze und Wasserramsel oder Steinbrüche als Brutplatz für Uhu und Wanderfalke.

In unserer Kulturlandschaft ist meist der Mensch durch die Umgestaltung von Lebensräumen bzw. von bestimmten Ressourcen an Bestandsänderungen der Vögel sehr wesentlich beteiligt. Für manche Arten bedeutet z. B. der Anbau bestimmter Pflanzen in riesigen Mengen eine gewaltige Erweiterung des Nahrungsangebotes (z. B. der Getreideanbau für viele Körnerfresser). Für Amseln in den Siedlungsbereichen der Dörfer und Städte bietet die Struktur des Lebensraumes, wie etwa die Kombination von Busch- und Baumgruppen mit oft sehr kurz gehaltenen Rasenflächen, zusammen mit dem milden Ortsklima und einem relativ guten Nahrungsangebot von Herbst bis Frühjahr offenbar große Vorteile. Meist sind

es jedoch mehrere Faktoren, die miteinander eine einschneidende Veränderung im Bestand einer Vogelart bewirken.

In der nachfolgenden Tabelle sind die in Bad Orb vorkommenden Vogelarten inkl. der präferierten Habitatstrukturen aufgelistet. Die Angaben zu den Roten Listen beziehen sich auf BAUER et al. (2021) für die Bundesrepublik Deutschland und auf VSW & HGON (vgl. Kreuziger et al. 2023) für das Bundesland Hessen. In die Tabelle sind die Ergebnisse aus der Artdatenbank des HLNUG (vgl. Kreuziger et al. 2023) eingegangen, ergänzt um Artangaben aus vorhandenen Gutachten zu Natura 2000-Gebieten und zur Bauleitplanung.

Tab. 8: Gefährdete Vogelarten in Bad Orb

Art	Deutscher Name	Gefährdung & Schutzstatus	Erhaltungszustand	Habitat
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	S§, 3	unzureichend	Laubwald
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	B§, 3	unzureichend	Offenlandschaften
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	B§, 3	unzureichend	Still- & Fließgewässer, Verlandungszonen
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Z, B§, 1	schlecht	Offenland, Verlandungszonen
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	B§, 2	schlecht	Laubwald, Offen- und Halboffenland
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	S§, 2	unzureichend	Laubwald, Offenland, Siedlung
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz, Distelfink	B§, 3	unzureichend	Halboffenland, Siedlung
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	I, S§, 3	unzureichend	Laubwald
<i>Cinclus cinclus aquaticus</i>	Wasseramsel	B§, 3	günstig	Fließgewässer
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	B§, 2	schlecht	Halboffenland, Verlandungszonen
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	B§, V	unzureichend	Offenland
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	I, S§, *	unzureichend	Laubwald
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	I, S§, *	unzureichend	Nadel- und Mischwald
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	I, S§, *	unzureichend	Nadel- und Mischwald
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	B§, V	unzureichend	Siedlung
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	Z, S§, 3	schlecht	Offen-, und Halboffenland
<i>Linaria cannabina</i>	Bluthänfling	B§, 3	schlecht	Offenland, Siedlung
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan, Gabelweihe	I, S§, V	unzureichend	Laubwald, Offen- & Halboffenlandschaften
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	B§, 3	günstig	Fließgewässer
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	B§, V	unzureichend	Siedlung
<i>Passer montanus</i>	B§, V	B§, V	unzureichend	Siedlung, Offen- & Halboffenland
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	B§, 2	schlecht	Offenland
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	Z, B§, 3	schlecht	Laubwald, Halboffenland, Siedlung
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	B§, 3	unzureichend	Laubwald
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	I, S§, 3	schlecht	Laubmischwälder, Auwälder
<i>Poecile montanus</i>	Weidenmeise	B§, 3	unzureichend	Laubwald
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Z, B§, 1	schlecht	Offenland,

				Verlandungszonen
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	B§, 2	unzureichend	Siedlung
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	S§, 2	schlecht	Halboffenland, Laubwald
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	B§, V	günstig	Laubwald, Siedlung
I	Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Werner et al. 2014a)			
Z	Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie (Arten, für die nach Definition des hessischen Fachkonzeptes EU-Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden) (alle heimischen, wild lebenden Vogelarten unterstehen Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie) (vgl. Werner et al. 2014a)			
S§	streng geschützt nach BNatSchG (vgl. BNatSchG 2009)			
B§	besonders geschützt nach BNatSchG (vgl. ebd.)			
RL HE	Gefährdung in Hessen (Rote Liste 2023; vgl. Dietz et al. 2023)			
*	„ungefährdet“ nach RL Hessen (vgl. ebd.)			
0	Ausgestorben oder verschollen nach RL Hessen (vgl. ebd.)			
1	Vom Aussterben bedroht nach RL Hessen (vgl. ebd.)			
2	Stark gefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)			
3	Gefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)			
R	Extrem selten nach RL Hessen (vgl. ebd.)			
V	Vorwarnliste nach RL Hessen (vgl. ebd.)			
Günstig	Entsprechend dem Ampelschema „grün“ nach „Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessen“ (vgl. Werner et al. 2014a)			
Unzureichend	Entsprechend dem Ampelschema „gelb“ nach „Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessen“ (vgl. Werner et al. 2014a)			
Schlecht	Entsprechend dem Ampelschema „rot“ nach „Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessen“ (vgl. Werner et al. 2014a)			

Wasseramsel (*Cinclus cinclus aquaticus*)

Der Lebensraum der Wasseramsel sind die Fließgewässer weiter Teile Mitteleuropas und Skandinaviens bis ins Baikargebiet, wobei sie in den Balkanländern in unbeständiger Dichte vorkommt. Deutschland besitzt aufgrund seiner zentralen Lage im Verbreitungsgebiet der Art eine besondere Verantwortung für die Wasseramsel. In den Bachsystemen der hessischen Mittelgebirge ist die Art zahlreich und beinahe flächendeckend vertreten, wobei sie nur in der Wetterau und in der Rhein-Main-Ebene fehlt (vgl. Stübing et al. 2010). Die Wasseramsel kann als einziger Singvogel Europas längere Zeit unter Wasser tauchen (Wasserlugen). Dabei sucht sie nach für schnellfließende Gewässer typischen Insektenarten, wie Steinfliegen, Köcherfliegen, Schnaken oder Wasserkäfern.

Während die Wasseramsel in Hessen jahrelang einen stabilen Bestand aufwies, wird sie hier mittlerweile auf der Roten Liste (vgl. Kreuziger et al. 2023) als gefährdete Art mit einem schlechten Erhaltungszustand geführt. Als eine aktuelle Gefährdungsursache wird die zunehmende Frühjahrs- und Sommertrockenheit der Fließgewässer in den Mittelgebirgen genannt, wodurch es über niedrige Wasserstände oder Austrocknungen zu deutlichen Rückgängen bei Gebirgsstelze und Wasseramsel gekommen ist.

Uhu (*Bubo bubo*)

Der Uhu ist von Nordafrika über Europa und Asien verbreitet, wobei er in Europa in der nördlichen Hälfte Frankreichs, in Irland, Island sowie auf den meisten Mittelmeerinseln fehlt. Zum Nahrungsspektrum des Uhus gehören Säugetiere bis zur Größe des Feldhasen und Vögel bis zur Größe des Mäusebussards. Er wurde bis Mitte des 19. Jahrhunderts gezielt bejagt, wodurch sich sein Verbreitungsgebiet in Mitteleuropa zwischenzeitlich nur noch auf die Mittelgebirge und Alpen beschränkte und er bis 1940 in weiten

Teilen Mitteleuropas nahezu ausgerottet war (vgl. Stübing et al. 2010). Durch Unterschutzstellung, die Bewachung verbliebener Brutplätze und Wiederansiedlungsprojekte großräumig verwaister Gebiete ist der Uhu mittlerweile wieder im Begriff, das Flachland zu besiedeln. Nach der Roten Liste der Brutvogelarten Hessens (vgl. Werner et al. 2014b) ist in den letzten Jahren eine fortgesetzt positive Bestandsentwicklung des Uhus zu verzeichnen gewesen, so dass er aus der Roten Liste entlassen werden konnte.

Auch wenn sich die Zahl der Uhus in den letzten Jahren regenerieren konnte, sind die Tiere weiterhin durch den Verlust ihres Lebensraums, Störungen durch den Menschen (wie beim Klettersport) oder ungesicherte Strommasten und Windkraftanlagen gefährdet. Schutzmaßnahmen für den Uhu umfassen daher neben dem Brutmonitoring und der Verlustfassung die befristete Sperrung von Kletterrouten während der Brutsaison, die Einhaltung von Sicherungsmaßnahmen bei der Errichtung und beim Betreiben von Strommasten sowie die Einhaltung der geltenden Mindestabstände zu Uhrevieren bei der Errichtung von Windkraftanlagen.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Das Verbreitungsgebiet des Schwarzspechts erstreckt sich über weite Teile der nördlichen und zentralen Paläarktis, wo er vor allem in alten Buchen- und Mischwäldern vorkommt. Er legt in alten Bäumen, Totholz und Baumstümpfen jedes Jahr neue Bruthöhlen an, die ähnlich wie beim Buntspecht von vielen weiteren Arten genutzt werden (vgl. Mebs/Scherzinger 2008). Bevorzugt werden für die Brut auffällig kleine, fragmentierte Gehölze. Als Lebensstätte präferiert die Art ansonsten große, zusammenhängende Waldgebiete, vor allem wenn Nadelgehölze im Bestand beigemischt und von Gliederfüßern befallene Bäume vorhanden sind. Die Baumartenzusammensetzung sowie die Altersstruktur der Bäume scheint für die Wahl von Schwarzspechtrevieren eine nur untergeordnete Rolle zu spielen.

Zum Nahrungsangebot der Art zählen von Frühjahr bis Frühherbst vor allem holz- und totholzbewohnende Ameisenarten, deren Gänge vom Schwarzspecht mit dem Schnabel freilegt werden. Die Hackspuren der Art zeigen oft rechteckige, längliche Umriss auf und dringen tief ins Holz vor. Ab Herbst sucht der Schwarzspecht vornehmlich die Nester von Waldameisen (*Formica*-Arten) auf, die er selbst bei Frost und Schnee zu öffnen vermag.

In Mitteleuropa finden sich Schwarzspechthöhlen häufig in freistehenden Rotbuchen. Bevorzugt werden dabei 80-100-jährige Buchen, welche mindestens 4 m hohe, astfreie Stämme vorweisen, damit die Art ungehindert anfliegen kann. Während der Hauptbrutzeit im April werden insgesamt zwei bis sechs Eier ausgebrütet und die Jungtiere im Anschluss zwischen vier und fünf Wochen zugefüttert.

Der Schwarzspecht gilt aktuell zwar nicht als gefährdet, zählt aber laut BNatSchG zu den streng geschützten Arten (vgl. BNatSchG 2009). Die in Hessen lebenden Populationen werden auf insgesamt 4.000 – 6.000 Reviere geschätzt, wobei der Bestandstrend eine positive Entwicklung zeigt (vgl. Kreuziger et al. 2023). In den Waldbereichen um Bad Orb leidet der Schwarzspecht vor allem an der Entnahme ökologisch wertvoller Bäume, speziell alter, hoher Rotbuchen, auf die er für seine Brutstandorte angewiesen ist. Weiterhin benennen Hoffmann et al. den Einfluss von Luftschadstoffen als problematisch, die vor allem in Form künstlichen Stickstoffs durch das Ausbringen von Pflanzendüngern in die Luft gelangen und Naturverjüngung zusätzlich fördern (vgl. Hoffmann et al. 2017). Als Maßnahmen innerhalb des Vogelschutzgebiets wird der Schutz von Höhlenbäumen und der Erhalt von Höhlenzentren im Wald vorgeschlagen.

Grauspecht (*Picus canus*)

Der Grauspecht ist über weite Teile Zentral-, Nord-, und Südosteuropas und von Europa aus entlang eines breiten Gürtels bis zur Pazifikküste am anderen Ende Asiens inklusive Japan verbreitet. Er brütet vor allem in alten Laub- oder Mischwäldern mit viel Totholz und morschen Bäumen, nicht selten im Bereich von Lichtungen und Waldrändern, an Gewässerufeln, Auwäldern oder großen Parks (vgl. Svensson 2018). Anders als der Grünspecht dringt der Grauspecht aber auch in die ausgedehnten, inneren Areale von Wäldern ein. Als Nahrungshabitate dienen ihm strukturreiche Waldränder mit einem hohen Anteil offener Flächen. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Puppen und Alttieren von Ameisen (vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) 2019f). Der Grauspecht hat einen relativ hohen Raumanspruch. Brutreviere haben eine Größe von rund 200 ha. Winterreviere können 1 - 2 Quadratkilometer einnehmen.

Innerhalb der letzten 25 Jahre ist in Hessen ein extremer Rückgang der Bestände des Grauspechts verzeichnet worden, sodass heute höchstens 3.000-6.000 Brutpaare für Hessen geschätzt werden und er in der Roten Liste als gefährdete Art mit einem schlechten Erhaltungszustand geführt wird (vgl. Kreuziger et al. 2023). Die mitteleuropäischen Bestände sind durch den Verlust oder die Entwertung von alten, lichten Laub- und Mischwaldbeständen sowie von ameisenreichen Nahrungsflächen, durch den Verlust geeigneter Brutplätze sowie durch Lebensraumzerschneidungen und Störungen an Brutplätzen gefährdet.

Wendehals (*Jynx torquilla*)

Der Wendehals ist prinzipiell in ganz Europa, Nordwestafrika und in einem breiten Gürtel auch bis an die asiatische Pazifikküste verbreitet. Die Art besiedelt dabei offene und halboffene strukturreiche Kulturlandschaften und meidet geschlossene Wälder, Steppen und Hochgebirge. Der Wendehals ist, wie viele andere Spechtarten auch, auf das Vorkommen von Ameisen angewiesen. Eine untergeordnete Rolle in der Nahrung des Wendehalses spielen außerdem Blattläuse, Schmetterlingsraupen, Käfer, Früchte und Beeren. Wichtig für seine Nahrungshabitate ist, dass diese nicht von einer zu hohen Krautschicht bewachsen sein dürfen. Geeignet für die Art sind vor allen Dingen Trockenstandorte mit schütterem Bewuchs (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUELV 2006). Der Wendehals klettert nicht wie andere Spechte mithilfe seines Stützwanzes, sondern ähnelt von seinen Bewegungen eher anderen Singvögeln und ist meist waagrecht sitzend auf Ästen zu beobachten. In seinem Verhalten ist er recht zurückgezogen und scheu und daher auch für erfahrene BeobachterInnen nur schwierig zu entdecken (vgl. Svensson 2018). Der Wendehals brütet in natürlichen Baumhöhlen, Spechthöhlen oder Nistkästen.

Der Bestand des Wendehalses wird auf 300-500 Brutpaare in Hessen geschätzt und ist in der Roten Liste Hessens als gefährdete Art mit einem schlechten Erhaltungszustand geführt (vgl. Kreuziger et al. 2023). Seine Gefährdung ergibt sich vor allem durch den Verlust seiner Lebensräume, sprich Streuobstwiesen, Trockenrasen, Brachen und Randstrukturen und der damit einhergehenden verringerten Verfügbarkeit von Ameisen. Weitere Probleme können die ausbleibende Mahd, Verbuschung und der Verlust von Höhlenbäumen darstellen. Schutzmaßnahmen umfassen daher die Umstellung zu extensiver Grün- und Streuobstwirtschaft und die Erhaltung der reichen Kulturlandschaft, die Förderung von Magerrasen und Ruderalflächen, Reduktion von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie Maßnahmen zur Ansiedlung von Ameisenvölkern (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUELV 2006).

Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Das Rebhuhn ist ein Standvogel, welcher weite Teile Europas und Asiens bis etwa zum nördlichen Iran besiedelt. In Deutschland ist es hauptsächlich in den tieferen Lagen unter 600 m zu finden, kommt aber auch im Mittelgebirge und den Alpentälern vor. Die einstigen Baum- und Strauchsteppenbewohner leben mittlerweile als Kulturfolger in Heiden, Acker-, Grün- und Brachlandflächen sowie Staudenfluren reich strukturierter Gebiete mit schützenden Gebüsch und Heckenreihen (vgl. Svensson 2018). Das Rebhuhn ernährt sich von Sämereien, Wildkräutern und Getreidekörnern, wobei es auch an grüne Pflanzenteile von beispielsweise Klee, Luzerne oder Wegericharten geht. Insekten, Früchte und Beeren werden nur gelegentlich von den Tieren verspeist.

Das Rebhuhn ist sowohl in der Roten Liste Hessens als auch deutschlandweit unter den stark gefährdeten Arten der Kategorie 2 gelistet. Die Bestandszahlen sollen laut der HLNUG (vgl. Kreuziger et al. 2023) auf kurz- und langfristige Sicht sinken. Geschätzt wird der heutige Bestand auf 2.500-5.000 Brutpaare. Zu den Gefährdungsursachen zählen der Verlust oder die Entwertung von kleinräumig strukturierten, extensiv genutzten Agrarlandschaften mit Randstreifen, Wegrainen und Brachen, die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die Asphaltierung unbefestigter Wege und deren intensive Unterhaltung sowie die anhaltende Verschlechterung des Nahrungsangebots (Insektensterben) (vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) 2019d). Die Jagd der Art ist in Deutschland nur nach strengen Kriterien, nämlich der Zählung und dem Nachweis eines Mindestbestandes (Monitoring), möglich.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan ist ein Greifvogel mit einer Körperlänge von bis zu 39 cm und einer Flügelspannweite von bis zu 180 cm. Das globale Vorkommen des Rotmilans ist auf Europa, speziell Zentral-, West- und Südwesteuropa konzentriert, wobei 50 % des weltweiten Bestands in Deutschland zu finden sind. Da 10 % des deutschlandweiten Bestands und 5 % des Weltbestands mit schätzungsweise 1.000-1.300 Brutpaaren auf Hessen fallen, gilt die Art in Hessen als Verantwortungsart. Der Rotmilan steht sowohl in Hessen als auch deutschlandweit auf der Vorwarnliste der Roten Liste. Der Bestand hat in den letzten Jahren eine kurzfristige Zunahme erfahren und wird aktuell auf 1.300 – 1.800 Paare geschätzt (vgl. Kreuziger et al. 2023).

Rotmilane besiedeln offene Kulturlandschaften, die durch Felder, Wiesen und Feldgehölze geprägt sind. Als Nahrungshabitate dienen den Tieren vor allem Äcker und Weidegebiete, wo der Rotmilan Kleinsäuger sowie andere kleine Wirbeltiere im Flug und - nicht wie viele andere Greifvögel - vom Ansitz aus jagt. Die Reviere sind eher klein; zur Nahrungssuche fliegt er bis zu 12 km weit (vgl. Mebs 1994). Abgeerntete Felder, Autobahnen und Mülldeponien werden von ihm zwar aufgesucht, doch kommt die Rolle des „Abfallverwerter“ in Deutschland vor allem dem Schwarzmilan zu. Der Rotmilan ist ein Nahrungsgeneralist, der am liebsten aktiv jagt und individuelle Vorlieben hinsichtlich seiner Nahrungs- und Jagdgewohnheiten vorweist. Zu den häufiger geschlagenen Säugetieren gehören Feldmäuse und Maulwürfe. Zu den als Beutetiere häufigeren Vogelarten zählen Stare, Tauben, Rabenvögel und verschiedene Drosselarten, wie Amsel, Wacholder- oder Misteldrossel. Seit den starken Bestandseinbußen Ende des 20. Jahrhunderts nehmen die Bestände weltweit wieder deutlich zu, sodass der Rotmilan 2010 aus der Roten Liste der IUCN genommen wurde.

Nach der Untersuchung von Hoffmann et al. 2017 geht es den Rotmilanbeständen des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ nur mäßig gut. Nach wie vor geht die Intensivierung der Landwirtschaft mit einer Verschlechterung der Nahrungshabitate einher, welche die Bestände des

Rotmilans im Gebiet beeinträchtigen. Als Maßnahmvorschläge für die Verbesserung der Situation wird die Entwicklung von Altholzbeständen, der Schutz von Horstbäumen und der Erhalt von Altholz sowie die allgemeine Extensivierung der Bewirtschaftungsformen im Gebiet vorgeschlagen. Auch soll auf die Windenergie weiterhin im Vogelschutzgebiet verzichtet werden.

Schwarzstorch (*Ciconia ciconia*)

Der Schwarzstorch kommt in Nord- und Mitteleuropa regelmäßig, im asiatischen Verbreitungsgebiet, in dem der Schwarzstorch ebenfalls brütet, lückenhafter vor. Während in Europa die im Tiefland bis zur submontanen Stufe vorkommenden Laubmischwälder zum Brüten genutzt werden, sind es in Zentralasien ausschließlich Wälder der submontanen und montanen Stufe.

Die Art brütet stark zurückgezogen in ausgedehnten, alten Laub- und Laubmischwäldern des Berglands mit nahegelegenen Feuchtgebieten wie Mooren, Teichen und Bächen und baut sein Nest in hoch gelegenen Baumkronen aus Ästen (vgl. Svensson 2018). Auch walddah gelegene, feuchte Extensivwiesen werden zu den Schwarzstorchhabitaten gezählt. Alte Schwarzstorchreviere sind meist über 100 Hektar groß und liegen in geschlossenen Waldgebieten. Die Nahrung besteht vor allem aus kleinen Fischen, Amphibien und Wasserinsekten.

Die Umsiedlungsrate brütender Schwarzstorchpaare infolge von Störungen ist nach wie vor recht hoch, was zwangsläufig zu einem niedrigem Bruterfolg führt. Gleichzeitig zählt der Schwarzstorch zu den einheimischen Vogelarten, bei denen Schutzmaßnahmen sehr deutliche Erfolge feiern können. Geeignete Habitate sind zwar schwierig zu finden, doch werden Nisthilfen an geeigneten Standorten von den Tieren häufig angenommen. Momentan wird das Vorkommen in Hessen auf lediglich 55-70 Brutpaare geschätzt. In der Roten Liste Hessens wird die Art als „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft (vgl. Kreuziger et al. 2023).

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Die Feldlerche ist in ganz Europa bis Ostsibirien und Japan verbreitet. Als ursprünglicher Steppenbewohner ist die Feldlerche eine Charakterart der offenen Feldflur. Sie besiedelt reich strukturiertes Ackerland, extensiv genutzte Grünländer und Brachen sowie größere Heidegebiete. Die Brutreviere sind 0,25 bis 5 ha groß, bei maximalen Siedlungsdichten von bis zu 5 Brutpaaren auf 10 ha. (vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) 2019e).

Als Gefährdungsursachen gelten der Verlust oder die Entwertung von offenen Agrarlandschaften mit extensiv genutztem Dauergrünland, Ackerbrachen, Randstreifen, Wegrainen sowie von Heidegebieten, die Asphaltierung von unbefestigten Wegen, die intensive Unterhaltung von Feld- und Wegrändern sowie die Verschlechterung des Nahrungsangebotes von Insekten. In Hessen werden 150.000-200.000 Brutpaare geschätzt, wobei die Tendenz der Bestandszahlen deutlich sinkend ist. Daher wird die Feldlerche mittlerweile auf der Roten Liste Hessens als gefährdete Art geführt und weist einen schlechten Erhaltungszustand auf. Auch wenn die Brutpaarzahlen der Feldlerche noch groß scheinen, ist deren Bedrohungssituation akut und keine Lösung für die Stabilisierung der Populationen angesichts der zunehmenden landwirtschaftlichen Intensivierung in Sicht.

Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

Der Waldlaubsänger ist im Westen der Paläarktis in lichten Laub- und Mischwäldern und Parkanlagen beheimatet. Gerade in den Laubwaldbeständen Mitteleuropas ist er weit verbreitet. Seine Lebensweise ist eher unauffällig (vgl. Svensson 2018). Er ernährt sich von Spinnen, Weichtieren, Insekten und ab Herbst auch von Beeren.

Der Waldlaubsänger hat in den letzten 25 Jahren starke Bestandseinbußen von über 50 % zu verzeichnen und wird in der Roten Liste Hessens in der Kategorie 3 („gefährdet“) geführt (vgl. Kreuziger et al. 2023). Bedroht wird die Art durch Lebensraumverlust wie Sukzession und durch Störungen während der Brutzeit (z. B. durch Brennholzerwerbung). Zudem können Massenauftritten von Waldmäusen oder Wegschnecken zu einem Problem werden. Als Schutzmaßnahme wird daher die Erhaltung von gestuften Waldstrukturen, Waldsäumen und Gebüsch empfohlen, welche genug Licht für die Art durchlassen. Weiterhin kann der Verzicht auf Holzerwerbung während der Brutzeit sinnvoll sein (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HMUELV 2006).

2.8.4 Amphibien und Reptilien

Amphibien sind für ihren Lebenszyklus auf Gewässer zur Larvalentwicklung angewiesen, während sie als adulte Tiere zumeist Landlebensräume besiedeln und hier oft auch überwintern. Die dadurch bedingten Amphibienwanderungen vom Winterquartier zu den Fortpflanzungsgewässern führen oft zu hohen Individuenverlusten, wenn dabei abends und nachts Straßen überquert werden müssen. Amphibienlebensräume sind daher auf das Vorhandensein naturnaher aquatischer und terrestrischer Lebensraumstrukturen ohne zwischenliegende Hindernisse angewiesen.

Wichtig für einen geeigneten Reptilienlebensraum sind dagegen verschiedene, miteinander vernetzte Elemente wie windgeschützte Sonnenplätze, Paarungs- und Eiablageplätze, Jagdreviere, Deckungs- und Versteckmöglichkeiten sowie Überwinterungsquartiere. Zum Sonnen suchen Reptilien Strukturen auf, die sich besonders schnell und stark aufheizen, z. B. trockenes Holz, vegetationsfreie Stellen, Gesteinshaufen und Felsen, Haufen aus trockenem Gras oder Laub. Zum Überwintern werden passende Verstecke wie der Wurzelbereich von Bäumen, Erdlöcher, Felsspalten, Hohlräume unter Steinplatten und totem Holz oder Kleinsäugerbauten aufgesucht. Die Intensivierung der Landwirtschaft, die Zerstörung von Kleinstrukturen in der Landschaft und die Verbuschung bzw. Aufforstung von ehemaligen Magerwiesen haben in vielen Regionen dazu geführt, dass die Reptilienbestände stark zurückgegangen sind, wobei Bad Orb hiervon noch relativ wenig betroffen scheint. Seit 1980 sind alle Reptilienarten in der Bundesartenschutzverordnung enthalten und damit unter besonderen Schutz gestellt. Zusätzlich sind die Schlingnatter und die Zauneidechse im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit nach BNatSchG sogar streng geschützt (vgl. BNatSchG 2009; vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992).

In Deutschland kommen 21 Amphibien- und 14 Reptilienarten vor. Die Datenauswertung für die Stadt Bad Orb ergab, dass insgesamt mindestens vier Amphibien- und fünf Reptilienarten - darunter mit der Schlingnatter eine bundesweit gefährdete und europäisch geschützte Reptilienart - im Stadtgebiet vorkommen (vgl. **Tab. 9**). Darüber hinaus ist ein Vorkommen der Ringelnatter zwar nicht dokumentiert, aber aufgrund der gewässerreichen Biotopausstattung als wahrscheinlich anzusehen.

Tab. 9: Vorkommen und Gefährdung der Amphibien und Reptilien in Bad Orb

Art	Deutscher Name	Gefährdung & Schutzstatus	Habitat
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	B§	Laubwald
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	B§	Wald/Garten & Stillgewässer
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	3, S§, IV	Nadel- & Laubwald
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Bergmolch	B§	Wald & kleine Stillgewässer
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V, S§, IV	Offen- & Halboffenland
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	B§	Fließ- und Stillgewässer
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	B§	Wald/Garten & Stillgewässer
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	B§	Wald & kleine Fließgewässer
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	2, B§	Laubwald, Halboffenland
<i>Zootoca vivipara</i>	Waldeidechse	B§	Offenlandschaften

IV	Enthalten in Anhang IV der FFH-Richtlinie (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992)
S§	streng geschützt nach BNatSchG (vgl. BNatSchG 2009)
B§	besonders geschützt nach BNatSchG (vgl. ebd.)
RL HE	Gefährdung in Hessen (Rote Liste 2023; vgl. Dietz et al. 2023)
*	Ungefährdet nach RL HE (vgl. ebd.)
0	Ausgestorben oder verschollen nach RL HE (vgl. ebd.)
1	Vom Aussterben bedroht nach RL HE (vgl. ebd.)
2	Stark gefährdet nach RL HE (vgl. ebd.)
3	Gefährdet nach RL HE (vgl. ebd.)
R	Extrem selten nach RL HE (vgl. ebd.)
V	Vorwarnliste nach RL HE (vgl. ebd.)

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Der in Mittel- und Südeuropa verbreitete Feuersalamander bewohnt in Hessen vorzugsweise von Bächen durchzogene Laub- und Mischwälder in mittleren Höhenlagen. Bei milden Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit sind die Tiere in der Dämmerung und nachts aktiv.

Viele Feuersalamander werden während ihrer Wanderungen im Frühjahr und Herbst überfahren. Eine weitere Gefährdungsursache sind zunehmende Trockenperioden durch den Klimawandel, so dass adulte Feuersalamander ihre Tagesverstecke kaum bis gar nicht mehr verlassen, um nicht auszutrocknen. So können sie keine Nahrung aufnehmen und verlieren über den Sommer an Gewicht, wodurch die Fortpflanzungsfähigkeit der Salamander negativ beeinflusst werden kann. Auch die Larven werden von Trockenperioden gefährdet, da die Bachoberläufe während des Sommers öfter austrocknen. Hinzu kommt, dass landlebende Feuersalamander immer häufiger vom Hautpilz *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) befallen werden. Zur Vermeidung einer weiteren Ausbreitung der Pilzkrankheit sind Hygienemaßnahmen zur Desinfektion von Schuhwerk und Arbeitsmaterialien geeignet (vgl. Institut für Biologiedidaktik 2024). Für das Stadtgebiet liegen Nachweise der Art aus der Umgebung der Orbquelle vor.

Kreuzotter (*Vipera berus*)

Neben der Waldeidechse ist die Kreuzotter das Reptil mit der größten Verbreitung weltweit. Ihr Areal reicht von England im Westen bis zur 11.000 km entfernten russischen Insel Sachalin im Osten. Im Norden dringt sie als ovovivipare Art bis nach Lappland und Nordkarelien vor, im Süden erreicht sie

Griechenland. Generell überlappt das Areal der Waldeidechse sehr stark mit dem Areal der Kreuzotter. Im Tiefland besiedelt die Art häufig die trockeneren Randbereiche von Feuchtwiesen und Mooren sowie Heidegebieten mit Pfeifengrasbeständen und angrenzenden Waldgebieten. Demgegenüber findet sie in den östlichen Mittelgebirgen und im süddeutschen Raum vor allem in Waldschneisen und -lichtungen sowie auf Kahlschlägen und bewachsenen Geröllfeldern und Blockschutthalden geeignete Lebensräume.

Wichtige Gefährdungsfaktoren sind großflächige Abtorfungen in Moorhabitaten sowie Aufforstungen in der Forstwirtschaft, die zu einem Verlust von Kahlschlagflächen führen. Dazu kommt eine zunehmende Fragmentierung von ehemals zusammenhängenden Waldgebieten und Kreuzotterpopulationen. Vorrangiges Ziel muss es sein, große zusammenhängende Waldgebiete zu schützen und in diesen lichte Waldstrukturen und Kahlschläge zu fördern. Zudem ist die Zunahme von Wildschweinbeständen, aber auch Waschbärbeständen kritisch zu betrachten. Mäharbeiten in oder entlang von Kreuzotterlebensräumen sollten unter dem Einsatz von Balkenmäherwerk oder Sense durchgeführt werden. Das gezielte Töten von Kreuzottern aus Angst und Unwissenheit ist heutzutage glücklicherweise aufgrund von Aufklärungsarbeit, aber auch aufgrund der Seltenheit der Art, mittlerweile kein entscheidender Gefährdungsfaktor mehr. Allerdings gilt die Kreuzotter als sehr störungsempfindlich, selbst was bloße Beobachtungen der Art in ihrem Lebensraum angeht. (vgl. Schulte o. D.). Innerhalb des Stadtgebiets wurde die Kreuzotter sowohl an mehreren Stellen im Wald als auch am östlichen Ortsrand nachgewiesen.

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Die Schlingnatter ist eine kleine, versteckt lebende Schlange, die warme und strukturreiche Hanglagen, Trockenrasen, stark von Hecken oder Gebüsch durchsetzte Steinbrüche, Felswände, Geröllhalden, Magerrasen und Heiden aller Art sowie Straßenböschungen und Bahndämme bevorzugt, aber auch sonnige Waldränder, extensiv bewirtschaftete Weinberge, Ruderalflächen sowie Industriebrachen werden gerne aufgesucht. Eine bedeutsame Rolle spielen stillgelegte Bahntrassen, die als Lebensraum sowie als optimaler Vernetzungskorridor fungieren. Stark beschattete Lebensräume und monotone Agrarlandschaft werden gemieden. Als Nahrung dienen Eidechsen, Blindschleichen, Insekten und Kleinsäuger. Der Einsatz von Pestiziden hat allerdings dazu beigetragen, dass die Nahrungsgrundlage immer knapper geworden ist. Zu den natürlichen Feinden zählen Greifvögel (z. B. Mäusebussard, Turmfalke sowie Eulen), kleine Beutegreifer (u. a. Wiesel und Marder) sowie Fuchs, Dachs und Wildschwein. Insbesondere die jungen Nattern werden auch zur Beute des Igels oder werden gar von der eigenen Art verspeist.

Hauptgefährdungsursachen sind die Ausräumung der Landschaft, Habitatentwertung sowie der Verlust und die Zerschneidung der Lebensräume. So wurden auch in Hessen viele Magerrasen intensiviert oder aufgeforstet. Wichtige Kleinstrukturen wie Hecken oder Felddraine wurden zerstört und auch die Flurbereinigung führte in vielen Gemarkungen zum Verlust strukturreicher Biotope. Hinzu kommt die zunehmende Zerschneidung der Lebensräume durch Straßen und Autobahnen, die zur Verinselung der Bestände führt. Hessen liegt im Zentrum des Verbreitungsgebietes. Aufgrund der versteckten Lebensweise lässt sich die Bestandssituation und –entwicklung nur vermuten. Vermutlich ist die Art über fast ganz Hessen und in allen Landkreisen verbreitet und kommt überall dort vor, wo geeignete trockene und sonnige Biotope existieren. Verbreitungsschwerpunkte liegen entlang der Südlagen der größeren Flusstäler und deren Nebentäler. Verbreitungsachsen bilden auch geschotterte Bahntrassen. Nur höhere Mittelgebirgslagen mit dichten Wäldern sind frei von Schlingnattern. Als Artenhilfsmaßnahmen müssen halboffene Lebensräume erhalten und neue Habitate geschaffen werden. Extensiv gepflegte

Magerrasen, besonnte Waldränder, offengehaltene Steinbrüche und Bahntrassenabschnitte ermöglichen der Schlingnatter ein Überleben. Viele Einzelmaßnahmen können dazu beitragen, isolierte Bestände wieder zu vernetzen (vgl. Nicolay/Alfermann 2003; vgl. Völkl/ Käsewieter 2003).

Innerhalb des Stadtgebiets konzentriert sich das bekannte Vorkommen der Schlingnatter auf den Randbereich zwischen Ortslage und Wald. So wurde die Art u. a. im Rahmen des Bauleitplanverfahrens „Michaelstraße/Lauzenstraße“ am nordöstlichen Rand der Siedlungsstrukturen von Bad Orb nachgewiesen.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die wärmeliebende Art gilt als primärer Waldsteppenbewohner und besiedelt heute eine Vielzahl von Standorten, wie extensiv bewirtschaftete Weinberge, Steinbrüche, Ruderalflächen, Industriebrachen, Straßenböschungen, Bahndämme sowie Trocken- und Halbtrockenrasen. Die Habitate setzen sich aus einem Mosaik aus vegetationsfreien und bewachsenen Flächen zusammen. Eine bedeutende Rolle spielen lineare Strukturen wie Hecken, Waldsäume oder Bahntrassen. Auf der einen Seite fungieren diese als beliebte Kernhabitate, auf der anderen Seite stellen sie wichtige Vernetzungskorridore dar.

Die Gefährdungsfaktoren und -ursachen sind im Wesentlichen durch anthropogene Eingriffe in die Lebensräume der Zauneidechse bedingt. Aufforstung von Kahlschlägen, Trocken- und Halbtrockenrasen oder auch Heideflächen führt zu erheblichen Lebensraumverlusten. So führt beispielsweise die Intensivierung der Landwirtschaft und die damit häufig verbundene Flurbereinigung zur Beseitigung entsprechender linearer Habitatstrukturen, wie Wegränder und Hecken oder auch wichtiger Strukturelemente, wie Lesesteinhaufen. In jüngster Zeit hat auch der verstärkte Siedlungsbau, insbesondere in Ortsrandlagen an exponierten Hängen, einen entscheidenden Einfluss auf den Habitatverlust. Auch der Einsatz von Pestiziden führt zu einem deutlichen Rückgang der Zauneidechse durch direkte (akute Toxizität) oder sekundäre Vergiftung über die Nahrungskette. Eine direkte Bedrohung der Zauneidechse ist durch Haustiere, primär Katzen, gegeben, die diesen nachstellen. Auch Kanaldeckel mit Löchern, Kellerfensterschächte und Sedimentationsbecken können zu tödlichen Fallen für die Echsen werden. Nicht zuletzt führt die fortschreitende Fragmentierung der Landschaft durch Straßen- oder Siedlungsbau u. ä. zur Verinselung und Isolation einzelner Populationen (vgl. Alfermann/Nicolay 2005). Die Zauneidechse wurde beispielsweise im Rahmen der Bauleitplanverfahren „Michaelstraße/Lauzenstraße“ am nordöstlichen Siedlungsrand und „Freiflächenphotovoltaikanlage“ im Nordwesten von Bad Orb nachgewiesen.

2.8.5 Fische

Aus der Gruppe der Fische werden im Folgenden beispielhaft die nach Anhang IV der Europäischen FFH-Richtlinie relevanten, streng geschützten Arten Bachneunauge und Groppe vorgestellt (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992).

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Bachneunaugen führen eine versteckte Lebensweise im Sediment sauerstoffreicher Fließgewässer in den Forellen- und Äschenregionen Nord- und Mitteleuropas. Die besiedelten Wohngewässer sind meist unbelastet bis mäßig belastet mit sommerlichen Höchsttemperaturen von 20 °C. Die ersten drei bis maximal fünf Jahre ihres Lebens verbringen Bachneunaugen als Querder, dem wurmartigen Larvenstadium der Neunaugen, in welchem die Tiere noch keinen Saugmund oder Augen besitzen. Im Gegensatz zu anderen Neunaugenarten teilen sich Larvalstadien und adulte Tiere denselben Lebensraum.

So kommt es, dass adulte Tiere ihren Laich meist in der Nähe der Schlick- und Detritusbänke ablegen, in denen sie auch herangewachsen sind.

Die 1996 noch nach der IUCN als „potentiell gefährdet“ betitelte Art zeigte in den letzten Jahren deutliche Zeichen der Erholung ihrer Bestände, welche mit der generellen verbesserten Wasserqualität einhergehen. Aus diesem Grund gilt die Art heute als „nicht gefährdet“. Gründe für den Rückgang der Art sind neben der Gewässerqualität vor allem Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen, bei denen Schlick- und Feinsedimentbänke inklusive der Detritusablagerungen ausgeräumt werden, sodass die Art keine Nahrung mehr findet sowie thermische Belastung, Kanalisierung und Stauhaltung, Wanderhindernisse und fischereiliche Bewirtschaftung. Um einer weiteren Dezimierung der für die Art wichtigen Lebensräume entgegenzuwirken, wurde das Bachneunauge in die FFH-Richtlinie Anhang II mitaufgenommen.

Im Rahmen der Grunddatenerfassung 2004 im FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ wurden Bachneunaugen mittels unter Gleichstrom stehender Ringanoden aus dem Sediment gelockt, gezählt und vermessen (vgl. Michl et al. 2004). Die Erfassung mit dieser Methode stellt eine schonende Alternative zu den Methoden der Durchsiebung oder Anhebung der Sedimentpolster dar. Die Bestandszahlen von Bachneunaugenpopulationen schwanken natürlicherweise recht stark und sind von vielen Faktoren wie der Nahrungsverfügbarkeit und Morphologie der Gewässer abhängig. Gute Bestände weisen zwischen 6.000 und 50.000 Querder pro Hektar auf. Im Jahr 2004 wurde das Bachneunauge an sieben von neun Probestellen des FFH-Gebiets Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal“ nachgewiesen, wobei die Populationen als in einem „überwiegend gutem Zustand“ beschrieben werden. Entlang der Haselbach stellt der Haselweiher ein nicht überwindbares Hindernis der unterhalb des Weihers gefundenen Population dar. Dies wird allerdings von den Autoren der Grunddatenerfassung als nicht gravierend bewertet, da oberhalb des Weihers kein geeigneter Lebensraum für die Tiere vorhanden ist. Im Falle der Orb stand 2004 die Gewässerbelastung unterhalb des Klärwerks einer Besiedlung durch das Bachneunauge entgegen, von der man nach wie vor annehmen muss, dass sie existiert. Oberhalb der Kläranlage wurden Populationen nachgewiesen. Insgesamt wurden die Habitatstrukturen der Orb und Hasel als gut und geeignet für die Bachneunaugen bewertet. Die Vermutung liegt nahe, dass dies auch heute noch der Fall ist.

Groppe (*Cottus gobio*)

Von den etwa 30 zirkumpolar verbreiteten Groppenarten finden sich lediglich zwei in Europa: die Ostgroppe (*Cottus poecilopus*) östlich der Elbe bis nach Nordost-Asien und die u. a. auch in Hessen heimische Westgroppe (*Cottus gobio*). Letztere findet sich mit Ausnahme einiger Bereiche in Südeuropa, Dänemark, Nord-Norwegen, Finnland, Schottland und Irland in ganz Europa. Innerhalb Deutschlands sind Vorkommen der Art außer im Einzugsgebiet der Oder überall nachgewiesen. Die Westgroppe ist neben der Bachforelle die einzige Charakterart der oberen Forellenregion. In der unteren Forellen- und Äschenregion kommt neben der Groppe und Bachforelle auch das Neunauge als Charakterart hinzu. Ein Vorkommen dieser drei Arten wird als Indikator für gut erhaltene Gewässerbereiche verstanden. Für die Groppe wird im Allgemeinen eine Gewässergüte von I bis II angegeben.

Bei der Groppe handelt es sich um einen bodenbewohnenden, stationären Kleinfisch rasch fließender, klarer Gebirgsbäche, welcher Gewässer mit grob steinigem Grund bevorzugt, in denen sich dieser gut verstecken kann. Innerhalb ihres Lebenszyklus nutzt die Art unterschiedliche Gewässerstrukturen und Mikrohabitate der Gewässersohle. Gewässervertiefungen werden als Winterruheplätze beansprucht. Strömungsarme Flachwasserbereiche sind das Nahrungshabitat kleinerer Groppen und stärker

strömende Bereiche Nahrungshabitate der größeren Tiere (vgl. Peters 2010).

Die Groppe ist eine Anhang II Art der FFH-Richtlinie, gilt aber nicht als gefährdet. In Hessen ist die Art in vielen Mittelgebirgsbächen vertreten, so dass sich die Nachweise mit einem Schwerpunkt in Nord- und Mittelhessen nahezu flächig über das ganze Land erstrecken. Hinsichtlich möglicher Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen hat bei der Habitatsicherung die Vermeidung von Ausbau und Rückbau von Querbauwerken Vorrang. Unumgängliche Querbauwerke sollten mit Fischpässen in Form von naturnahen Umgehungsgerinnen versehen werden. Unter einem idealen Groppenhabitat versteht man kühle, sauerstoffreiche, besonnte Gewässer mit steinigem Substrat. Weiterhin ist die Versauerung, Verschmutzung und thermische Belastung von Gewässern zu vermeiden. Zwar werden nach wie vor Anstrengungen in der Gewässerreinigung unternommen, doch gibt es punktuell bestehende Defizite in Form von Straßenentwässerung, Regenentlastungsbauwerken, landwirtschaftlichen Hofabläufen und Silagehaufen. Aktive Artenschutzmaßnahmen in Form von Wiederbesiedlungen ehemals besetzter isolierter Areale sind stets unter wissenschaftlicher Beratung und Begleitung durchzuführen, da sich die genetische Differenzierung der Art innerhalb ihres Einzugsgebiets auch bereits zwischen Ober- und Unterlauf unterscheiden kann (vgl. Hennings 2005).

Im Rahmen der Grunddatenerfassung 2004 im FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ kam die Elektrofischung inkl. mit Keschern ausgerüsteter Beifängern zum Einsatz, bei der die Fische, welche sich im elektrischen Feld befinden, in die Kescher der Beifänger geführt, entnommen und vermessen wurden (vgl. Michl et al. 2004). Habitat- und Lebensraumstrukturen adulter als auch junger Tiere waren 2004 an allen Probestellen vorhanden. Jungtiere waren im Haselbach an allen Untersuchungsstellen unterrepräsentiert. An der Orb konnten nur im Oberlauf Individuen nachgewiesen werden. Hier lag ein guter reproduktiver Bestand vor.

2.8.6 Insekten: Tagfalter

Schon seit langer Zeit kommt den Tag- und Dickkopffaltern, die zu den ökologisch und faunistisch bestbekannten Insektentaxa Mitteleuropas zählen, eine besonders hohe Bedeutung als Indikatororganismen in der Landschaftsplanung zu. Aufgrund ihrer oftmals sehr spezifischen Biotopbindung, einer überschaubaren Artenzahl und leichten Identifizierbarkeit sind die Tag- und Dickkopffalter eine geeignete Indikatorgruppe zur Bewertung eines Landschaftsteiles. Sowohl naturnahe Standorte als auch das intensiv genutzte Kulturland werden von typischen Schmetterlingsarten besiedelt, deren Vorkommen von einem spezifischen Gefüge ökologischer Faktoren wie der Biotopstruktur und deren Nutzung abhängt. Die landwirtschaftliche Nutzung bestimmt maßgeblich die Zusammensetzung der Vegetation und damit das Angebot an Nektar- und Futterpflanzen für die Larvalentwicklung.

Aufgrund seiner Gefährdung und seines besonderen Lebenszyklus wird hier ein besonderes Augenmerk auf den in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten, streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gelegt.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt Frisch- und Feuchtwiesen in Tälern oder an Rändern von Bächen und Flüssen, Hochstaudenfluren, Gewässerufer, Böschungen und andere Saumstandorte mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) sowie Nester der Wirtsameise *Myrmica rubra*. Bevorzugt werden Glatthafer- und Pfeifengraswiesen der Flussauen, Dämme

und Grabenränder. Sehr feuchte und nasse Flächen sowie Überschwemmungsgebiete werden von ihm vollständig gemieden. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kann auch Brachestadien besiedeln, da seine Wirtsameise Brachestadien und damit ein kühleres Mikroklima bis zu einem gewissen Stadium tolerieren kann. Die Art hat einen komplizierten Entwicklungszyklus. In der kurzen Flugzeit (Anfang Juli bis Mitte August) legen die Weibchen zwischen 250 - 500 Eier an die teilaufgeblühten endständigen Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) ab. Die Larven bohren sich in die Blüten ein und fressen diese aus. So ist mit dieser Pflanze der gesamte Lebenszyklus der Art sehr eng verbunden. Sie dient nicht nur als Eiablagemedium, sondern auch als frühe Raupennahrung und als Nektarquelle für die Imagines. Im Spätsommer (August bis Mitte September) verlassen die rotbraun gefärbten Raupen die Wirtspflanze und wechseln in die Ameisennester der Knotenameise *Myrmica rubra*, wo sie von den Ameisen „adoptiert“ werden. Entsprechend muss das Mahdregime an die Biologie angepasst sein. Die Larven sind mobil und können bis zu 30 m vom Wiesenknopfbestand in Ameisennestern gefunden werden. In den Ameisennestern erfolgen die Überwinterung und die Verpuppung. *Maculinea nausithous* ist sehr standorttreu und kann auf kleinstem Raum hohe Populationsdichten bilden. Die Art weist starke Bestandsschwankungen auf.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling gilt in Deutschland sowie in Hessen derzeit als gefährdet und ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommt in Bad Orb im Bereich frischer bis wechselfeuchter Wiesen im Orb- und im Haselbachtal vor.



Abb. 109: Zauneidechse (eigene Aufnahme 05/2021)



Abb. 110: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Bereich des Orbtals (eigene Aufnahme 07/2021)

2.8.7 Insekten: Käfer

Als artenreichste Ordnung innerhalb der Insekten sind die Käfer in der Planung oft unterrepräsentiert. Stellvertretend für die walddreiche Landschaft von Bad Orb wird nachfolgend auf den relativ großen und bekannten Hirschkäfer näher eingegangen.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer ist in Hessen weit verbreitet und tritt in wärmebegünstigten Lagen häufiger auf. Hier werden vor allem trockenwarme Laubwälder mit hohem Eichenanteil besiedelt. Seltener werden auch walddnahe Streuobstbestände und Siedlungsbereiche mit Totholzvorkommen als Lebensraum dokumentiert. Durch die landesweite starke Schädigung der Eichen und der damit einhergehenden Verringerung alter Bestände - besonders auf leichten Böden - sowie die vermehrte Anpflanzung von

Nadelbäumen auf potentiell für Eiche geeigneten Standorten, wird die von Hirschkäfern besiedelbare Fläche tendenziell verkleinert.

Zersiedlung sowie Flächenverbrauch für Landwirtschaft und Infrastruktur behindern den genetischen Austausch oder führen direkt zum Erlöschen der Vorkommen. Die Erhaltung zusammenhängender, im genetischen Austausch stehender Populationen sowie die Vernetzung isolierter Vorkommen sollte angestrebt werden. Dazu erscheint eine Erhöhung des Eichenanteils erforderlich. Auf die Anpflanzung standortfremder oder nicht einheimischer Baumarten sollte verzichtet werden. Im Umfeld bekannter Populationen des Hirschkäfers sollten Eingriffe in die bestehenden Eichenbestände unterbunden werden. Totholzreiche und lichte Eichenbestände sollten erhalten und durch natürliche Verjüngung bzw. inselartige Aufforstung in ihrem Charakter erhalten werden. Dabei sollten vermehrt Altholzinseln mit Gruppen oder über kleinere Flächen verteilten Alteichen ausgewiesen werden. Nach erfolgten Eicheneinschlägen sollten die Stümpfe nicht gerodet werden (vgl. Linderhaus/Malten 2005). Für Bad Orb liegen zwei Nachweise aus dem Siedlungsbereich von Bad Orb vor.

2.8.8 Insekten: Libellen

Als gut zu beobachtende Insektengruppe, die für ihre Larvalentwicklung auf offene Gewässer angewiesen ist, gelten Libellen als gute Indikatoren für naturnahe, aquatische Lebensräume, teils auch für die Wasserqualität. Von den 81 in Deutschland vorkommenden Libellenarten wurden mindestens 28 Arten auch in Bad Orb nachgewiesen. Nachfolgend wird auf einige besonders gefährdete Arten näher eingegangen.

Tab. 10: Vorkommen und Gefährdung gefährdeter Libellen bei Bad Orb

Art	Deutscher Name	Gefährdung & Schutzstatus	Habitat
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	3, B§	Stillgewässer
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	3, B§	Fließgewässer
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	2, B§	Fließgewässer
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	1, B§	Stillgewässer
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	2, B§	Stillgewässer
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	1, B§	Stillgewässer
IV	Enthalten in Anhang IV der FFH-Richtlinie (vgl. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992)		
S§	streng geschützt nach BNatSchG (vgl. BNatSchG (2009))		
B§	besonders geschützt nach BNatSchG (vgl. ebd.)		
RL HE	Gefährdung in Hessen (Rote Liste 2023; vgl. Dietz et al. 2023)		
*	Ungefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
0	Ausgestorben oder verschollen nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
1	Vom Aussterben bedroht nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
2	Stark gefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
3	Gefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
R	Extrem selten nach RL Hessen (vgl. ebd.)		
V	Vorwarnliste nach RL Hessen (vgl. ebd.)		

Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*)

Die Braune Mosaikjungfer wird häufig als euryöker Ubiquist angesehen, der ein weites Spektrum stehender und langsam fließender Gewässer mit gut entwickelter Schwimmblattvegetation besiedelt. Allerdings ist für das Vorkommen der Art nicht das Einzelgewässer, sondern ein Komplex zahlreicher geeigneter Gewässer entscheidend. Auffallende Schwerpunkte der Art liegen für Hessen im äußersten Süden (Lampertheim), im Raum Hanau, im Messeler Hügelland sowie an der Unteren Eder. Für das Stadtgebiet von Bad Orb liegen Nachweise aus dem Feuchtgebiet Eschenkar und dem Haselbachtal vor.

Blaflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)

Larven der Art *C. virgo* kommen überwiegend in Bachoberläufen, seltener in Gräben, Kanälen und Flösschen vor. Der Schwerpunkt liegt im Meta- bis Hyporhithral schnell fließender, schmaler, schattig-kühler Bäche. Meistens tritt *C. virgo* oberhalb ihrer Schwesterart *C. splendens* auf – vielerorts ist aber auch ein gemeinsames Vorkommen möglich. Die Art besitzt vor allem nördlich des Mains bis ins südliche Nordhessen regelmäßige Vorkommen. Die Bestände der Art haben sich in den vergangenen 20 Jahren erholt, was wahrscheinlich auf den besseren ökologischen Zustand der Fließgewässer (z. B. Wasserqualität) zurückzuführen ist. Für Bad Orb sind Vorkommen im Naturschutzgebiet Aotal, im Feuchtgebiet Eschenkar und im Haselbachtal bekannt.

Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*)

Die Gestreifte Quelljungfer besiedelt Quellmoore und -sümpfe, in Hessen häufiger quellnahe Oberläufe von Waldbächen (Hypokrenal bis Epirhithral). Sie kommt in Hessen sehr zerstreut in den Mittelgebirgslagen nördlich des Mains vor. Für Bad Orb ist laut dem Arbeitskreis Libellen in Hessen ein Nachweis bekannt (vgl. Arbeitskreis Libellen in Hessen - HGON e. V. 2020).

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Die Große Moosjungfer besiedelt Torfstiche, mesotrophe Teiche oder Kleinseen mit moorigen Ufern, welche meist gut besonnt sowie locker mit Tauch-, Schwimmblatt- und niedriger Emersvegetation durchsetzt sind. Die Gewässer sollten fischfrei und von Wald umgeben sein. Die Art ist in Hessen in vielen Naturräumen vertreten, aber sehr vereinzelt und zerstreut – aktuell nur noch im Rhein-Main-Gebiet, Reinhardswald, Burgwald und auf den Marburger Lahnbergen.

Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*)

Der Südliche Blaupfeil ist eine Pionierart in sommerwarmen und vegetationsarmen Gewässern, wie langsam fließenden Gräben und Bächen, Tümpeln, Sickerquellen in Abbaustellen oder Quellmoorschlenken. In Hessen existieren in den meisten Naturräumen zerstreute Vorkommen dieser erst seit einigen Jahren regelmäßig nachgewiesenen Art. Schwerpunkte liegen in den wärmebegünstigten Tieflagen, beispielsweise im Landkreis Marburg-Biedenkopf und in der Wetterau. Für Bad Orb liegt ein Nachweis vom Angelteich im Haselbachtal vor.

Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*)

Die Art kommt hauptsächlich in Kalkquellmooren sowie in langsam fließenden Wiesenbächen und Gräben mit Grundwassereinfluss vor. Entscheidend sind weiterhin eine hohe Sonneneinstrahlung, geringe Gewässertiefe sowie eine lückige Vegetation. In Hessen sind keine klaren Schwerpunkte dieser

seltene Art erkennbar. Bodenständige Vorkommen befinden sich in der Wetterau, im Raum Gießen, am Borkener See, an Fulda und Werra sowie im Reinhardswald. Im Stadtgebiet von Bad Orb wurde der Kleine Blaupfeil mehrfach im Bereich des Feuchtgebiets Eschenkar nachgewiesen.

2.8.9 Insekten: Sonstige Gruppen

Als weitere Insektenordnungen mit naturschutzfachlich hoher Bedeutung sind die relativ kleine Gruppe der Heuschrecken und die große Gruppe der Hautflügler zu nennen. Für die Heuschrecken sind in Bad Orb u. a. Vorkommen der Feldgrille (*Gryllus campestris*) im strukturreichen Offenland und der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) in feuchtegeprägten Lebensräumen bekannt. Bezüglich der Hautflügler (Hymenoptera) ist davon auszugehen, dass in den Offenland- und Waldlebensräumen von Bad Orb auch viele geschützte und teils gefährdete Arten vorkommen. Hierunter fallen auch einige für das Ökosystem oft unverzichtbare Hautflügler, wie beispielsweise viele Wildbienen, Hummeln und Waldameisen. Zur Förderung dieser Arten sind u. a. der Verzicht auf einen übermäßigen Pestizideinsatz, die Erhaltung und Schaffung blütenreicher Säume sowie der gezielte Schutz von Ameisennestern geeignet.

2.8.10 Wirbellose in Höhlen und Quellen

Im Rahmen der Biospeläologischen Katasters Hessens werden Verbreitung und Lebensweise von Tieren, die in Höhlen, künstlichen Höhlenräumen und auch in grundwasserabhängigen Systemen wie Quellen vorkommen, dokumentiert. Letzterer Biotoptyp wurde 2021 an drei Stellen in Bad Orb, der Orbquelle, der Quelle nordwestlich des Pfarrknüppels und der Rückebergquelle durch den Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V. (vgl. Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V. 2021) untersucht.

Dabei wurden im Stadtgebiet überwiegend ungefährdete Arten aus den Tiergruppen der Plattwürmer (Alpen-Strudelwurm), Krebse (Süßwasserflohkrebse, Mauerassel), Insekten (Steinfliegen, Käfer, Zikaden, Steinläufer, Pilzmücken) und Spinnen (Streckerispinnen, Krabbenspinnen) erfasst. Lediglich die an der Rückebergquelle gefundene Rötliche Schlundschnecke (*Dadebardia rufa*) wird landes- und bundesweit als gefährdete Art (RL 3) eingestuft. Weitere Funde nicht näher bestimmter Arten der Orbquelle umfassen Arten der Wenigborster (*Oligochaeta*), der Muschelkrebse (*Ostracoda*), der Mücken (*Nematocera*) und Arten der Köcherfliegen (*Trichoptera*). An der Quelle nordwestlich des Pfarrknüppels wurden nicht weiter bestimmte Arten der Ordnung der Steinfliegen (*Plecoptera*) festgestellt und an der Rückebergquelle wurden Arten der Familie der Laufkäfer (*Carabidae*), Kriebelmücken (*Simuliidae*), Wintermücken (*Trichoceridae*), Steinfliegen (*Nemouridae*) und Bernsteinschnecken (*Succineidae*) erfasst.

Insgesamt ergaben die Untersuchungen der Speläologen allerdings, dass sich vermutlich nur wenige gefährdete wirbellose Arten in der unmittelbaren Nähe von Quellbereichen in Bad Orb aufhalten.








2.9 Arten und Lebensräume



In der Themenkarte „Arten und Lebensräume“ werden die im Rahmen der Geländekartierung erfassten Biotoptypen zu übergeordneten Lebensräumen zusammengefasst. Bei der Abgrenzung der Lebensräume fließen neben der in Bad Orb vorkommenden Tier- und Pflanzenarten auch Faktoren wie Standort- und Struktureigenschaften mit ein. Nachstehend werden die in der Themenkarte „Arten und Lebensräume“ dargestellten Arten und Artengruppen des Stadtgebiets Bad Orb zusammenfassend skizziert und beschrieben.

2.9.1 Auswahl von Arten/Artgruppen

In folgender Tabelle (vgl. **Tab. 11**) werden die in der Themenkarte „Arten und Lebensräume“ dargestellten Arten sowie Artgruppen beschrieben. Symbolisiert werden Arten und Artgruppen, die aufgrund ihrer Seltenheit und/oder ihres Schutzstatus aus naturschutzfachlichen Gründen besonders wertgebend sind. Die Artangaben basieren auf eigenen Erhebungen, Daten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (vgl. HLNUG Abteilung Naturschutz 2021) sowie Angaben aus den Grunddatenerhebungen der Natura 2000-Gebiete (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“; vgl. Hager/Fehlow 2008; vgl. Hoffmann et al. 2017; vgl. Michl et al. 2004). Die Symbolisierung der Arten und Artgruppen entspricht den Symbolen aus den BfN-Skripten 486 „Planzeichen für die Landschaftsplanung“ (vgl. Hachmann et al. 2018).

Tab. 11: Die in der Themenkarte „Arten und Lebensräume“ dargestellten, besonders wertgebenden Arten/Artgruppen in Bad Orb

Symbol	Arten und Artgruppen	Beispielarten	Lebensraum
	Gefäßpflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Gewöhnliche Betonie (<i>Betonica officinalis</i>) • Sumpfdotterblume (<i>Caltha palustris</i>) • Heide-Nelke (<i>Dianthus deltoides</i>) • Wasser-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>) • Stattliches Knabenkraut (<i>Orchis mascula</i>) • Wald-Läusekraut (<i>Pedicularis sylvatica</i>) 	Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen: Feucht- und Nasswiesen, Offen- und Halboffenlandschaft
	Moose an Mooren und Stillgewässern	<ul style="list-style-type: none"> • Torfmoose (<i>Sphagnum spec.</i>) • Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>) 	Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen: Moor
	Groß- und Mittelsäuger	<ul style="list-style-type: none"> • Rothirsch (<i>Cervus elaphus</i>) • Wolf (<i>Canis lupus</i>) 	Wald
	Wildkatze	<ul style="list-style-type: none"> • Europäische Wildkatze (<i>Felis silvestris silvestris</i>) 	Wald
	Biber	<ul style="list-style-type: none"> • Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>) 	Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen: Fließgewässer
	Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> • Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) • Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>) 	Wald, Siedlung
	Brutvögel	<ul style="list-style-type: none"> • Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus aquaticus</i>) • Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) • Grauspecht (<i>Picus canus</i>) • Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) • Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>) • Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) • Schwarzstorch (<i>Ciconia ciconia</i>) 	Siedlung, Offenlandschaft, Halboffenlandschaft, Wald, gewässergeprägte Lebensraumstrukturen

		<ul style="list-style-type: none"> • Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) • Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>) 	
	Eulenarten	<ul style="list-style-type: none"> • Uhu (<i>Bubo bubo</i>) • Waldohreule (<i>Asio otus</i>) 	Wald: Nadelwald, Halboffenlandschaft
	Reptilien	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>) • Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) • Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) • Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>) 	Wald (Nadel- und Laubwald), Offen- und Halboffenlandschaft
	Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> • Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>) • Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>) • Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>) • Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>) 	Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen
	Fische	<ul style="list-style-type: none"> • Groppe (<i>Cottus gobio</i>) • Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) 	Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen: Fließgewässer
	Libellen	<ul style="list-style-type: none"> • Blauflügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>) • Braune Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i>) • Südlicher Blaupfeil (<i>Orthetrum brunneum</i>) • Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>) • Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) 	Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen: Still- und Fließgewässer
	Tagfalter	<ul style="list-style-type: none"> • Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) 	Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen: Feucht- und Nasswiesen
	Käfer	<ul style="list-style-type: none"> • Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) 	Wald, Siedlung

* Symbol: eigene Darstellung

2.9.2 Störfaktoren und Hindernisse für Arten/Artengruppen innerhalb der Lebensräume sowie entlang von Wander- und Ausbreitungsrouten

Anthropogene Störfaktoren/Emissionen

Anthropogene Störfaktoren gehen aus Sicht der Arten innerhalb von Bad Orb überwiegend von dem Siedlungsgebiet sowie den Hauptverkehrswegen in Form von Lärm, Licht, Feinstaub und Bewegungsreizen aus. Zur Darstellung dessen in der Themenkarte „Arten und Lebensräume“ wurde um das großflächige Siedlungsgebiet sowie um die Hauptverkehrswege ein Bereich von 50 m und um außenliegende Siedlungsbereiche ein Bereich von 20 m abgegrenzt und mit einer Punkt-Schraffur gekennzeichnet. Geringfügiger ausgeprägt sind Emissionsbelastungsrisiken, welche von Betrieben (wie bspw. der Kläranlage) sowie Gefährdungen, welche von Freiflächen-Photovoltaikanlagen und Energiefreileitungen ausgehen. Windenergieanlagen sind in Bad Orb derzeit nicht vorhanden. Dargestellt sind die im Teilplan Erneuerbare Energien des Regionalplans Südhessens ausgewiesenen „Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie mit Ausschlusswirkung“ (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2020). Verwiesen wird an dieser Stelle auf das Kapitel Nr. 3.2 „Ver- und Entsorgung“. Dort werden die einzelnen Konflikte, ausgehend von Ver- und Entsorgungsanlagen, im Detail beschrieben.

Störfaktoren entlang von Wander- und Ausbreitungsrouten

Relevante Tier-Wander- und Ausbreitungsrouten befinden sich vor allem entlang der Gewässer Orb und Haselbach, sowohl außer- als auch innerhalb des Siedlungsgebietes von Bad Orb. Innerhalb des Siedlungsgebietes sind die Wanderrouten stark eingeschränkt bzw. aufgrund der starken Bebauung kaum

passierbar. Daher stellt das Siedlungsgebiet selbst die größte Barriere entlang der Wander- und Ausbreitungsrouten dar. Innerhalb der Fließgewässer können Verrohrungen, Wehre oder Sohlschwellen die Durchgängigkeit für limnische Organismen stark verringern oder unterbinden. In Bad Orb befinden sich unpassierbare Wanderhindernisse für Fische an der Orb- und Haselbachquelle, dem Haselbachweiher sowie im Siedlungsgebiet. Des Weiteren bilden die Hauptverkehrswege Landesstraße L3199 und die Villbacher Str. Hindernisse für die Ausbreitung gewässerbezogener sowie bodengebundener Arten. Für Groß- und Mittelsäuger hingegen stellt die Autobahn A66 eine relevante Wanderbarriere dar.

Zur besseren Vernetzung der Arten sollten die Wanderrouten von Hindernissen freigehalten, im Siedlungsgebiet ausreichend natürliche Uferbereiche zugelassen und auf eine Ausweitung des Siedlungsgebietes im Bereich der Fließgewässer verzichtet werden. Zudem sollte auf ausreichend Freiflächen und ungestörte Areale geachtet werden, um die bestehende Artenvielfalt in Bad Orb nicht zu gefährden.

2.9.3 Abgrenzung von Lebensräumen

Im folgenden Kapitel werden die im Rahmen der Geländekartierung erfassten Biotop- und Nutzungstypen zu Lebensräumen zusammengefasst, um sie nachfolgend hinsichtlich der jeweiligen Bedeutung für den Naturschutz zu bewerten. Im Stadtgebiet von Bad Orb können folgende übergeordnete Lebensräume differenziert betrachtet werden:

- Wald (Nadel-, Laub- und Mischwald)
- gewässergeprägte Lebensraumstrukturen (inklusive Fließ- und Stillgewässer, Feuchtgehölz, Feucht- und Nasswiesen, Auen und Röhrichte)
- Offenlandschaft
- Halboffenlandschaft
- Sonderstandorte (Steinbrüche)
- Siedlung (Siedlungsgebiet und Grünflächen im Siedlungsgebiet)

Die aufgeführten faunistischen und floristischen Artangaben für die entsprechenden Lebensräume stellen dabei nur einen Auszug der vorkommenden Arten des jeweiligen Lebensraumes dar. Für weitere Angaben wird auf Literaturwerke zu Bad Orb (vgl. Mollenhauer 2005) sowie die Gutachten und Pflegepläne der Natura 2000-Gebiete (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“), der Naturschutzgebiete („Hoher Berg bei Lettgenbrunn“, „Orbquelle bei Bad Orb“ und „Autal bei Bad Orb“) und des Landschaftsschutzgebietes („Auenverbund Kinzig“) verwiesen (vgl. Hager/Fehlow 2008; vgl. Hoffmann et al. 2017; vgl. Michl et al. 2004; vgl. Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz 1983; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1997; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1992; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2022; vgl. Die Hessische Ministerin für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1990).

- **Wald (Nadel-, Laub- und Mischwald)**

Die Kurstadt Bad Orb wird vom Wald des Naturparks Spessart umgeben, welcher oft als einer der größten zusammenhängenden Waldgebiete Deutschlands bezeichnet wird. Die Waldfläche östlich angrenzend an das Siedlungsgebiet von Bad Orb nimmt rund 70 % der Gesamtfläche des Stadtgebietes ein. Die Waldfläche setzt sich zusammen aus Nadel- (75 %), Laub- (19 %) und Mischwaldbeständen (6 %), die in einzelnen Fällen in kleinflächige Auwälder der Orb und des Haselbachs übergehen. Nadelwälder finden sich überall dort, wo der Wald einst stark übernutzt war und Ersatzpflanzungen im 19. und 20. Jahrhundert durchgeführt wurden. Diese sind weitaus häufiger auf den bewaldeten Hügeln zu finden

als Laub- und Mischwälder. Typische Baumarten des Bad Orber Waldes sind *Picea abies* (Gemeine Fichte), *Pinus sylvestris* (Waldkiefer), *Quercus spec.* (Eiche), *Fagus sylvatica* (Rotbuche), *Larix decidua* (Europäische Lärche), *Corylus avellana* (Gemeine Hasel), *Betula pendula* (Birke) und *Populus spec.* (Pappel). In der Krautschicht wachsen Arten wie *Brachypodium sylvaticum* (Wald-Zwenke), *Cytisus scoparius* (Besenginster), *Digitalis purpurea* (Roter Fingerhut), *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras), *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn) und *Rubus sect. Rubus* (Brombeere). Hinzu kommen typische Frühjahrsblüher, wie beispielsweise *Corydalis spec.* (Lerchensporn), *Galanthus nivalis* (Kleines Schneeglöckchen), *Gagea lutea* (Wald-Gelbstern) und *Pulmonaria officinalis* (Geflecktes Lungenkraut). Die Wälder in Bad Orb sind wertvoller Lebensraum für viele laub- und nadelwaldgebundene Tierarten wie bspw. *Cervus elaphus* (Rothirsch), *Felis silvestris* (Wildkatze), *Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus), *M. mystacinus* (Kleine Bartfledermaus), *Accipiter gentilis* (Habicht), *A. nisus* (Sperber), *Dendrocopos martius* (Schwarzspecht), *Phylloscopus sibilatrix* (Waldlaubsänger) und *Vipera berus* (Kreuzotter).

In den Waldgebieten des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ im Osten der Gemarkung von Bad Orb kommen unter anderem die nadelholzgebundene Eulenart *Glaucidium passerinum* (Sperlingskauz) sowie *Dendrocopos medius* (Mittelspecht), *Dryocopus martius* (Schwarzspecht) und *Phylloscopus sibilatrix* (Waldlaubsänger) vor (Zielarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie; vgl. Vogelschutzrichtlinie 2009). *Glaucidium passerinum* (Sperlingskauz) besiedelt vor allem die Kernbereiche strukturreicher Nadel- und Nadelmischwälder. *Dendrocopos medius* (Mittelspecht) bevorzugt ältere Eichen- und Erlenwälder und legt seine Bruthöhlen vorrangig in Totholz an. *Dryocopus martius* (Schwarzspecht) lebt und brütet vor allem in ausgedehnten Buchenbeständen. Zur Nahrungssuche werden Nadelbäume wie Fichte, Kiefer und Lärche bevorzugt. *Phylloscopus sibilatrix* (Waldlaubsänger) bevorzugt mittelalte Buchen- und Eichenbestände, aber auch Nadelwälder mit lichtem Buchenunter-/zwischenstand. Der Erhalt dieser Arten erfordert demnach die Wahrung von ausreichend Flächen alter Waldbestände aus *Quercus spec.* (Eiche), *Fagus sylvatica* (Rotbuche), aber auch *Picea abies* (Gemeine Fichte) und *Pinus sylvestris* (Waldkiefer) (vgl. Hoffmann et al. 2017).

- **Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen**

Die gewässergeprägten Lebensraumstrukturen in Bad Orb nehmen rund 3 % Flächenanteil des Stadtgebietes ein und umfassen vor allem die Fließgewässer Orb und Haselbach sowie deren uferbegleitende Vegetation wie Feuchtgehölz, Feucht- und Nasswiesen, Auen und Röhrichte. Auch das Moor im Feuchtgebiet Eschenkar kann als gewässergeprägter Lebensraum angesprochen werden.

Fließgewässer, Feuchtgehölz, Feucht- und Nasswiesen, Auen und Röhrichte

Die Orb wird überwiegend von ein- oder mehrreihigen Ufergehölzen, Nasswiesen, binsen- und seggenreichem Feuchtgrünland sowie Sekundärröhrichten begleitet. Großflächigere Auenwaldbereiche und Seggenbestände befinden sich vor allem entlang naturnaher Fließgewässerabschnitte im Bereich des Naturschutzgebietes „Orbquelle bei Bad Orb“. Des Weiteren befinden sich entlang der naturnahen Bachabschnitte Sumpflandschaften, Weidengebüsche, Tümpel, Hangquellen und natürlich entstandene Inseln. Nur vereinzelt sind standortfremde Arten, wie bspw. *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) anzutreffen. Typische Tierarten für das obere Orbtal sind bspw. *Acrocephalus palustris* (Sumpfrohrsänger), *Motacilla cinerea* (Gebirgsstelze), *Rana temporaria* (Grasfrosch), *Salamandra salamandra* (Feuersalamander), *Cottus gobio* (Groppe), *Lampetra planeri* (Bachneunauge), *Aeshna cyanea* (Blau-grüne Mosaikjungfer), *Anax imperator* (Große Königslibelle) und *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling). Typische Pflanzenarten sind unter anderem *Alnus glutinosa* (Erle), *Betonica officinalis* (Gewöhnliche Betonie), *Betula pubescens* (Hänge-Birke), *Callitriche spec.*

(Wasserstern), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Corylus avellana* (Gemeine Hasel), *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Juncus* ssp. (Binsen), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), *Phragmites australis* (Schilfrohr), *Salix* spec. (Weide) und *Viola palustris* (Sumpf-Veilchen).

Innerhalb des Stadtgebiets sind die Ufer der Orb größtenteils verbaut und ihre Sohle gepflastert. Nach dem Austreten aus dem Siedlungsgebiet ist der Gewässersaum stark mit Nitrophyten, wie *Rubus sect. Rubus* (Brombeere) und *Urtica dioica* (Brennnessel) bestanden. Weiter flussabwärts im Bereich des Naturschutzgebietes „Autal bei Bad Orb“ wird der Orb Platz für eine eigendynamische Entwicklung gegeben, die sich in Form einer teilweisen großen Breitenvariabilität, vorhandenem Totholz im Gewässer und breiten Ufergehölzstrukturen zeigt. In diesem Bereich konnten Biberspuren und ein Biberdamm festgestellt werden. Es kommen Steilwände vor, welche Brutmöglichkeiten für *Alcedo atthis* (Eisvogel) bieten könnten. Weiterhin wurden Biberrutschen und größere Bestände von *Callitriche* spec. (Wasserstern) festgestellt. Typische Tierarten der Orbaue sind bspw. *Alcedo atthis* (Eisvogel), Castoridae (Biber), *Cottus gobio* (Groppe), *Salmo trutta fario* (Bachforelle), *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) sowie viele seltene Libellenarten. Typische Pflanzenarten der Orbaue sind z. B. *Alnus glutinosa* (Erle), *Carex* ssp. (Seggen), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Festuca rubra* (Rot-Schwingel), *Galium mollugo* (Wiesen-Labkraut), *Iris pseudacorus* (Wasser-Schwertlilie), *Luzula campestris* (Feld-Hainsimse), *Phragmites australis* (Schilf), *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich), *Quercus robur* (Stieleiche), *Salix* spec. (Weide) und *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf).

Der Haselbach wird von der Quelle bis zum Haselweiher überwiegend von extensiv genutzten Wiesen begleitet. Diese Wiesen sind von Binsen- und Seggenbeständen, welche zum Teil der Sukzession überlassen werden, angelegten Tümpeln, trockenen bis nassen Wiesen- und Weidesukzessionsflächen sowie artenarmen, mit *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn) bestandenen Flächen geprägt. Ab dem Haselweiher finden sich weiter flussabwärts vermehrt größere Ufergehölzbereiche, die kleinflächig als Auwald angesprochen werden können. Die Zusammensetzung der Flora in diesem Abschnitt entspricht dem Bild eines natürlichen, ungenutzten Bachautals und ist mit Weidengebüschen und Seggenrieden bestanden. Neben verschiedenen Seggen- und Binsenarten finden sich hier auch *Lysimachia vulgaris* (Gewöhnlicher Gilbweiderich) und *Sphagnum* spp. (Torfmoose). Typische Tier- und Pflanzenarten im Haselbachtal sind *Cinclus cinclus* (Wasseramsel), *Zootoca vivipara* (Waldeidechse), *Cottus gobio* (Groppe), *Lampetra planeri* (Bachneunauge), *Anax imperator* (Große Königslibelle), *Calopteryx virgo* (Blauflügel-Prachtlibelle), *Enallagma cyathigerum* (Gemeine Becherjungfer), *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling), *Chorthippus parallelus* (Gemeiner Grashüpfer) und *Stethophyma grossum* (Sumpfschrecke) sowie *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), *Betonica officinalis* (Gewöhnliche Betonie), *Caltha palustris* (Sumpfdotterblume), *Euonymus europaeus* (Pfaffenhütchen), *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), *Potentilla erecta* (Blutwurz), *Salix* spec. (Salweide) und *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf).

Moor (Feuchtgebiet Eschenkar)

Am westlichen Rand des Stadtwaldes von Bad Orb befindet sich das Feuchtgebiet Eschenkar, welches dem Biotoptypen „Moor“ zugeordnet werden kann. Der Biotoptyp beheimatet die für Moore charakteristischen Pflanzenarten *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau), *Menyanthes trifoliata* (Fiebertee) sowie *Sphagnum* spec. (Torfmoose). Ebenso kommen Feuchte- und Nässezeiger, wie *Eupatorium cannabinum* (Gewöhnlicher Wasserdost), *Juncus effusus* (Flutter-Binse), *Lysimachia punctata* (Drüsiges Gilbweiderich), *Lythrum salicaria* (Gewöhnlicher Blutweiderich) und *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben) vor. Auf den Wasserflächen blühen *Nymphaea* spec. (Seerosen). Zudem kommen

zahlreiche, seltene und geschützte Libellenarten, wie *Aeshna cyanea* (Blaugrüne Mosaikjungfer), *Orthemtrum coerulescens* (Kleiner Blaupfeil), *Calopteryx virgo* (Blaflügel-Prachtlibelle), *Sympetrum danae* (Schwarze Heidelibelle) und *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer) vor. Ziele aktuell laufender Renaturierungs- und Entwicklungsmaßnahmen durch die Stadt Bad Orb sind die Wiederherstellung und Weiterentwicklung des Mooregebietes mit standorttypischen Tier- und Pflanzenarten.

- **Offenlandschaft**

Die Offenlandschaft von Bad Orb im Nordwesten des Stadtgebietes entspricht rund 10 % der Gemarkungsfläche und ist geprägt durch verhältnismäßig kleinflächige Acker- und Grünlandschläge, welche vereinzelt von Feldgehölzen und Streuobstbeständen durchzogen werden. Auf extensiv bis mäßig intensiv genutztem Grünland finden sich typischerweise Glatthaferwiesen oder seltener magere Flachland-Mähwiesen. Charakteristische Arten sind *Arrhenatherum elatius* (Gewöhnlicher Glatthafer), *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume), *Dianthus deltoides* (Heide-Nelke), *Festuca rubra* (Rot-Schwingel), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Leucanthemum vulgare* (Wiesen-Margerite), *Ranunculus bulbosus* (Knolliger Hahnenfuß), *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf) und *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech). Die nach der Bundesartenschutzverordnung gesetzlich geschützte Art *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech) ist in Bad Orb relativ häufig anzutreffen. Entlang der Äcker entwickeln sich bedingt durch die Bewirtschaftung ruderale Säume und krautige Ackerrandstreifen mit Arten, wie *Centaurea cyanus* (Kornblume), *Fumaria officinalis* (Gewöhnlicher Erdrauch), *Matricaria chamomilla* (Echte Kamille), *Papaver rhoeas* (Klatschmohn) und *Viola arvensis* (Acker-Stiefmütterchen). Teilweise befinden sich auf den Ackerflächen angelegte Blühstreifen. Typische Tierarten der Offenlandschaften sind *Lepus europaeus* (Feldhase), *Alauda arvensis* (Feldlerche), *Coturnix coturnix* (Wachtel), *Emberiza citrinella* (Goldammer) und *Perdix perdix* (Rebhuhn).

- **Halboffenlandschaft**

Die Halboffenlandschaften von Bad Orb (rund 10 % Flächenanteil) grenzen nördlich sowie südöstlich und südwestlich an das Siedlungsgebiet von Bad Orb an. Diese Bereiche zeichnen sich durch eine reich strukturierte Landschaft aus Streuobst, Feldgehölzen, kleinflächigen Waldbereichen, Acker- und Grünlandflächen aus. Die kleinflächigen Waldbereiche sind vielerorts das über die letzten Jahrzehnte hinweg entstandene Resultat von Nutzungsaufgaben von Streuobst-, Grünland- oder Ackerbeständen (vgl. **Abb. 111** und **112**). Tierarten der Halboffenlandschaft in Bad Orb sind beispielsweise *Glis glis* (Siebenschläfer), *Myotis mystacinus* (Kleine Bartfledermaus), *Athene noctua* (Steinkauz), *Jynx torquilla* (Wendehals), *Coronella austriaca* (Schlingnatter) und *Vipera berus* (Kreuzotter) (vgl. auch Kapitel Tierwelt 2.7). Typische Pflanzenarten sind *Campanula patula* (Wiesen-Glockenblume), *Colchicum autumnale* (Herbstzeitlose), *Corylus avellana* (Gemeine Hasel), *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau), *Malus domestica* (Kultur-Apfel), *Prunus avium* (Vogel-Kirsche), *Prunus domestica* (Zwetschge), *Pyrus communis* (Kultur-Birnbaum), *Quercus spec.* (Eiche) und *Ranunculus bulbosus* (Knolliger Hahnenfuß).



Abb. 111: Luftbild des Molkenberges bei Bad Orb aus den Jahren 1952-67 (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HmUKLV 2023)



Abb. 112: Luftbild des Molkenberges bei Bad Orb aus dem Jahr 2021 (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HmUKLV 2023)

- **Siedlung (Siedlungsgebiet, Grünflächen und Gewässer)**

Das Bad Orber Siedlungsgebiet nimmt rund 10 % der Gesamtfläche des Stadtgebietes ein und zeigt einen typischen Kleinstadtcharakter mit vielen Park- und Grünflächen. Der Altstadtkern ist nahezu vollständig dicht bebaut. Die Wohngebiete werden zum Stadtrand hin in ihrer Bebauung weniger dicht. Insgesamt gibt es in Bad Orb wenig Gewerbeflächen mit vorrangig Handelsgewerbebetrieben. Industriegebiete existieren derzeit nicht. Das Siedlungsgebiet mit strukturreichen Parkanlagen, Grünflächen und Gärten bietet Habitate für Tier- und Pflanzenarten, wie *Erinaceidae spec.* (Igel), *Myotis mystacinus* (Kleine Bartfledermaus), *Sciurus spec.* (Eichhörnchen), *Chloris chloris* (Grünfink), *Columba livia* (Straßentaube) und *Passer domesticus* (Haussperling) sowie *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn), *Aesculus hippocastanum* (Gewöhnliche Rosskastanie), *Bellis perennis* (Gänseblümchen), *Corylus avellana* (Gemeine Hasel), *Hedera helix* (Gemeiner Efeu), *Lolium perenne* (Weidelgras), *Platanus xhispanica* (Ahornblättrige Platane), *Robinia pseudoacacia* (Gewöhnliche Robinie), *Taraxacum sect. Ruderalia* (Gewöhnlicher Löwenzahn), *Taxus baccata* (Europäische Eibe), *Tilia spec.* (Linden) und *Trifolium repens* (Weißklee).

- **Sonderstandorte (ehemalige Steinbrüche)**

Sonderstandorte in Form von ehemaligen Steinbrüchen befinden sich in Bad Orb verstreut und kleinflächig innerhalb der östlich des Siedlungsgebietes gelegenen Waldflächen. Auf Sonder- und Extremstandorten, wie den ehemaligen Steinbrüchen, existieren Übergänge zu Felsgrus- und Therophytenfluren. An diesen Standorten kennzeichnen spezialisierte Arten mit physiologischer Anpassung an Trocken- und Nährstoffmangelstress die Bestände. Im Bad Orber Stadtgebiet beherbergen die ehemaligen Steinbrüche Arten, wie *Cervus elaphus* (Rothirsch), *Felis silvestris* (Europäische Wildkatze), *Myotis mystacinus* (Kleine Bartfledermaus), *M. bechsteinii* (Bechsteinfledermaus), *Lanius collurio* (Neuntöter), *Milvus milvus* (Rotmilan), *Coronella austriaca* (Schlingnatter) und *Vipera berus* (Kreuzotter) ebenso wie *Brachypodium sylvaticum* (Wald-Zwenke), *Corylus avellana* (Gemeine Hasel), *Larix decidua* (Europäische Lärche), *Picea abies* (Gemeine Fichte), *Pinus sylvestris* (Wald-Kiefer), *Quercus robur* (Stieleiche), *Rumex acetosella* (Kleiner Sauerampfer), *Thymus pulegioides* (Gewöhnlicher Thymian) und *Vaccinium myrtillus* (Wald-Heidelbeere). Gerade diese seltenen Trockenbiotop sind für weniger konkurrenzfähige, spezialisierte Pflanzenarten sowie gefährdete Tierarten sehr bedeutsam.

2.9.4 Bewertung der Lebensräume anhand übergeordneter Biotopkomplexe

Zur Bewertung der in Bad Orb vorhandenen Lebensräume wurden diese in übergeordnete Biotopkomplexe unterteilt. Berücksichtigt wurden hierzu folgende Indikatoren:

- Naturnähe
- Seltenheit und Gefährdung der Biotoptypen
- Ausprägung, Artausstattung, Erhaltungszustand
- Tier- und Pflanzenarten der Roten Liste
- Regenerierbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit
- Größe, Ausdehnung, Ungestörtheit
- (potentielle) Bedeutung für seltene und gefährdete Arten (Standortpotenzial)
- Lage innerhalb von Schutzgebieten

Vorkommen wertgebender Arten und Biotope führen grundsätzlich zur Aufwertung der übergeordneten Biotopkomplexe insgesamt, lassen sich maßstabsbedingt jedoch hier nicht im Einzelnen separat darstellen. Die so differenzierten, übergeordneten Biotopkomplexe werden in die fünf Wertstufen

- sehr hoch,
- hoch,
- erhöht durch erkennbares Entwicklungspotenzial,
- mäßig und
- gering

untergliedert (vgl. **Tab. 12**) und sind in der Themenkarte „Arten und Lebensräume“ gekennzeichnet. Die Abgrenzungen sind dabei nicht flächenscharf zu verstehen, da die Artausbreitungen fließend und Übergänge einzelner Biotopstrukturen teils nicht klar abgrenzbar sind.

Nachfolgend werden die abgegrenzten und bewerteten übergeordneten Biotopkomplexe des Stadtgebiets von Bad Orb hinsichtlich ihrer Ausstattung und des Lebensraumpotenzials zusammenfassend skizziert und beschrieben. Im Einzelnen können im Stadtgebiet von Bad Orb 14 übergeordnete Biotopkomplexe differenziert werden. Die aufgeführten faunistischen und floristischen Artangaben für die entsprechenden übergeordneten Biotopkomplexe stellen dabei nur einen Auszug der vorkommenden Arten des jeweiligen Lebensraumes dar. Sie basieren sowohl auf den eigenen als auch auf vorhandenen Kartierungen (vgl. Hager/Fehlow 2008; vgl. Hoffmann et al. 2017; vgl. Michl et al. 2004; vgl. Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz 1983; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1997; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1992; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2022; vgl. Die Hessische Ministerin für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1990; vgl. HLNUG Abteilung Naturschutz 2021) und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Aktualität. Für weitere Angaben und detaillierte Artenlisten wird u. a. auf die Gutachten und Pflegepläne der Natura 2000-Gebiete (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“), der Naturschutzgebiete („Orbquelle bei Bad Orb“, „Autal bei Bad Orb“ und „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“) sowie des Landschaftsschutzgebiets („Auenverbund Kinzig“) verwiesen (vgl. Hager/Fehlow 2008; vgl. Hoffmann et al. 2017; vgl. Michl et al. 2004; vgl. Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz 1983; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1997; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1992; vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2022; vgl. Die Hessische Ministerin für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1990).

Tab. 12: Kriterien und Einteilung der übergeordneten Biotopkomplexe.

Naturschutzwertigkeit	Allgemeine Merkmale	Übergeordnete Biotopkomplexe in Bad Orb
Sehr hoch	<p>Naturschutzfachlich sehr hochwertige Bereiche:</p> <p>Gebiete mit naturnahen Wäldern und Fließgewässern mit ihren Auen (Waldwiesentäler), artenreiche bzw. nährstoffarme Feuchtgebiete sowie Gebiete mit hohem Anteil an Magerrasen und Extensivgrünland sowie kulturhistorischen und geografischen Besonderheiten</p>	<p>Gewässergeprägte Lebensraumstrukturen:</p> <p>1 Oberes Orbtal/Orbquelle, einschließlich FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sowie Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“</p> <p>2 Auengebiet der Orb, einschließlich FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sowie Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“</p> <p>3 Haselbachtal, einschließlich FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“</p> <p>4 Feuchtgebiet Eschenkar (Moor)</p> <p>Wald und Sonderstandorte:</p> <p>5 Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“</p>
Hoch	<p>Naturschutzfachlich hochwertige Bereiche:</p> <p>Strukturreiche Grünlandgebiete mit Beteiligung extensiverer Wiesen und/oder kleinflächigen Magerrasenvorkommen, Feuchtbiotop, teils überformte Fließgewässerabschnitte und Auenlagen</p>	<p>Halbopenlandschaft:</p> <p>6 Streuobstgebiet Molkenberg</p> <p>7 Streuobstgebiet Münsterberg</p> <p>Halbopenlandschaft und gewässergeprägte Lebensraumstrukturen:</p> <p>8 Unteres Orbtal in Siedlungsnähe</p> <p>Wald:</p> <p>9 Wald innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“</p>
Erhöht durch erkennbares Entwicklungspotenzial	<p>Biotopbereiche mit erhöhter Naturschutzwertigkeit durch erkennbares Entwicklungspotenzial:</p> <p>Degradierte bzw. zu intensiv genutzte oder auch brachgefallene Bereiche mit potentiell erhöhter Wertigkeit</p>	<p>Wald:</p> <p>10 Wald außerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“</p> <p>Sonderstandorte:</p> <p>11 Ehemalige Steinbrüche</p>
Mäßig	<p>Naturschutzfachlich mäßig wertvolle Bereiche:</p> <p>Intensiv genutzte, mäßig von Gehölzen durchzogene Grünland- und Ackergebiete, stärker überformte Fließgewässerbereiche und gärtnerisch gepflegte Grünflächen</p>	<p>Offenlandschaft:</p> <p>12 Grünland und Äcker nordwestlich des Stadtgebietes</p> <p>Siedlung:</p> <p>13 Grünflächen und Gewässer im Siedlungsgebiet</p>
Gering	<p>Naturschutzfachlich geringwertige Bereiche:</p> <p>Strukturarme, intensiv genutzte Gebiete mit vorherrschender Ackernutzung sowie Siedlungsbereiche</p>	<p>Siedlung:</p> <p>14 Siedlungsgebiet</p>

Naturschutzfachlich sehr hochwertige Bereiche**1 Oberes Orbtal/Orbquelle, einschließlich FFh-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sowie Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“**

Bei diesem übergeordneten Biotopkomplex handelt es sich um ein schmal ausgeprägtes, reich strukturiertes Bachtal aus Feuchtwäldern, Gehölz- und Sukzessionsflächen sowie feuchtem und magerem Grünland mit natürlichem oder naturnahem Bachlauf. Hier finden sich naturnahe Gewässerbiozönosen aus Unterwasserpflanzen, höheren Pflanzen und standorttypischen, rheophilen und gefährdeten Fischarten.

- Biotoptypen: Fließgewässer, Laubgehölze feuchter und nasser Standorte (Ufergehölze, Auenwald), Grünland feuchter bis nasser Standorte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen

- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Alnus glutinosa</i>	Erle
<i>Betonica officinalis</i>	Gewöhnliche Betonie
<i>Betula pubescens</i>	Hänge-Birke
<i>Callitriche spec.</i>	Wasserstern
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume
<i>Carex ssp.</i>	Seggen
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Hygrohypnum spec.</i>	Wasserschlafmoos
<i>Juncus ssp.</i>	Binsen
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich
<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Phragmites australis</i>	Schilfrohr
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Wellenblättriges Schiefstermoos
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Rubus sect. Rubus</i>	Brombeeren
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldsimse
<i>Sphagnum spp.</i>	Torfmoose
<i>Stellaria nemorum</i>	Hainmiere
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen

- Typische Fauna:

Vögel

<i>Dacrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel

Amphibien

<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander

Fische

<i>Cottus gobio</i>	Groppe
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge

Libellen

<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle

Falter

<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
-----------------------------	-------------------------------------

- Gefährdungen: Standortfremde Aufforstungen angrenzender Bereiche, intensive Freizeitnutzung, Grünlandintensivierung oder -verbrachung.
- Schutzgebiete: Der übergeordnete Biotopkomplex ist Teil des FFH-Gebiets Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“, südlicher Bereich ausgewiesen als Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“ sowie Teil des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und des Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Kinzig“.
- Begründung: Der gesamte übergeordnete Biotopkomplex setzt sich aus einem Mosaik sehr hochwertiger Biotope und Habitats zusammen und beheimatet seltene und gefährdete Arten. In diesem übergeordneten Biotopkomplex kommen gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, wie bspw. natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer sowie temporäre Kleingewässer, Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen vor (vgl. BNatSchG 2009). Ebenso gibt es hier den Lebensraumtypen LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“. In diesem übergeordneten Biotopkomplex kommt es zudem zur Überschneidung mehrerer Schutzgebiete.

2 Auengebiet der Orb, einschließlich FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sowie Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“

In diesem übergeordneten Biotopkomplex handelt es sich um einen für den Naturraum typischen Bachauenabschnitt entlang der Orb mit seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten sowie artenreichen Feuchtwiesen, standortgerechten Ufergehölzen sowie Großseggenrieden und Röhrichten. Ebenso existieren hier naturnahe Gewässerbiozönosen aus Unterwasserpflanzen, höheren Pflanzen und standorttypischen, rheophilen und gefährdeten Fischarten.

- Biotoptypen: Fließgewässer, Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte (Ufergehölze, Auwald), Röhrichte, Großseggenriede, Hochstaudenflur, Grünland feuchter und nasser Standorte (seggen- und binsenreiche Nasswiesen), Grünland frischer Standorte (extensiv), magere Flachland-Mähwiesen, Streuobst, Laubgehölze frischer bis trockener Standorte

- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Alnus glutinosa</i>	Erle
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Betonica officinalis</i>	Gewöhnliche Betonie
<i>Callitriche platycarpa</i>	Flachfrüchtiger Wasserstern
<i>Carex</i> ssp.	Seggen
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Gewöhnliches Brunnenmoos
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Hygrohypnum luridum</i>	Bräunliches Wasserschlafmoos
<i>Iris pseudacorus</i>	Wasser-Schwertlilie
<i>Juncus</i> ssp.	Binsen
<i>Leptodictyum riparium</i>	Ufermoos
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Phragmites australis</i>	Schilf
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Rhynchosstegium riparioides</i>	Ufer-Schnabeldeckelmoos
<i>Rubus</i> sect. <i>Rubus</i>	Brombeere
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

- Typische Fauna:

Säugetiere

<i>Castoridae</i>	Biber
-------------------	-------

Vögel

<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel

Amphibien

<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch

Fische

<i>Barbatula barbatula</i>	Schmerle
<i>Cottus gobio</i>	Groppe
<i>Salmo trutta fario</i>	Bachforelle

Libellen

<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle
<i>Calopteryx virgo</i>	Blauflügel-Prachtlibelle
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil

Falter

<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
-----------------------------	-------------------------------------

Heuschrecken

<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille
---------------------------	------------

- Gefährdungen: Eutrophierung durch angrenzende Bereiche (intensiv genutzte Äcker und Grünland), Kläranlage, Grünlandverbrachung, Emissionen (Lärm, Feinstaub, Bewegungsreize), Barrieren entlang von Wanderwegen.
- Schutzgebiete: Der übergeordnete Biotopkomplex ist ausgewiesen als Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“. Zudem existieren hier das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sowie das Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“.
- Begründung: Der gesamte übergeordnete Biotopkomplex setzt sich aus einem Mosaik sehr hochwertiger Biotope und Habitats zusammen und beheimatet seltene und gefährdete Arten. Flächen mit Vorkommen des Lebensraumtyps LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*“ und LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ sowie mehrere nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind vertreten (vgl. BNatSchG 2009). Mehrere Schutzgebiete überlagern sich hier.

3 Haselbachtal, einschließlich FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“

Dieser übergeordnete Biotopkomplex erstreckt sich als artenreiches Waldwiesental entlang des Haselbaches mit standortgerechten Ufergehölzen und Feuchtwiesen. Vorkommen des Dunklen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithos*) sind bekannt.

- Biotoptypen: Fließgewässer, Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte (Ufergehölze, Auwald), Grünland feuchter bis nasser Standorte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Grünland frischer bis trockener Standorte, magere Flachland-Mähwiesen, Streuobst, Laubgehölze frischer bis trockener Standorte
- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betonica officinalis</i>	Gewöhnliche Betonie
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume
<i>Carex nigra</i>	Braune Segge
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge
<i>Carex pilulifera</i>	Pillensegge
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Galium saxatile</i>	Harzer Labkraut
<i>Juncus ssp.</i>	Binsen
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Molinia caerulea</i>	Gewöhnliches Pfeifengras
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldsimse
<i>Sphagnum spp.</i>	Torfmoose
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen

- Typische Fauna:

Vögel

<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze

Reptilien

<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander
<i>Zootoca vivipara</i>	Waldeidechse

Fische

<i>Anguilla anguilla</i>	Aal
<i>Cottus gobio</i>	Groppe
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge
<i>Salmo trutta fario</i>	Bachforelle

Libellen

<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle
<i>Chalcolestes viridis</i>	Weidenjungfer
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigstreifte Quelljungfer
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle

Falter

<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
-----------------------------	-------------------------------------

Heuschrecken

<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer
<i>Metriopectera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gemeine Strauchschrecke
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke

Tetrix undulata

Gemeine Dornschröcke

- **Gefährdungen:** Eutrophierung des Gewässers und Grünlandes durch Düngung der Wiesen, Schädigung der natürlichen Auenfunktion durch intensive Beweidung, Grünlandverbrachung, angrenzende Biotope mit standortfremder Vegetation (Fichtenforste).
- **Schutzgebiete:** Der übergeordnete Biotopkomplex ist ausgewiesen als Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ und als FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“. Teilweise liegt dieser übergeordnete Biotopkomplex innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“.
- **Begründung:** Der gesamte übergeordnete Biotopkomplex setzt sich aus einem Mosaik sehr hochwertiger Biotope und Habitats zusammen und beheimatet seltene und gefährdete Arten. Vorkommen des Lebensraumtyps LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sowie mehrere gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Bruch-, Sumpf- und Auenwälder) sind vertreten (vgl. BNatSchG 2009).

4 Feuchtgebiet Eschenkar (Moor)

Bei dem Feuchtgebiet Eschenkar handelt es sich um einen Nassstandort im Stadtwald von Bad Orb, welcher durch das Vorkommen typischer Hochmoorarten als Moor charakterisiert werden kann.

- **Biotoptyp:** Moor, Laub-(Misch-)wald und -forste
- **Typische Flora:**

Art	Deutscher Name
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Gewöhnlicher Wasserdost
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse
<i>Lysimachia punctata</i>	Drüsiger Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebersklee
<i>Nymphaea spec.</i>	Seerosen
<i>Sphagnum spec.</i>	Torfmoose
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben

- **Typische Fauna:**

Libellen

<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle

<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle

- Gefährdungen: Austrocknung, intensiver Tourismus, angrenzende Biotope mit standortfremder Vegetation (Fichtenforste)
- Schutzgebiete: keine
- Begründung: Der sehr hochwertige, übergeordnete Biotopkomplex beheimatet seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Moore sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (vgl. BNatSchG 2009). Weitere Moorstandorte existieren in Bad Orb derzeit nicht.

5 Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“

Dieser übergeordnete Biotopkomplex setzt sich aus einem ehemaligen Basaltsteinbruch mit Feldgehölzen und wechselfeuchten bis trockenen Grünlandbeständen sowie artenreichem Laubholzbestand auf dem Gipfel des „Hohen Bergs“ inklusive des Naturdenkmals „Mahdstein“ zusammen.

- Biotoptypen: Laub- (Misch-)wald und -forste, ehemaliger Steinbruch
- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermennig
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Carex spec.</i>	Seggen
<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Juncus spec.</i>	Binsen
<i>Linaria vulgaris</i>	Echtes Leinkraut
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Pteridium</i>	Adlerfarn
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian

- Typische Fauna:

Säugetiere

<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch
<i>Capreolus capreolus</i>	Europäisches Reh
<i>Felis silvestris</i>	Europäische Wildkatze

Vögel

<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan

- **Gefährdungen:** Verlust der Trocken- und Felsvegetation durch mangelnde Pflege, intensiven Tourismus oder standortfremde Vegetation durch angrenzende Fichtenforste.
- **Schutzgebiete:** Der gesamte übergeordnete Biotopkomplex ist als Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“ ausgewiesen. Zudem existiert in dessen Zentrum das Naturdenkmal „Mahdstein“.
- **Begründung:** Der ehemalige Basaltsteinbruch zeichnet sich durch seine Quellhorizonte und seinen artenreichen Laubholzbestand aus. Der übergeordnete Biotopkomplex lässt sich aufgrund des hohen Strukturreichtums als besonders hochwertig bezeichnen. Hinzu kommen die Seltenheit und landschaftliche Besonderheit des ehemaligen Basaltsteinbruchs.

Naturschutzfachlich hochwertige Bereiche:

6 Streuobstgebiet Molkenberg

Die Halboffenlandschaft im Bereich des Molkenberges befindet sich südlich des Siedlungsgebietes von Bad Orb und ist eine strukturreiche, relieffierte, hessische Kulturlandschaft bestehend aus Streuobst, artenreichen Wiesen, Feldgehölzen und Waldbereichen.

- **Biotoptypen:** Streuobst, Grünland frischer bis trockener Standorte, Laubgehölze frischer bis trockener Standorte, Laub-(Misch-)wald und -forste, Ackerflächen, Nadelgehölze, Zier- und Freizeitgärten
- **Typische Flora:**

Art	Deutscher Name
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge
<i>Pyrus communis</i>	Kultur-Birnbaum
<i>Quercus spec.</i>	Eiche
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Salix caprea</i>	Salweide
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart

- **Typische Fauna:**

Säugetiere

<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze
<i>Glis glis</i>	Siebenschläfer

Fledermäuse

<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus
--------------------------	-----------------------

Vögel

<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger
<i>Aegithalos caudatus europaeus</i>	Schwanzmeise
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz

<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz
<i>Picus canus</i>	Grauspecht
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht

Reptilien

<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter

- Gefährdungen: Verlust einer historischen Kulturlandschaft durch Nutzungsaufgaben, standortfremde Vegetation (z. B. Fichtenforste und *Robinia pseudoacacia* [Gewöhnliche Robinie]), Intensivierungen und Nutzungen als Zier- und Freizeitgärten.
- Schutzgebiete: keine
- Begründung: Dieser übergeordnete Biotopkomplex setzt sich aus Streuobstwiesen, Heckenzügen, kleineren Waldbereichen und Offenland zusammen und birgt daher eine hohe Strukturvielfalt. Nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind vorwiegend in Form von Streuobstwiesen vertreten (vgl. BNatSchG 2009).

7 Streuobstgebiet Münsterberg

Dieser übergeordnete Biotopkomplex befindet sich nördlich des Siedlungsgebietes und zeichnet sich als strukturreiche, reliefierte, hessische Kulturlandschaft aus Streuobst, artenreichen Wiesen, Feldgehölzen und Waldbereichen aus.

- Biotoptypen: Streuobst, Grünland frischer bis trockener Standorte, Laubgehölze frischer bis trockener Standorte, Laub-(Misch-)wald und -forste, Ackerflächen, Nadelgehölze, Zier- und Freizeitgärten
- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfel
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge
<i>Pyrus communis</i>	Kultur-Birnbaum
<i>Quercus spec.</i>	Eiche
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart

- Typische Fauna:

Säugetiere

<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze
<i>Glis glis</i>	Siebenschläfer
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus

Vögel

<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger
<i>Aegithalos caudatus europaeus</i>	Schwanzmeise
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz
<i>Curruca curruca</i>	Klappergrasmücke
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz
<i>Picus canus</i>	Grauspecht
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht

Reptilien

<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter

- **Gefährdungen:** Verlust einer historischen Kulturlandschaft durch Nutzungsaufgaben, standortfremde Vegetation (z. B. Fichtenforste und *Robinia pseudoacacia* [Gewöhnliche Robinie]), Intensivierungen und Nutzungen als Zier- und Freizeitgärten.
- **Schutzgebiete:** keine
- **Begründung:** Bei diesem übergeordneten Biotopmosaik handelt es sich um ein hochwertiges Mosaik aus vielen wertvollen und schützenswerten Biotopen der historischen Kulturlandschaft, welche als hochwertiger Lebensraum der heimischen Flora und Fauna dienen. Zudem existieren dort viele nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Streuobstwiesen (vgl. BNatSchG 2009).

8 Unteres Orbital in Siedlungsnähe

Bei diesem übergeordneten Biotopkomplex handelt es sich um eine hessische Kulturlandschaft südöstlich des Siedlungsgebietes aus Halboffenlandschaft und gewässergeprägten Lebensraumstrukturen entlang der Orb bestehend aus Ufergehölzen, artenreichen Wiesen, Streuobst und Feldgehölzen.

- **Biototypen:** Fließgewässer, Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte (Ufergehölze, Auwald), Grünland feuchter bis nasser Standorte, Streuobst, Grünland frischer bis trockener Standorte, Laubgehölze frischer bis trockener Standorte, Laub-(Misch-)wald und -forste, magere Flachland-Mähwiesen, Nadelgehölze
- **Typische Flora:**

Art	Deutscher Name
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermennig
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betonica officinalis</i>	Gewöhnliche Betonie
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse

<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfel
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge
<i>Pyrus communis</i>	Kultur-Birnbaum
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldsimse
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

- Typische Fauna:

Vögel

<i>Athene noctua</i>	Steinkauz
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz
<i>Picus canus</i>	Grauspecht
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht

Fische

<i>Cottus gobio</i>	Groppe
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge
<i>Salmo trutta fario</i>	Bachforelle

Falter

<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
-----------------------------	-------------------------------------

- Gefährdungen: Nutzungsintensivierung von Grünland, Verlust einer historischen Kulturlandschaft durch Nutzungsaufgaben, standortfremde Vegetation (z. B. Fichtenforste *Robinia pseudoacacia* [Gewöhnliche Robinie]), intensiven Tourismus sowie Zier- und Freizeitgärten.
- Schutzgebiete: Dieser übergeordnete Biotopkomplex liegt teilweise innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ und nahezu vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Auenverbund Kinzig“.
- Begründung: Der übergeordnete Biotopkomplex zeichnet sich durch ein hochwertiges Mosaik aus vielen wertvollen und schützenswerten Biotopen sowie Tier- und Pflanzenarten aus. Zudem existieren darin viele gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG, wie beispielsweise Streuobstwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen sowie Bruch-, Sumpf- und Auenwälder (vgl. BNatSchG 2009).

9 Wald innerhalb des Vogelschutzgebiets Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“

Der übergeordnete Biotopkomplex Wald innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ ist ein großflächiges, unzerschnittenes Waldgebiet mit vorherrschenden Fichten- und Kiefernwäldern. Kleinflächiger kommen Eichen- und Buchenbestände sowie eingestreute Waldwiesen und in den Talzügen Bachauenwälder, Weidengebüsch sowie Feucht- und Nasswiesen vor.

- Biotoptypen: Nadel-(Misch-)wald und -forste, Laub-(Misch-)wald und -forste, Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte, Waldwiesen, Grünland feuchter bis nasser Standorte, Grünland frischer bis trockener

Standorte, ehemalige Steinbrüche

- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
<i>Corydalis</i> ssp.	Lerchensporne
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
<i>Galanthus nivalis</i>	Kleines Schneeglöckchen
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras
<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer
<i>Populus spec.</i>	Pappeln
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Geflecktes Lungenkraut
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Rubus sect. Rubus</i>	Brombeere

- Typische Fauna:

Säugetiere

<i>Capreolus capreolus</i>	Europäisches Reh
<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch
<i>Felis silvestris</i>	Europäische Wildkatze
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus
<i>Sus scrofa</i>	Wildschwein

Vögel

<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger

Reptilien

<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter

- **Gefährdungen:** Bestockung mit standortfremden Nadelforsten, intensive Waldwirtschaft, intensiver Tourismus.
- **Schutzgebiete:** Die hier betroffenen Waldgebiete liegen vollständig innerhalb des Vogelschutzgebiets Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“.
- **Begründung:** Bei diesem übergeordneten Biotopkomplex handelt es sich um ein großes, unzerschnittenes, hochwertiges Waldgebiet des Spessarts mit heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie mit Zielarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie wie *Dendrocopos medius* (Mittelspecht), *Dryocopus martius* (Schwarzspecht), *Glaucidium passerinum* (Sperlingskauz) und *Phylloscopus sibilatrix* (Waldlaubsänger).

Biotopbereiche mit erhöhter Naturschutzwertigkeit durch erkennbares Entwicklungspotenzial:

10 Wald außerhalb des Vogelschutzgebiets Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“

Das Waldgebiet außerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ ist ein großflächiges, unzerschnittenes Waldgebiet aus vorrangig Fichten- und Kiefernwäldern. Kleinflächiger kommen Eichen- und Buchenbestände und eingestreute Waldwiesen vor.

- **Biotoptypen:** Nadel-(Misch-)wald und -forste, Laub-(Misch-)wald und -forste, Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte, Waldwiesen, Grünland feuchter bis nasser Standorte, Grünland frischer bis trockener Standorte, ehemalige Steinbrüche
- **Typische Flora:**

Art	Deutscher Name
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
<i>Corydalis spec.</i>	Lerchensporne
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele
<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
<i>Galanthus nivalis</i>	Kleines Schneeglöckchen
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche
<i>Luzula luzuloides</i>	Schmalblättrige Hainsimse
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras
<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer
<i>Populus spec.</i>	Pappeln
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Rubus sect. Rubus</i>	Brombeere
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Wald-Heidelbeere

- Typische Fauna:

Säugetiere

<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch
<i>Felis silvestris</i>	Europäische Wildkatze
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus
<i>Capreolus capreolus</i>	Europäisches Reh
<i>Sus scrofa</i>	Wildschwein

Vögel

<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan

Reptilien

<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche

- Gefährdungen: Bestockung mit standortfremden Nadelforsten, intensive Waldwirtschaft, intensiver Tourismus.
- Schutzgebiete: keine
- Begründung: Dieser übergeordnete Biotopkomplex zeigt als großes, unzerschnittenes Waldgebiet des Spessarts mit heimischen Tier- und Pflanzenarten hohes Entwicklungspotenzial hin zu laubwalddominierenden Beständen.

11 Ehemalige Steinbrüche

Bei diesem übergeordneten Biotopkomplex handelt es sich um ehemalige Steinbrüche, vorrangig östlich des Siedlungsgebietes von Bad Orb, innerhalb des geschlossenen Waldbestandes.

- Biotoptypen: ehemalige Steinbrüche, Laub- (Misch-)wald und -forste, Nadel- (Misch-)wald und -forste
- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
<i>Corydalis spec.</i>	Lerchensporne
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele
<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Gagea lutea</i>	Wald-Gelbstern
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche
<i>Luzula luzuloides</i>	Schmalblättrige Hainsimse
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras
<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte

<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Rubus sect. Rubus</i>	Brombeere
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Wald-Heidelbeere

- Typische Fauna:

Säugetiere

<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch
<i>Felis silvestris</i>	Europäische Wildkatze
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus
<i>Capreolus capreolus</i>	Europäisches Reh
<i>Sus scrofa</i>	Wildschwein

Vögel

<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan

Reptilien

<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche

- Gefährdungen: Verlust der Trocken- und Felsvegetation durch mangelnde Pflege, intensiven Tourismus oder standortfremde Vegetation (angrenzende Fichtenforste).
- Schutzgebiete: keine
- Begründung: Ehemalige Steinbrüche in Wäldern bieten besondere Lebensraumstrukturen in den sonst häufig homogenen Waldbeständen. Auflichtungen und Freischneiden mit Gehölzen bestandener Steinbrüche führt zu einer ökologischen Aufwertung.

Naturschutzfachlich mäßig wertvolle Bereiche:

12 Grünland und Äcker nordwestlich des Stadtgebietes

Dieser übergeordnete Biotopkomplex lässt sich als kleinparzellierte Offenlandschaft bestehend aus Grün- und Ackerland mit vereinzelt Feldgehölzen, Streuobstbeständen und kleinen Waldbereichen beschreiben.

- Biotoptypen: Grünland frischer bis trockener Standorte, Ackerflächen, magere Flachland-Mähwiesen, Laubgehölze frischer bis trockener Standorte, Streuobst, Laub-(Misch-)wald und -forste, Nadelgehölze
- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer

<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliche Hirtentäschel
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Cytisus scoparius</i>	Gelber Besenginster
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Fumaria officinalis</i>	Gewöhnlicher Erdrauch
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Galium mollugo</i> agg.	Wiesen-Labkraut
<i>Galium saxatile</i>	Harzer Labkraut
<i>Hieracium laevigatum</i>	Glattes Habichtskraut
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Hypericum maculatum</i> agg.	Geflecktes Johanniskraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Lamium purpureum</i>	Rote Taubnessel
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Lotus corniculatus</i> agg.	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfel
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Büschelschön
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Populus spec.</i>	Pappeln
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge
<i>Pyrus communis</i>	Kultur-Birnbaum
<i>Quercus spec.</i>	Eiche
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauer-Ampfer
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesenklee
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen

- Typische Fauna:

Säugetiere

<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase
------------------------	----------

Vögel

<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck
<i>Curruca curruca</i>	Klappergrasmücke
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn
<i>Picus canus</i>	Grauspecht
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke

Reptilien

<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter

- Gefährdungen: Nutzungsaufgaben und -intensivierungen, standortfremde Vegetation bzw. Störarten (Fichtenforste, *Pteridium aquilinum* [Adlerfarn] und *Fallopia japonica* [Japanischer Staudenknöterich]).
- Schutzgebiete: keine
- Begründung: Der übergeordnete Biotopkomplex bietet als Offenlandschaft mit vielen kleinen Acker- und Grünlandschlägen durchzogen von einzelnen Feldgehölzen, Streuobst und Waldbereichen einen mäßig wertvollen Lebensraum für heimische Tier- und Pflanzenarten. Vereinzelt vorkommende, magere Flachland-Mähwiesen und Streuobstwiesen, welche gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope darstellen, werten den Biotopkomplex aus naturschutzfachlicher Sicht auf (vgl. BNatSchG 2009).

13 Grünflächen und Gewässer im Siedlungsgebiet

Bei diesem übergeordneten Biotopkomplex handelt es sich um Grünflächen und Parkanlagen sowie Ufergehölzsäume und schmal ausgebildete Auwaldbereiche entlang der Gewässer innerhalb des Siedlungsgebietes von Bad Orb.

- Biotoptypen: gärtnerisch genutzte Grünflächen im Siedlungsgebiet, begradigte Fließgewässer, Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte
- Typische Flora:

Art	Deutscher Name
<i>Abies alba</i>	Weißtanne
<i>Abies concolor</i>	Kolorado-Tanne
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Gewöhnliche Rosskastanie
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen

<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Catalpa bignonioides</i>	Gewöhnlicher Trompetenbaum
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel
<i>Hedera helix</i>	Gemeiner Efeu
<i>Liquidambar spec.</i>	Amberbaum
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulpenbaum
<i>Lolium perenne</i>	Weidelgras
<i>Plantago major</i>	Breitblättriger Wegerich
<i>Platanus xhispanica</i>	Ahornblättrige Platane
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Gewöhnliches Wiesen-Rispengras
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Quercus rubra</i>	Roteiche
<i>Rhododendron spec.</i>	Rhododendren
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie
<i>Rubus sect. Rubus</i>	Brombeere
<i>Salix babylonica</i>	Echte Trauerweide
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe
<i>Tilla spec.</i>	Linden
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

- Typische Fauna:

Säugetiere

<i>Erinaceidae spec.</i>	Igel
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus
<i>Sciurus spec.</i>	Eichhörnchen

Vögel

<i>Apus apus</i>	Mauersegler
<i>Chloris chloris</i>	Grünfink
<i>Columba livia</i>	Straßentaube
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling
<i>Phoenicurus ochruros gibraltariensis</i>	Hausrotschwanz
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz
<i>Turdus merula</i>	Amsel
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel

Fische

<i>Cottus gobio</i>	Groppe
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge

Salmo trutta fario

Bachforelle

- **Gefährdungen:** Versiegelung, standortfremde, nicht klimaresiliente und/oder standortgerechte Vegetation, Verschmutzung der Gewässer, Müll und Emissionen in Form von bspw. Lärm.
- **Schutz-Status:** Die Gewässer Orb und Haselbachtal sowie deren schmal ausgebildete Uferbereiche sind Teil des FFH-Gebietes Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“.
- **Begründung:** Die Grünflächen innerhalb des Siedlungsgebietes werden oftmals intensiv gärtnerisch gepflegt, dienen aber dennoch als Lebensraum für heimische Tier- und Pflanzenarten im besiedelten Bereich mit mäßiger Biotopausstattung. Kleinflächig kommen der Lebensraumtyp LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ sowie FFH-Anhang II Arten (*Lucanus cervus* [Hirschkäfer]) vor.

Naturschutzfachlich geringwertige Bereiche:

14 Siedlungsgebiet

Das Siedlungsgebiet von Bad Orb als übergeordneter Biotopkomplex setzt sich aus mäßig bis stark versiegelten und/oder bebauten Bereichen zusammen.

- **Biotoptypen:** Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen, gewerbliche Bauflächen, Sonderbauflächen (jeweils mit i. d. R. gärtnerisch genutzten Grünflächen)
- **Typische Flora:**

Wiss. Name	Trivialname
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Gewöhnliches Wiesen-Rispengras
<i>Plantago major</i>	Breitblättriger Wegerich
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
<i>Syringa vulgaris</i>	Gewöhnlicher Flieder
<i>Tilla spec.</i>	Linden
<i>Acer rubrum</i>	Rot-Ahorn
<i>Buddleja spec.</i>	Sommerflieder
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Gewöhnliche Rosskastanie
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge
<i>Pyrus communis</i>	Kultur-Birnbaum
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apfel

- **Typische Fauna:**

Säugetiere

<i>Erinaceidae spec.</i>	Igel
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus
<i>Sciurus spec.</i>	Eichhörnchen

Vögel

<i>Apus apus</i>	Mauersegler
<i>Chloris chloris</i>	Grünfink
<i>Columba livia</i>	Straßentaube
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling
<i>Phoenicurus ochruros gibraltariensis</i>	Hausrotschwanz
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz
<i>Turdus merula</i>	Amsel
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel

- **Gefährdungen:** Versiegelung, standortfremde, nicht klimaresiliente Vegetation, Müll, Bewegungsreize und Emissionen bspw. in Form von Lärm.
- **Schutzgebiete:** keine
- **Begründung:** Das versiegelte und/oder bebaute Siedlungsgebiet von Bad Orb zeugt von einer eher geringwertigen Biotopausstattung für heimische Tier- und Pflanzenarten. Teilweise existieren jedoch wertgebende nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Alleen und einseitige Baumreihen entlang von Straßen (vgl. BNatSchG 2009).

2.10 Schutzgebiete

2.10.1 Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb befinden sich zwei Natura 2000-Gebiete. Dabei handelt es sich um das Vogelschutzgebiet (VSG) Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ sowie das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbach bei Bad Orb“. Das Vogelschutzgebiet erstreckt sich innerhalb Bad Orbs über die im Osten gelegenen Waldbestände und entspricht einem Flächenanteil von etwa einem Drittel des Stadtgebietes. Der weitaus größere Teil des Vogelschutzgebietes konzentriert sich auf die Waldbestände der Gemarkung Spessart. Das FFH-Gebiet erstreckt sich innerhalb des Stadtgebietes entlang der Gewässer Orb und Haselbach. Die Quellbereiche der beiden Gewässer liegen innerhalb des Vogelschutzgebietes „Spessart bei Bad Orb“. In diesen Bereichen überschneiden sich die beiden Natura 2000-Gebiete. Das Gewässer Klingbach, welches ebenfalls dem FFH-Gebiet angehört, liegt außerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb.

Die nachfolgenden Ausführungen zu den gemeldeten Gebieten entstammen den Standarddatenbögen (SDB) (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2015a, Regierungspräsidium Darmstadt 2015b) für FFH- und Vogelschutz-Gebietskennzeichnung sowie den Grunddatenerfassungen (GDE) (vgl. Michl et al. 2004, Hager/Fehlow 2008) der Oberen Naturschutzbehörde – Regierungspräsidium Darmstadt.

2.10.1.1 Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“

Kurzcharakteristik

Das ca. 8,496 ha große Schutzgebiet befindet sich im Nordosten des Main-Kinzig-Kreises. Es erstreckt sich über Teile der Gemeinden Sinntal, Bad Orb, Bad Soden-Salmünster, Jossgrund, Schlüchtern, die Stadt Steinau an der Straße und das Gutbezirk Spessart. Charakteristisch für das Gebiet sind großflächige, unzerschnittene Waldgebiete in Mittelgebirgslage mit vorherrschenden bodensauren Buchenwäldern sowie Fichten- und Kiefernwäldern. Kleinflächig kommen Eichenbestände, eingestreute Waldwiesen und in den Talzügen Bacherlenwälder, Weidengebüsch sowie Feucht- und Nasswiesen vor.

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit des Gebiets besteht aufgrund der Lebensraumeignung für die nadelholzgebundenen Eulenarten Raufußkauz und Sperlingskauz. Es ist eines der fünf besten Gebiete Hessens für die genannten Arten. Weiterhin ist das Gebiet Brutgebiet von Schwarzstorch, Schwarz- und Grauspecht und anderen Brutvogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie.

Entwicklungsziele

Zu den übergeordneten Entwicklungszielen zählen der Erhalt der Unzerschnittenheit und naturnahen Ausstattung des Waldgebietes sowie der Erhalt des bestehenden Buchenaltholz- und eines ausreichend naturnahen Nadelwaldanteils, ebenso wie die Minimierung der Freizeitstörung.

Tab. 13: Arten gemäß Anhang I und Artikel 4.2 der Vogelschutzrichtlinie (VSRL) sowie andere wichtige Pflanzen und Tierarten

Art	Deutscher Name	Brutreviere innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb	Erhaltungszustand gem. GDE (Hager/Fehlow 2008)	EU-VSRL	BNatSchG	RL HE 2023
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz		B	I	S§	*
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	(x) potenziell vorhanden	B	I	S§	*
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch		C	I	S§	3
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube		A	Z	B§	*
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe		-	-	B§	*
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	x	B	I	S§	*
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	x	A	I	S§	*
<i>Falco susuteo</i>	Baumfalke		B	Z	S§	*
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine		B	Z	S§	1
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	x	B	I	S§	*
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals		C	Z	S§	3
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter		B	I	S§	*
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan		B	I	S§	V
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard		B	I	S§	3
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz		B	Z	B§	3
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	x	-	-	B§	3
<i>Picoides minor</i>	Kleinspecht		-	-	B§	V
<i>Picus canus</i>	Grauspecht		B	I	S§	3

- I Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Werner et al. 2014a)
- Z Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie (Arten, für die nach Definition des hessischen Fachkonzeptes EU-Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden) (alle heimischen, wild lebenden Vogelarten unterstehen Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie) (vgl. Werner et al. 2014a)
- S§ streng geschützt nach BNatSchG (vgl. BNatSchG 2009)
- B§ besonders geschützt nach BNatSchG (vgl. ebd.)
- RL HE Gefährdung in Hessen (Rote Liste 2023; vgl. Dietz et al. 2023)
- * „ungefährdet“ nach RL Hessen (vgl. ebd.)
- 0 Ausgestorben oder verschollen nach RL Hessen (vgl. ebd.)

1	Vom Aussterben bedroht nach RL Hessen (vgl. ebd.)
2	Stark gefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)
3	Gefährdet nach RL Hessen (vgl. ebd.)
R	Extrem selten nach RL Hessen (vgl. ebd.)
V	Vorwarnliste nach RL Hessen (vgl. ebd.)

Gefährdungen

Im Folgenden werden die Gefährdungen der Arten aufgeführt, welche nach der Grunddatenerfassung (2008) innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb nachweislich (potenzielle) Brutreviere besitzen. Von *Alcedo atthis* (Eisvogel) konnten zwar keine Brutgebiete innerhalb des Stadtgebietes laut der GDE nachgewiesen werden, aber es wird auf potenzielle Lebensraumstrukturen verwiesen. Daher wird dieser im Folgenden mit aufgeführt.

Die Brutgebiete von *Alcedo atthis* (Eisvogel) können mittelmäßig durch Angelsport, die Fütterung von Wasservögeln, ungeeigneten Fischbesatz (Regenbogenforelle), Freizeit- und Erholungsnutzung, Haustiere (v. a. Hunde) und gering durch vorhandene Lager- und Feuerstellen gestört werden. *Dendrocopus medius* (Mittelspecht) ist durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (Fällungen von Eichen mit Spechthöhlen) sowie die Holzernte zur Reproduktionszeit (lärmintensiv) mittleren Störungen ausgesetzt. *Dryocopus martius* (Schwarzspecht) wird durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume geringfügig und durch die Holzernte zur Reproduktionszeit (in großflächigen Altholzbeständen) mittelmäßig gestört. Die Brutgebiete von *Glaucidium passerinum* (Sperlingskauz) sind durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume sowie die Holzernte zur Reproduktionszeit starken Störungen ausgesetzt. Mittelmäßig gestört wird *Phylloscopus sibilatrix* (Waldlaubsänger) durch die Holzernte zur Reproduktionszeit.

Entwicklungsmaßnahmen

Zur Entwicklung des Vogelschutzgebietes und der darin vorkommenden Brutvogelarten werden im Rahmen der Grunddatenerfassung Flächen vorgeschlagen, welche sich für das Hessische Agrarumweltprogramm eignen (ehemals HIPA, heute HALM). Weiter wird empfohlen, Fichtenbestände in naturnahe Laubwaldbestände sowie Roteichen-Bestände in heimische Eichenbestände umzuwandeln. Ebenso wird die Aufflichtung und Eichenverjüngung in alten Kiefernwäldern empfohlen. Zur Förderung potenzieller Lebensräume im Offenland für Halboffenlandbrüter sollten Obstbäume außerhalb des Waldes gepflanzt werden. Zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Offenland und Halboffenland wird eine Extensivierung der Grünlandnutzung empfohlen.

SPA-Monitoring-Bericht (vgl. Hoffmann et al. 2017)

Im Vergleich zu den Daten aus der Grunddatenerfassung wurde im Rahmen des SPA-Monitorings bei vier Arten (Hohltaube, Schwarzspecht, Waldlaubsänger und Grauspecht) eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes festgestellt (EHZ-Trend). Anlässlich des Bestandstrends weisen vier Arten (Bekassine, Grauspecht, Waldlaubsänger und Wendehals) eine negative Entwicklung und die Arten Gartenrotschwanz und Schwarzkehlchen eine positive Entwicklung auf. Anhang I- und Art. 4.2-Arten, welche neu nachgewiesen wurden, sind *Saxicola rubicola* (Schwarzkehlchen), *Bubo bubo* (Uhu), *Scolopax rusticola* (Waldschnepfe) und *Rallus aquaticus* (Wasserralle). *Picoides minor* (Kleinspecht) wurde in dem Bericht nicht betrachtet.

Als grundsätzliche Maßnahmen werden der Erhalt der großräumigen, unzerschnittenen Bereiche, der Erhalt und die Entwicklung von Altholzbeständen, der Schutz von Horst- und Höhlenbäumen, die Förderungen des Struktureichtums im Wald, die Totholzanreicherung, das Zulassen von Sukzession, der Erhalt von Altholz und das Durchführen von artbezogenen Artenschutzmaßnahmen genannt.

2.10.1.2 FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“

Kurzcharakteristik

Das ca. 50,2 ha große Gebiet umfasst naturnahe Gewässerabschnitte entlang des Klingbachs und der Orb inklusive ihrer zehn Meter breiten Uferbereiche mit charakteristischen Habitaten wie Uferabbrüchen und Kolken sowie dem Waldwiesental des Haselbaches. Unter Schutz gestellte Biotopkomplexe innerhalb des FFH-Gebietes sind Binnengewässer, Grünland- und Feuchtgrünlandkomplexe, Riede und Röhrichte, Laubwaldabschnitte sowie Gebüsch- und Vorwaldkomplexe.

Schutzwürdigkeit

Von besonderer Bedeutung sind die Vorkommen naturnaher Gewässerbiozönosen aus Unterwasserpflanzen, höheren Pflanzen und standorttypischen rheophilen sowie gefährdeten Fischarten. Das Gebiet weist eines der fünf besten Vorkommen des Bachneunauges im Naturraum auf. Gleichermäßen auszeichnend ist das Waldwiesental des Haselbaches mit Vorkommen von *Maculinea nausithos* und gut erhaltenem Borstgrasrasen.

Entwicklungsziele

Als übergeordnete Entwicklungsziele gelten der Erhalt von unverbauten, naturnahen Gewässerabschnitten, der Erhalt der Gewässerqualität und der Durchgängigkeit, der Erhalt der Populationen von Groppe, Neunauge und Dunklem Ameisenbläuling sowie der Borstgrasrasen.

Lebensraumtypen

- **LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*** (1,78 ha) sind im Aul der Orb zwischen Autobahnbrücke und Kläranlage westlich des Stadtgebietes von Bad Orb zu finden.
- **LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontane auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden** (0,16 ha) kommen laut Grunddatenerfassung am größeren Fischteich im Haselbachtal vor.
- **LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alno incanae*, *Salicion albae*)** (8,53 ha) sind in dem gesamten Gebiet entlang der Orb und des Haselbaches zu finden. Vorwiegend handelt es sich dabei um Ufergehölzsäume in schmal-linearer Ausbildung. Flächigere Bestände des Lebensraumtyps sind im oberen Orbtal nahe der Orb-Quelle zu finden. Innerhalb der Siedlungsbereiche gibt es keine Vorkommen des Lebensraumtyps.

Anhang II-Arten

- ***Cottus gobio s.l.* (Groppe)** findet in Klingbach, Orb und Haselbach geeignete Habitats und kommt damit in allen drei Gewässern vor, wenn auch mit heterogener Verteilung.
- ***Lampetra planeri* (Bachneunauge)** ist aufgrund geeigneter Habitateigenschaften in Klingbach, Orb und Haselbach zu finden.
- ***Maculinea nausithos* (Dunkler Ameisenbläuling)** existiert gemäß Grunddatenerfassung

lediglich im Haseltal.

Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen

- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* zeigen im Bereich der Orb westlich der besiedelten Ortslage von Bad Orb überwiegend die Erhaltungsstufe B (gut) auf. Kurze Gewässerabschnitte wurden aufgrund schlechter Gewässerstrukturgüte und Artausstattung mit C bewertet. Die Hasel wurde nicht als LRT 3260 bewertet.
- LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontane auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden werden im Bereich des größeren Fischteiches nahe der Hasel in den zentralen Bereichen mit der Wertestufe B (gut), in den randlichen Bereichen aufgrund des geringeren Artenreichtums mit der Wertestufe C (schlecht) bewertet.
- LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alno incanae*, *Salicion albae*) werden durchgängig mit der Wertestufe C (schlecht) bewertet. Gründe hierfür sind das schlechte Arteninventar und die schlechte Habitatausstattung.

Erhaltungszustand der Anhang II-Arten

- *Cottus gobio* s.l. (Groppe) zeigt sowohl im Haselbach als auch in der Orb einen guten Erhaltungszustand (B) mit deutlich heterogener Bestandsausprägung.
- *Lampetra planeri* (Bachneunauge) zeigt sowohl im Haselbach als auch in der Orb einen guten Erhaltungszustand (B).
- *Maculinea nausithous* (Dunkler Ameisenbläuling) wird mit einem guten Erhaltungszustand (B) bewertet, ist aber aufgrund kleinräumiger, isolierter und suboptimaler Habitatstrukturen als kritisch zu betrachten.

Gefährdungen

Gefährdungen der vorkommenden Lebensraumtypen sind Nutzungsaufgaben oder -intensivierungen angrenzender Flächen. Gefährdungen für die Populationen von Groppe und Bachneunauge sind Gewässerverbau, fehlende lineare Durchgängigkeit (Abstürze, Haselweiher und Viehtritt) der Gewässer sowie organische Belastungen aus der Kläranlage und angrenzender intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen. Die Bestände von *Maculinea nausithos* sind durch Intensivierung der Grünlandnutzung und nicht angepasster Mahd/ Beweidung an dessen Lebenszyklus sowie Feucht- und Grünlandbrachen mit Anzeichen der Sukzession oder verzögerter Phänologie des Großen Wiesenknopfes gefährdet.

Weitere Lebensraumtypen und geschützte Arten im FFH-Gebiet

Im Rahmen der Grunddatenerfassung aus dem Jahr 2004 wurden vier weitere Lebensraumtypen festgestellt, welche aufgrund ihrer geringen Flächengröße nicht weiter betrachtet wurden. Dabei handelt es sich um die Lebensraumtypen LRT 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“ (0,22 ha) in der Nähe des großen Haselbacheiches, LRT 6510 „Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ (0,02 ha) südlich des Stadtgebietes von Bad Orb sowie LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)“ (0,26 ha) und LRT 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) (*Stellario-Carpinetum*)“ (0,26 ha) nahe der Orbquelle.

Als weitere bemerkenswerte Arten im FFH-Gebiet werden der Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*, RLH: 3), die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*, RLH: 3) und die Feld-Grille (*Gryllus campestris*, RLH: 3) genannt. Ebenso besonders hervorgehoben werden die Vorkommen der Pflanzenarten Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, RLH: 3), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RLH: 3), Torfmoose (*Sphagnum spp.*, FFH-Anhang V), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RLH: V) und Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*, RLH: 2).

Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Entwicklung der Bereiche entlang der Gewässer betreffen die Lebensraumtypen LRT 3260 (Flüsse mit Vegetation) und LRT 91E0 (Auenwälder) sowie die Fischarten Bachneunauge und Groppe (*Lampetra planeri* und *Cottus gobio*). Zur Entwicklung des LRTs 3260 (Flüsse mit Vegetation) sollte die Gewässergüte verbessert und der Nährstoffeintrag gemindert werden, um die Ausbreitung fädiger Grünalgen einzudämmen. Empfohlen wird die Extensivierung angrenzender Flächen, die Anlage von Pufferzonen im Bereich fehlender oder schmal entwickelter Auenwälder sowie eine Verbesserung des Wirkungsgrades der Kläranlage. Die Maßnahmen zur Entwicklung des LRTs 91E0 (Auenwälder) überschneiden sich teilweise mit denen des LRTs 3260, wobei insbesondere schmale einreihige Auenwaldbestände im Bereich von Grünlandbrachen verbreitet und eine natürliche Entwicklung zugelassen werden sollte. Dies ermöglicht die Entwicklung eines eigenen Waldinnenklimas. Im Bereich angrenzender Weidekoppeln sind die Auenwaldbestände vor allem im Bereich des oberen Orbals auszuzäunen. Zur Entwicklung der Bachneunauge- und Groppebestände sollte die Gewässergüte vor allem im Unterlauf der Orb verbessert sowie der Gewässereintiefung entgegengewirkt werden (Totholzeinbringung). Im Haselbach ist die lineare Durchgängigkeit zu verbessern.

Maßnahmen im Bereich des Grünlandes betreffen den LRT 6230 (Borstgrasrasen) sowie den Tagfalter Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). Zur Entwicklung des LRTs 6230 (Borstgrasrasen) sollten sowohl die Borstgrasrasenbestände als auch die angrenzenden Grünlandflächen von Schafen im Durchtrieb (ein- bis zweimal jährlich) beweidet werden. Auch die sauren Magerrasenbestände im Haselbachtal sollten so genutzt werden, da sie ein hohes Entwicklungspotenzial zu Borstgrasrasen aufweisen. Verbrachungen und Nutzungsintensivierungen sollten vermieden werden. Zur Entwicklung von *Maculinea nausithous* sollten alle Teillebensräume der Art erhalten werden. Dies impliziert eine extensive Nutzungsform mit einer ersten Mahd vor Mitte Juni und einer zweiten frühestens Anfang September. Zerschneidungen der Lebensräume durch Gehölzquerriegel, Nutzungsintensivierungen und Verbrachungen sollten vermieden werden. Empfehlenswert ist die Anlage von Puffersäumen mit extensiver Grünlandnutzung.

2.10.2 Naturschutzgebiete

Innerhalb der Gemarkung Bad Orb befinden sich die drei Naturschutzgebiete „Autal bei Bad Orb“, „Orbquelle bei Bad Orb“ sowie „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“. Die nachfolgenden Informationen wurden vornehmlich den Staatsanzeigern für das Land Hessen entnommen.

Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“

Bei dem Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“ handelt es sich um einen 13,11 ha großen Auenabschnitt der Orb westlich der Kernstadt Bad Orbs in den Gemarkungsteilen „Mittlere Au“ und „Obere Au“. Die Unterschutzstellung der Fläche erfolgte per Verordnung am 08.01.1992.

„Zweck der Unterschutzstellung ist es, einen für den Naturraum Nördlicher Sandsteinspessart typischen Bachauenabschnitt als Lebensraum für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten zu sichern und zu erhalten. Schutz- und Pflegeziel ist die Erhaltung und Wiederherstellung artenreicher Feuchtwiesen durch die Sicherstellung einer extensiven Wiesennutzung“ (Regierungspräsidium Darmstadt 1992: 405).

Die Errichtung, Veränderung und Beseitigung von baulichen Anlagen oder Schrifftafeln ist verboten. Ebenso verboten sind Eingriffe, welche den Boden-, Wasser- oder Naturhaushalt nachhaltig schädigen. Zur Erhaltung und Förderung des Schutzgebietes ist die extensive Nutzung der Grünlandflächen sowie die nachhaltige Nutzung der Streuobstbestände gestattet. Nach behördlicher Rücksprache sind Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern sowie vorhandenen Ver- und Entsorgungsanlagen gestattet. Mit Ausnahme der Fallen- und Stockentenjagd ist die Jagd vom 15. Juli bis 31. Januar erlaubt (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1992: 405).

Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“

Die „Orbquelle bei Bad Orb“ ist ein 12,5 ha großes Naturschutzgebiet südöstlich der Kernstadt. Bei der unter Schutz gestellten Fläche handelt es sich um die ersten 1,5 km des Bachtals der entspringenden Orb westlich der Landstraße L 2905. Die Unterschutzstellung der Fläche erfolgte per Verordnung am 18.04.1997:

„Zweck der Unterschutzstellung ist es, ein für den Naturraum Nördlicher Sandsteinspessart typisches naturnahes und strukturreiches Bachtal mit Feuchtwäldern, Gehölzen, Sukzessionsflächen sowie feuchten und mageren Grünlandgesellschaften als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Pflegeziele sind die Förderung artenreicher Grünlandgesellschaften durch extensive Bewirtschaftung und der Schutz und die Entwicklung des Uferbereiches der Orb“ (Regierungspräsidium Darmstadt 1997: 1575).

Das Errichten, Verändern oder Beseitigen von baulichen Anlagen und Schildern innerhalb des Naturschutzgebietes ist verboten. Ebenfalls verboten sind nicht genehmigte Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt. Die Grünländer des Naturschutzgebiets sollen durch eine extensive Nutzung gefördert werden. Die Ausbringung von Dünger sowie die Mahd vor dem 15. Juni sind untersagt. Die Beweidung der Fläche ist außerhalb der Waldgebiete und unter Aussparung eines 5 m breiten Uferstreifens gestattet. Das übergeordnete Pflegeziel des Naturschutzgebietes ist es, die Entstehung artenreicher Grünlandgesellschaften durch eine extensive Bewirtschaftung zu fördern und die Entwicklung der Uferbereiche der Orb zu ermöglichen. Die Umstellung der Nutzungsweise ist daher verboten. Hinsichtlich forstlicher Maßnahmen wird in der Zeit vom 1. September bis Ende Februar die Entwicklung der potenziell natürlichen Waldvegetation gestattet sowie alle Maßnahmen, die auf die Erhöhung der Stabilität und Stufigkeit der Waldbestände abzielen. Totholz soll möglichst im Bestand gelassen werden. (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 1997: 1575-1576).

Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“

Das ca. 31,73 ha große Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“ befindet sich südöstlich der Stadt Bad Orb, nördlich des Jossgrunder Ortsteils Lettgenbrunn im Main-Kinzig-Kreis. Es umfasst den Gipfelbereich des Hohen Bergs (521 m ü. NHN), bestehend aus einem mit Laubholz bewachsenen

ehemaligen Basaltsteinbruch und dem Naturdenkmal „Madstein“. Die Unterschutzstellung der Fläche erfolgte per Verordnung am 28.01.1983:

„Zweck der Unterschutzstellung ist es, diesen aus einem ehemaligen Basaltsteinbruch mit seinen Quellhorizonten und aus einem artenreichen Laubholzbestand bestehenden Bereich aus geologischen, botanischen und herpetologischen Gründen zu sichern. Der Gesamtbiotop bietet innerhalb von ausgedehnten und artenarmen Nadelholzbeständen einer Vielzahl bestandsbedrohter Tier- und Pflanzenarten einen geeigneten Lebensraum“ (Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz 1983: 588).

Innerhalb des Naturschutzgebietes sind Eingriffe, welche das bestehende Landschaftsbild oder den Lebensraum vorkommender Tiere und Pflanzen gefährden oder verändern, verboten. Dazu zählen die Errichtung, Veränderung oder der Abriss baulicher Anlagen, Eingriffe in Boden- und Gewässerstrukturen sowie Neupflanzungen, Rodungen und die Verwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln oder Dünger. Ebenfalls verboten sind die Aufstellung von Schrift- oder Bildtafeln, Wilderei, das Verlassen befestigter Wege, Wildcampen oder die Ausübung von gewerblichen Tätigkeiten. Erlaubt ist eine ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung zur Laubholzbestockung sowie die Ausübung der Jagd (vgl. Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz 1983: 588-589).

2.10.3 Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“

Das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ umfasst die Auenlandschaft der Gewässersysteme Bieber, Bracht, Fallbach, Gründau, Kinzig, Krebsbach, Orb, Salz, Steinebach und Ulmbach auf einer Gesamtfläche von 12.635 ha. Innerhalb der Gemarkung Bad Orb betrifft dies die Auen- und Quellbereiche entlang der Gewässer „Orb“ und „Haselbach“. Der „Auenverbund Kinzig“ ist ein Landschaftsschutzgebiet, dessen Unterschutzstellung am 10.12.1990 erfolgte.

„Zweck der Unterschutzstellung ist die Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Sicherung der Kinzig einschließlich ihrer Zuflüsse mit ihren durch Überflutung gekennzeichneten Auen als eine für Hessen typische Flusslandschaft. Der Schutz dient insbesondere den im Wechsel von Hoch- und Niedrigwasser geprägten Lebensgemeinschaften entlang der Gewässer. Er umfasst sowohl Auewälder als auch wertvolle Bestandteile einer bäuerlichen Kulturlandschaft. Schutzziel ist die weitgehende Wiederherstellung naturnaher Gewässerabschnitte durch den Rückbau begradigter Gewässerstrecken, die Umwandlung von Ackerland in Grünland und die Extensivierung der Grünlandnutzung“ (Die Hessische Ministerin für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1990: 746).

Innerhalb des Landschaftsschutzgebiets sind jegliche Nutzungsänderungen der Flächen nur mit einer Genehmigung zulässig. Diese wird grundsätzlich nur dann von der Unteren Naturschutzbehörde erteilt, wenn die angestrebte Maßnahme oder Handlung dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes entspricht. Naturschutzfachliche Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen bedürfen keiner Genehmigung (vgl. Die Hessische Ministerin für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz 1990: 746-747).

An dieser Stelle sei angemerkt, dass die Verordnung zum Landschaftsschutzgebiet im Zeitraum der Erstellung des Landschaftsplanes Bad Orb novelliert wird und sich in der Offenlage befindet. Die Änderung umfasst neue Abgrenzungen und eine neue Rechtsverordnung auf Grundlage des § 26 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I, S. 3908) in Verbindung mit §§ 12, 2 Abs. 6 des

Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318).

Gemäß der Novellierung werden die Schutzwürdigkeit des Landschaftsschutzgebietes sowie die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen wie folgt beschrieben:

„Zweck der Unterschutzstellung ist die Erhaltung und Entwicklung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen auen- und fließgewässergebundener Tier- und Pflanzenarten sowie die Erhaltung und Entwicklung der besonderen Eigenart und Schönheit einer typischen Fließgewässer- und Auenlandschaft mit den sich anschließenden oft grünlandgeprägten Unterhängen (Hanglagen) im Bereich der Kinzig und ihrer Zuflüsse insbesondere durch:

- Sicherung der natürlichen Fließgewässerdynamik in der Aue mit Überschwemmungsereignissen, hohen Grundwasserständen und natürlichen Bodenbildungsprozessen;
- Sicherung des Gewässers in seiner natürlichen Ausprägung mit Prall- und Gleithängen, Auskolkungen und guter Wasserqualität;
- Sicherung der Auen- und Gleyböden in ihrem charakteristischen Gefüge, ihren unterschiedlichen Ausprägungen (z.B. Gley, Auengley, Nassgley oder Gley-Vega) und prägenden biologischen Funktionen sowie Sott- und Energieflüssen;
- Sicherung und Freihaltung der Auen und Tallagen als Bereiche der Kaltluftbildung und des Kaltlufttransportes;
- Sicherung natürlicher und naturnaher Fließgewässerabschnitte und Auen mit Feucht- und Nasswiesenkomplexen, Gehölzsäumen, Auwäldern und Stieleichen-Hainbuchenwäldern als Lebensräume für auen- und fließgewässergebundene Tier- und Pflanzenarten sowie die Sicherung einer Pufferfunktion für eingeschlossene und angrenzende Naturschutzgebiete;
- Erhaltung und Entwicklung der besonderen Eigenart und Schönheit der Auenlandschaft und der sich anschließenden Hanglagen mit zusammenhängenden, einen weiten Blick gewährenden Grünlandbereichen. Die Landschaft soll in ihrem natürlichen Erscheinungsbild frei von störenden Elementen, Gerüchen und Geräuschen erlebbar sein;
- Sicherung eines durch Überschwemmungen entstandenen Kleinreliefs der Auen und Erhaltung und Entwicklung von Flutmulden mit unterschiedlichen Feuchtigkeitsverhältnissen, von mäandrierenden Fluss- und Bachläufen mit und ohne Gehölzsaum sowie von auentypischen Waldgesellschaften;
- die Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung ungestörter, naturnaher Auen- und Fließgewässerbereiche durch Rückbau begradigter Gewässerstrecken, die Umwandlung von Acker- in Grünland sowie die Extensivierung der Grünlandnutzung;
- die Erhaltung der Gewässer als Lebensraum für auen- und fließgewässergebundene Tier- und Pflanzenarten wie z.B. den Biber, den Kiebitz, die Bekassine, den Eisvogel, den Flusssuferläufer, die Barbe und den Bitterling oder den Flutenden Hahnenfuß sowie die Beruhigung der Gewässer vor menschlichen Störungen vor allem in der Brut- und Setzzeit“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2022: 2-3).

Verboten sind Handlungen wie das Zerstören der Pflanzendecke durch Beweidung sowie das Ausbringen von nicht standortheimischen Pflanzen und Tieren, insofern sie den Charakter des Gebietes verändern oder dem Schutzzweck entgegenstehen (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2022: 3).

2.10.4 Naturdenkmäler

Im Stadtgebiet von Bad Orb befinden sich zwei Naturdenkmale, die im Rahmen der Verordnung zur Sicherung von Naturdenkmälern im Main-Kinzig-Kreis seit dem 29.03.1979 unter Schutz stehen. Die Entfernung, Zerstörung oder sonstige Veränderung der Naturdenkmale und ihrer näheren Umgebung ist verboten. Maßnahmen zur Pflege der Naturdenkmäler sind hiervon ausgenommen (vgl. Der Kreis-ausschuss des Main-Kinzig-Kreises 1979).

Bei dem Naturdenkmal mit der Bezeichnung „Abteilung Buchen und Eichen“ handelt es sich um einen besonders eindrucksvollen Altholzbestand aus vier Buchen und zehn Eichen unweit der Gaststätte „Haselruh“ entlang eines Waldweges, der aufgrund seiner Schönheit, Eigenart und Seltenheit unter Schutz gestellt wurde. Das Naturdenkmal nimmt eine etwa 6.500 m² große Fläche ein, welche im Grundeigentum der Stadt Bad Orb steht und im Naturdenkmalregister unter der Nr. 435073 geführt wird.

Beim „Madstein“ handelt es sich um einen besonders markanten, stark mit Moosen bewachsenen Basaltblock. Er befindet sich an einem Mittelhang im Staatswald (Abt. 54 B) und kann über einen Forstweg erreicht werden. Die etwa 1.000 m² große Fläche des Naturdenkmals beinhaltet auch einen Teil des Laubwalds, welcher den Madstein umgibt (vgl. Der Kreis-ausschuss des Main-Kinzig-Kreises 1979).

2.10.5 Naturpark

Bad Orb befindet sich vollständig innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“. Der ca. 94.228 ha große Naturpark erstreckt sich über die Naturräume Rhön, Vogelsberg, Schlüchterner Becken und Spessart. Landschaftlich zeichnet sich der Naturpark durch eine strukturreiche Kulturlandschaft mit Laubmischwäldern, Wiesentälern und Rodunginseln aus. Von Besonderheit sind artenreiche extensiv genutzte Grünlandflächen mit Ausprägungen von Magerrasen und Borstgrasarten. Der Naturpark soll durch die Förderung eines nachhaltigen, natur-, umwelt- und sozialverträglichen Tourismus', einer nachhaltigen Landnutzung und einer nachhaltigen Vermarktung regionaler Produkte einen relevanten sowie naturverträglichen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung der Region leisten (vgl. Die Hessische Ministerin für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2021: 1114).

2.11 Landschaftswert und Erholungseignung

2.11.1 Landschafts- und Siedlungsentwicklung

Schon vor Beginn menschlicher Einflussnahme auf die Landschaftsentwicklung unterlagen die mitteleuropäischen Naturräume einem ständigen Wechsel, der - durch geologische Prozesse und klimatische Veränderungen bedingt - bis heute andauert und auch das Stadtgebiet nachhaltig prägt. Nach der letzten Eiszeit (10.000 v. Chr.) entwickelten sich in Mitteleuropa zunächst Kiefern- und Birkenwälder, denen später Haselnuss, Eiche und Esche folgten. In der klimatisch begünstigten Jungsteinzeit ab 5.000 v. Chr. kamen Linde, Ulme und Ahorn hinzu, aber erst im Gefolge periodischer Rodungstätigkeit auch die Rot-Buche (vgl. Küster 1998).

Die Siedlungstätigkeit der Vorzeit vollzog sich zumeist in der Nähe von Quellen, anders als die mittelalterlichen Landnahmen aber vornehmlich in Hanglagen. Sichtbare Bodendenkmäler als Zeugnisse früherer Siedlungstätigkeit und kultureller Entwicklungen finden sich deshalb überwiegend in bewaldeten Gebieten. Wahrscheinlich gab es bereits 2000 v. Chr. erste Bauern, die in Verbänden mit mehreren Familien siedelten und Ackerbau betrieben. Ton und Lehm waren in dieser Zeit häufige Werkstoffe, da Gefäße zur Haltbarmachung und Aufbewahrung notwendig waren.

In der darauffolgenden Bronzezeit dominierte nicht die Sesshaftigkeit, sondern das Nomadentum. Zeugnisse der bronzezeitlichen Kultur sind Hügelgräber entlang alter Handelsstraßen, die das Mittelmeer mit den Bernsteinschätzen im Norden verbanden. Das Ende der Bronzezeit 1000 v. Chr. fiel zusammen mit kriegerischen Zeiten. Die Hirtenkultur wurde durch die Ackerbauernkultur abgelöst. Bewohnt wurden wieder die Talniederungen und Becken. Die Beisetzungen fanden nun nicht mehr in Hügelgräbern, sondern in „Urnenfeldern“ statt. Während der Germanisierung kam es zur Rückkehr der Körperbestattung sowie zur erneuten Anlage von Hügelgräbern. In der Folgezeit wurde die Verarbeitung von Eisen entdeckt; die Eisenzeit beginnt (ca. 500 v. Chr.).

Funde alter Werkzeuge weisen darauf hin, dass bereits in der Stein- und Bronzezeit (~ 2000 v. Chr.) Menschen in der Gegend des Orbtals als Nomaden gelebt und gejagt haben. Vermutlich wurde zu jener Zeit bereits das Salz der Solequellen zum Würzen genutzt. In der jüngeren Eisenzeit besiedelten Kelten Teile des heutigen Hessens. Sie können unter anderem als Begründer der Salzgewinnung angesehen werden. Manche Historiker vermuten, dass der Bad Orber Molkenberg Teil einer keltischen Wehrlinie war. Anschließend besiedelten vermutlich Germanen die Bad Orber Gegend. Die Römerzeit hat im heutigen Bad Orb keine Spuren hinterlassen. Erstmals urkundlich erwähnt wurde die Siedlung „Orbaha“ im Jahr 1064 (vgl. Schulze-Seeger 1992).

Im Jahr 1064 erfolgte die Schenkung Orbs an das Stift St. Stephan in Mainz (vgl. Magistrat der Kurstadt Bad Orb o. D.: Stadtwald – Vergangenheit & Gegenwart). Diese Schenkung durch Heinrich den IV. war die notwendige Voraussetzung für die Nutzung einer im Gebiet vorhandenen Solequelle. Neben Landwirtschaft, Köhlerei und Mühlenbetrieben kam in dieser Zeit eine Saline als wirtschaftliches Standbein der Stadt hinzu, welche für ihre Betreibung zu Höchstzeiten (ab ca. 13. Jh.) etwa 20.000 Raummeter Holz und 400.000 Wellen dünnere Äste verbrauchte. Der hierfür genutzte Orber Gemeindewald war ein reiner Niederwald, welcher im Mittelalter noch „Reißig“ genannt wurde. Die Nutzungsplanung dieses Niederwalds sah vor, jedes Jahr einen der 30 eingeteilten Teilbereiche zu roden, wobei vorwiegend Eichen und Hainbuchen aus dem Wald gezogen wurden.

In seit 1602 gebauten Gradierwerken wurde der Salzgehalt des Bad Orber Heilwassers auf bis über 20 % gehoben, indem man die Sole mehrfach durch mit Stroh gefüllte „Leckhäuser“ sickern ließ. Der Prozess sorgt dafür, dass Wasser verdunstet und der Salzgehalt erhöht wird. Im Prozess der Verbesserung der Gradiertechnik entstanden alsbald die Orber Gradierwerke, wo in bis zu 200 m langen und 15 - 20 m hohen Holzkonstruktionen das Solewasser durch Schwarzdornreisig geleitet und in großen Becken zur Versiedung gesammelt wird. Archäologische Funde belegen, dass die Bewohner Bad Orbs, welche fast alle für die Saline arbeiteten, von den Einnahmen der Saline gut leben konnten. Dieser Umstand änderte sich spätestens mit dem Beginn des Dreißigjährigen Krieges, welcher die Einwohnerzahl der Stadt mehr als halbierte. Die Mainzer Erzbischöfe, welche weiterhin viel Geld in Stadt und Saline investierten, halfen mit ihren Gaben der Stadt, wieder auf die Beine zu kommen. Zum einstigen Glanze des Mittelalters schaffte es Bad Orb nicht. Als im 19. Jahrhundert ein konkurrierender Produktionszweig, die Steinsalzproduktion, erschien, rentierte sich die Bad Orber Saline nicht mehr und wurde geschlossen. Die Folge war die Verarmung der Bad Orber Bevölkerung. Um der Armut entgegenzuwirken, wurden in der Zeit zwischen 1824 und 1866 durch die bayrische Regierung Aufforstungsprogramme der Niederwaldflächen durchgeführt. In mehreren Anbauwellen wurden dabei vor allem Kiefern und Fichten gepflanzt. In dieser Zeit mussten neue Erwerbsquellen gefunden werden. Es wurden Kohleplatten in Hänge gegraben, in denen vorwiegend Reißig verkohlt und an die umliegenden Eisenhämmer verteilt wurde. Als Mitte des 19. Jahrhunderts Tabakfirmen im Rhein-Main-Gebiet nach billigen Arbeitskräften

suchten, wurde in Bad Orb bald ein neues wirtschaftliches Standbein geschaffen. Ab 1863 arbeiteten vornehmlich Frauen in den entstehenden 26 Fabriken und in Heimarbeit.

Im Jahr 1837 erteilte die bayrische Landesregierung dem Apotheker Franz Leopold Koch die Genehmigung das erste Solebad für Heilzwecke zu öffnen, in welchem bis 1859 Solebadkuren für Hautkrankheiten, Rheumatismus, Skrofulose, Nerven- und Verdauungsleiden behandelt wurden. Um das Leid der ärmeren Bevölkerung zu lindern, bot der Apotheker auch unentgeltliche Anwendungen des Solebads an und erbat bei den besser gestellten Anwohnern einen Beitrag für die Armenbüchse. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wurde der Gedanke einer sozial gerechten Kur geboren. Eine 1884 gegründete Kinderheilstation beherbergte alsbald über 250 Kinder gleichzeitig, bot Sommerkurse an, die voll belegt waren und spielte gerade für die Zeit nach dem ersten und zweiten Weltkrieg eine wichtige Rolle bei der Wiedergenesung der vom Krieg geschwächten Kinder. 1899 unternahmen Frankfurter Investoren den Versuch, die Stadt Bad Orb als neu eingerichteten Kurort wirtschaftlich auf die Beine zu stellen. Die Frankfurter Aktiengesellschaft für Hoch- und Tiefbau kaufte hierfür die Saline für 150.000 Mark und verpflichtete sich dazu, eine Badegesellschaft zu gründen, welche den Bau eines Kurhauses mit Hotel, eines Badehauses und Kurparks sowie eines überdachten Wandelgangs zwischen Kurhotel und Inhalatorium bewerkstelligte. In den ersten Jahren nach der Gründung stellte sich kaum Gewinn ein, da keine Investitionsbereitschaft bestand, doch durch die Verpachtung des Kur- und Badebetriebs konnten auch hier bald schwarze Zahlen geschrieben werden. Mit dem steigenden Interesse am Kurort gingen Investitionen privater Unternehmen einher, die um die Jahrhundertwende beispielsweise das Badehotel Scheeweis & Müller, die Villa Saline und die Rehabilitationsklinik Küppelsmühle erbauten. Die finanzielle Lage Bad Orbs entspannte im 20. Jahrhundert so weit, dass Geld für die Legung eines Telefonnetzes, ein neues Kurhaus, Wasserleitungen und Arbeiten für das Eisenbahnnetz zur Verfügung stand.

Im Gesamtbild weist die Gemarkung von Bad Orb im Offen- und Halboffenland eine stark gegliederte Flur auf. Diese Vielfalt ist zum einen bedingt durch das lebhaftes, natürliche Relief und zum anderen die kleinteilige, meist terrassenförmige Parzellierung der Wirtschaftsflächen. Bis heute gab es in Bad Orb keine größere Flurbereinigung, wie sie seit den 1950er Jahren vielerorts vollzogen wurde. Unter Grünland oder Wald liegende Ackerterrassen und Lesesteinhaufen kennzeichnen den großflächigen Rückzug des Ackerbaus, der sich seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts um Bad Orb sichtbar macht.

2.11.2 Bodendenkmäler

Bedeutendste Bodendenkmäler im Stadtgebiet von Bad Orb sind die Hohlwege östlich der „Wegscheide“ sowie südlich des „Molkenberges“. Die „Wegscheide“ war im Mittelalter Kreuzungspunkt zweier wichtiger Handelsstraßen, dem „Eselsweg“, einer von Thüringen kommenden Fernstraße, welche als Handelsstraße vornehmlich zum Transport von Salz genutzt wurde und der „Birkhainer Straße“, einer Heer- und Handelsstraße. Die beiden Wege sind heute noch als zwei markante Hohlwege im Relief deutlich zu erkennen. Hohlwege entstanden dadurch, dass das unbefestigte Ausgangsmaterial des Buntsandsteins über die Zeit von Fuhrwerk und Vieh wiederholt herausgerissen und durch Wassererosion abgespült wurde. Wenn durch diesen Prozess ein Hohlweg eines Tages unpassierbar wurde, erfolgte meist die Anlegung eines neuen Weges parallel zum Alten. Diesem Umstand ist es geschuldet, dass Hohlwege – wie im Stadtgebiet von Bad Orb – oft zu mehreren parallel gefunden werden können (vgl. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie o. D.). Neben den Hohlwegen an der „Wegscheide“ befinden sich weitere Hohlwege entlang des Kleinen Markbergs in Ost-West-Richtung oder östlich des Hubertsbergs in Nord-Süd-Richtung. Diese sind allerdings nur bedingt im Gelände zu erkennen.

2.11.3 Kulturdenkmäler

Als Kulturdenkmal werden im allgemeinen Sprachgebrauch Objekte und Werke bezeichnet, die von historischem Wert sind und als Zeugnis einer Kultur[epoche] angesehen werden können. Der Unterschied zwischen einem „gewöhnlichen“ Denkmal und einem Kulturdenkmal ist der besondere historische Wert, der einem Gebäude, Fundament, Portal, Straßenzug o. ä. anerkannt wird. Der künstlerische Wert muss im Falle des Kulturdenkmals nicht besonders ausgeprägt sein. Das Landesamt für Denkmalpflege Hessen (2011) weist für Bad Orb vier Gesamtanlagen (vgl. **Tab. 14**) sowie verschiedene Kulturdenkmäler aus (vgl. Landesamt für Denkmalpflege Hessen o. D., vgl. **Tab. 15**).

Tab. 14: Gesamtanlagen in Bad Orb

Gesamtanlagen	
Gesamtanlage I – Altstadt	Die Stadtmauer, Alte Spitalstraße, Enggasse, Freihof, Gretenbachstraße, Gutenbergstraße, Hauptstraße, Heppengasse, Jössertorstraße, Kanalstraße, Kerbeswinkel, Kirchgasse, Marktplatz, Obertorstraße, Pfarrgasse, Quellenring, Raiffeisenstraße, Schwedengasse, Solgasse, Solplatz
Gesamtanlage II – Kurparkviertel	Jahnstraße, Kurparkstraße, Kurpark, Ludwig-Schmanck-Straße, Salinenstraße, Sauerbornstraße, Spessartstraße, Würzburger Straße
Gesamtanlage III – Burgstraße/Bahnhof	Austraße, Bahnhofstraße, Burgstraße
Gesamtanlage IV – Ludwigvorstadt	Faulhaberstraße, Ludwigstraße, Sauerstraße
Gesamtanlagenobjekt	
Austraße 1	
Bahnhofstraße 3	
Burgring 4	
Burgstraße 5	

Tab. 15: Kulturdenkmäler in Bad Orb

Lfd. Nr.	Straße/Hausnummer	Bezeichnung
1.	Altenburg	Sachgesamtheit alte Hofanlage Altenburg
2.	Am Wendelinusbrunnen	Wendelinusbrunnen
3.	Am Wendelinusbrunnen 2	Ehemals Wirtshaus "Zum goldenen Rad"
4.	Am Wendelinusbrunnen 4 <ul style="list-style-type: none"> • Wendelinusstraße 13 • Wendelinusstraße 11 	
5.	An der Heppenmauer 3 <ul style="list-style-type: none"> • An der Heppenmauer 5 	"Wilhelminenhaus"
6.	Aumühle <ul style="list-style-type: none"> • Obere Au 	Aumühle
7.	Austraße	
8.	Bahnhofstraße 1 <ul style="list-style-type: none"> • Austraße • Bahnhofstraße 	Sachgesamtheit Bahnhof
9.	Bahnhofstraße 12	Hotel
10.	Bahnhofstraße 14	Villa Augusta
11.	Burgring <ul style="list-style-type: none"> • Würzburger Straße 	Sachgesamtheit

	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptstraße 70 • Gutenbergstraße • Burgring 2 	
12.	Burgring	
13.	Burgring 2	Ehemaliges Badehotel
14.	Burgring 9	Martinusschule
15.	Burgring 10 <ul style="list-style-type: none"> • Burgring 10a 	Ehemalige Fischborner Burg
16.	Burgring 12	Katholische Kirche St. Martin
17.	Burgring 13	
18.	Burgring 14	Ehemalige Burg der Herren von Milchling gen. Schutzbar
19.	Burgring 14	"Haus des Gastes", ehem. Zehntscheune
20.	Burgring (Kerbeswinkel)	Gebetsnischen in der Stadtmauer
	Burgstraße 2	
21.	<ul style="list-style-type: none"> • Burgstraße 8 • Burgstraße 6 • Burgstraße 4 • Burgstraße 12 • Burgstraße 10 	
22.	Burgstraße 7	
23.	Burgstraße 15 <ul style="list-style-type: none"> • Burgstraße 15a 	
24.	Burgstraße 19	
25.	Enggasse 3	
26.	Faulhaberstraße 7	
27.	Faulhaberstraße 11	
28.	Frankfurter Straße 1	Mariensäule
29.	Frankfurter Straße 2 <ul style="list-style-type: none"> • Frankfurter Straße 2a 	Altes Hospital, heute Rathaus
	Freihof 1	
30.	<ul style="list-style-type: none"> • Freihof 6 • Freihof 2 	Ehemaliger Faulhaber'scher Freihof
31.	Geißberg (L3199)	Hotel Wegscheide
32.	Gretenbachstraße 5	
33.	Gretenbachstraße 7	
34.	Gretenbachstraße 15	
35.	Gutenbergstraße 2	
36.	Gutenbergstraße 6	
37.	Gutenbergstraße 8	
38.	Gutenbergstraße 10	
39.	Gutenbergstraße 13	
40.	Gutenbergstraße 14	
41.	Gutenbergstraße 17	
42.	Gutenbergstraße 19	
43.	Gutenbergstraße 22	
44.	Gutenbergstraße 27	
45.	Haberstal	"Jägerskreuz"
46.	Haberstalstraße 2	Ehemaliges Forsthaus
47.	Haberstalstraße 5	
48.	Haselmühle	Haselmühle
49.	Hauptstraße 28	Sog. Patrizierhaus

50.	Hauptstraße 30 • Hauptstraße 32	Sog. Patrizierhaus, ehem. Gasthaus "Zum braunen Hirsch"
51.	Hauptstraße 47	
52.	Hauptstraße 54	Ehemalige "Martinusdrogerie"
53.	Hauptstraße 69	
54.	Heppengasse Heppengasse 4	
55.	• Heppengasse 8 • Heppengasse 6	
56.	Heppengasse 12 • Heppengasse 14	
57.	Heppengasse 16 • Heppengasse 18	
58.	Heppengasse 21 • Heppengasse 23a	
59.	Heppengasse 27	
60.	Heppengasse 28	
61.	Heppengasse 38 Heppengasse 40	
62.	• Heppengasse 44 • Heppengasse 42	
63.	Heppengasse 68	
64.	Hubertusstraße 2	
65.	Hühnerberg	Bildstock Hartmannsheiligen
66.	Jagdhaus Haselruh	Jagdhaus Haselruhe
67.	Jahnstraße 6 • Jahnstraße 8	
68.	Jahnstraße 10	Gästehaus Mignon
69.	Jahnstraße 13	
70.	Jahnstraße 20	
71.	Jahnstraße 22	
72.	Jahnstraße 29	
73.	Jahnstraße 31 • Jahnstraße 31a	
74.	Jössertorstraße 6	
75.	Jössertorstraße (bei Nr. 9)	Sachteil Torbogen
76.	Jössertorstraße (Ecke Gutenbergstraße)	
77.	Kanalstraße 4 • Kanalstraße 6	
78.	Kanalstraße 11 • Kanalstraße 13	
79.	Kanalstraße 38	
80.	Kanalstraße 44	Ehemalige Kinderheilanstalt
81.	Kanalstraße 60	
82.	Kanalstraße 62 • Kanalstraße 64	
83.	Kirchbaum (L 3199 an der Abzweigung zum Wintersberg)	"Ackerbildstock"
84.	Kirchgasse 1	
85.	Kirchgasse 3	
86.	Kirchgasse 4	

87.	Kirchgasse 5	
88.	Kirchgasse 6	
89.	Kirchgasse 8	
90.	Kirchgasse 9	
	• Kirchgasse 11	
91.	Kirchgasse 10	
	• Kirchgasse 12	
92.	Kirchgasse 14	
93.	Kirchgasse 16	
94.	Kirchgasse 17	
95.	Kirchgasse 18	
96.	Kirchgasse 23	
97.	Klöffelberg	Wasserwerk
98.	Küppelmühle	Küppelmühle, heute Sanatorium
	Kurpark	
99.	• Horststraße 1	Sachgesamtheit Kurpark
	• Horststraße 3	
	• Lindenallee	
	• Salinenstraße	
	• Salinenstraße 1	
100.	Kurparkstraße 1	Ehemaliges Hotel Kaiser Friedrich, später Haus Elisabeth
101.	Kurparkstraße 2	Ehemalige Salinenverwaltung, ehemaliges Rathaus
102.	Kurparkstraße 3	
103.	Kurparkstraße 5	"Villa Hubertus"
104.	Kurparkstraße 15	
105.	Kurparkstraße 27	
106.	Kurparkstraße 29	
107.	Lauzenstraße 8	Lauzen- oder Haselmühle
108.	Ludwig-Schmank-Straße 2	
109.	Ludwig-Schmank-Straße 4	
110.	Ludwig-Schmank-Straße 19	
111.	Ludwigstraße 19a	
112.	Ludwigstraße (K 887) (bei Nr. 70)	
113.	Marktplatz	Marktbrunnen
114.	Marktplatz 1	
115.	Marktplatz 3	
116.	Marktplatz 4	Sachteil Fassade
	• Marktplatz 6	
117.	Marktplatz 5	
118.	Marktplatz 10	
119.	Martin-Luther-Straße 7	Ehemalige Lateinschule
120.	Martin-Luther-Straße 16	"Haus Hindenburg"
121.	Meistergasse 18	"Henkershaus"
122.	Molkenberg	"Franzosenstein"
123.	Molkenberg	Lourdesgrotte unterhalb der Schule
124.	Molkenberg	Wartturm
125.	Molkenbergstraße 6	Obertor und ehemaliges Gefängnis
126.	Molkenbergstraße 8	
127.	Obertorstraße	Ehemaliges Werkstattgebäude
128.	Obertorstraße 6	Historisches Gasthaus

129.	Obertorstraße 8	
130.	Obertorstraße 14	
131.	Orb	Flusslauf der Orb mit Brücken
132.	Pfarrgasse 11	
133.	Pfarrgasse 22	Ehemaliges Rentamt
134.	Quellenring 1	"Gerberhaus"
135.	Quellenring 3	
136.	Roßhöhle	Wasserkraftwerk
137.	Rotahornallee 1	
138.	Salinenstraße 10	
139.	Sauerbornstraße 2	Ehemaliges Landgericht
140.	Sauerbornstraße 8	
141.	Sauerbornstraße 11 • Sauerbornstraße 13	Ehemalige Villa Erika und Villa Iris
142.	Sauerbornstraße 18	
143.	Schaftrieb (Rhönstraße) Schullandheim Wegscheide	Jüdischer Friedhof
144.	• Wegscheidküppel • L 3199 • Geißberg	Sachgesamtheit Kinderdorf Wegscheide mit Friedhof der Kriegsflüchtlinge
145.	Schweinestall • (Wegscheide L 2905)	"Russenfriedhof"
146.	Solgasse 9 • Solgasse 11	
147.	Solplatz 1	Ehemalige Synagoge und Mikwe
148.	Spessartstraße 2	
149.	Spessartstraße 10	Villa
150.	Villbacher Straße 14	
151.	Wemm (Wanderweg zwischen Bad Orb und Hausen)	
152.	Wendelinusstraße 2	Sachteil Türsturz
153.	Wendelinusstraße 3 • Wendelinusstraße 5	
154.	Wendelinusstraße 8	
155.	Wendelinusstraße 10	
156.	Wendelinusstraße 18	
157.	Würzburger Straße	Brunnentempel der Philippsquelle
158.	Würzburger Straße 7	"Hufnagelhaus", ehemalige Kinderheilstalt
159.	Würzburger Straße 34 • Würzburger Straße 36	"Haus Quisisana"
160.	Würzburger Straße 41	Martin-Luther-Kirche
161.	Würzburger Straße 49	
162.	Würzburger Straße 57	

2.11.4 Kulturhistorisch wertvolle Landschaftsbestandteile

Zahlreiche wertvolle Landschaftsformen und -elemente sind erst durch jahrhundertlang praktizierte Nutzungsformen entstanden und können ihren Charakter nur bei Aufrechterhaltung der ehemaligen Bewirtschaftung bewahren. In der Gemarkung Bad Orb finden sich in der Offen-/Halboffenlandschaft und in bewaldeten Gebieten noch verschiedentlich kulturhistorisch bedeutsame Zeugen der überkommenen

kleinbäuerlichen, extensiven Landwirtschaft, wie zum Beispiel Streuobstbestände, Trockenmauern entlang von Grün- und Ackerflächen, alte Ackerterrassen oder Hohlwege in Wald- und Ackerbaugebieten. Diesen sollte nicht nur wegen ihres Wertes für den Biotop- und Artenschutz, sondern auch wegen ihrer kulturhistorischen Bedeutung ein wirksamer Schutz zuteilwerden, der sich nicht nur auf ihren bloßen Erhalt beschränken sollte.

Dahingehend hat Bad Orb für die noch intakten und wiederherstellbaren Streuobstbestände, Trockenmauern und Hohlwege eine besondere Verantwortung. Sie prägen nicht nur die Landschaft von Bad Orb, sondern machen sie auch besonders wertvoll. Streuobstbestände und Trockenmauern sind gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG gesetzlich geschützt und deren Standorte in der Karte 2.6 Bestandserfassung mit den Symbolen **§7.2** (Streuobstwiesen) und **§7.3** (Steinriegel und Trockenmauern) gekennzeichnet. Die Hohlwege werden sowohl in der Themenkarte „Landschaft und Erholung“ als auch der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ abgebildet.

2.11.5 Landschaftsbewertung und Erholungseignung

Als Kulturlandschaft lassen sich Gebiete beschreiben und abgrenzen, deren Nutzung eine gewachsene kulturelle Entwicklung erkennen lassen und die sich von benachbarten Gebieten durch Nutzung, Nutzungsverteilung oder andere Kultureinflüsse unterscheiden. Unter Berücksichtigung der genannten Faktoren und Merkmale wurden Räume gleicher landschaftlicher Struktur in Bad Orb erfasst und abgegrenzt. Im nächsten Schritt wurden diese anhand der prägenden Hauptnutzungsform und den vorhandenen Strukturmerkmalen weiter differenziert (vgl. **Tab. 16**).

Tab. 16: Abgrenzung und Bildung von Landschaftstypen

Landschaftstypen	Differenzierung nach Hauptnutzungstypen und Strukturmerkmalen
Waldlandschaften	Laub-, Misch- und Nadelwälder
Gewässergeprägte Landschaften	Fließ- und Stillgewässer, Moor, Ufergehölze, Auwälder, Hochstaudenflure, Röhrichte, Großseggenrieder, Nasswiesen
Grün- und ackerlandbetonte Offenlandschaften	Kleinstrukturierte, gehölzdurchzogene Feldflur, häufig auf flachgründigen Grenzertragsstandorten mit einem kleinräumig wechselnden Nutzungsmosaik aus Äckern, Grünland, Gehölzstrukturen, mageren, blütenreichen Säumen, Brach- und Sukzessionsflächen, ebenso wie struktur- und gehölzärmeres Offenland ohne gliedernde Elemente. Vereinzelt handelt es sich um ehemals ackerbetonte Offenlandbereiche.
Halboffenlandschaften	Reichstrukturiertes, gehölz- und walddurchzogenes Halboffenland mit gliedernden Elementen wie Streuobstbeständen, Obstbaumreihen, Einzelbäumen, Hecken, Böschungen, Feldgehölzen, kleinen Waldbereichen, mageren und blütenreichen Säumen
Siedlungslandschaften	Historisch gewachsene Siedlungen und Siedlungsgebiete jüngerer Zeit
Sonderstandorte	Steinbrüche

Die in Bad Orb abgegrenzten Landschaftstypen werden in der Themenkarte „Landschaft und Erholung“ dargestellt. Die Landschaftstypen werden nachfolgend anhand ihrer landschaftsbildprägenden Eigenschaften, charakteristischen Elemente und prägenden Biotopbedingungen bezüglich des

Landschaftsbilds und der Erholungseignung beschrieben und bewertet. Die Bewertung folgt den im Bundesnaturschutzgesetz definierten Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

In §1, Abs. 4 BNatSchG ist verankert, dass Natur und Landschaft so zu schützen sind, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zur dauerhaften Sicherung dessen sind insbesondere:

- „Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
- Vorkommen von Tieren und Pflanzen sowie Ausprägungen von Biotopen und Gewässern auch im Hinblick auf ihre Bedeutung für das Natur- und Landschaftserlebnis zu bewahren und zu entwickeln,
- zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sowie großflächige Erholungsräume zu schützen und zugänglich zu machen“.

Waldlandschaften

Landschaftsbild/Landschaftserleben

Überwiegend wird Bad Orb von einer ausgedehnten, unzerschnittenen Waldlandschaft östlich der Ortslage eingenommen. Die Waldlandschaft zeichnet sich dabei durch eine reiche Naturausstattung, einen mäßig hohen Laub-, Alt- und Totholzanteil, eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz u.a. durch eine vielfältige und teils großflächig naturnahe Waldvegetation sowie ein sehr bewegtes Relief mit schmalen Kerbtälern und kuppigen Höhen aus. All diese Charakteristika bedingen ein attraktives und vielfältiges Landschaftsbild mit zahlreichen, wertgebenden Landschaftsmerkmalen. Eingeschlossen in den Landschaftstyp sind auch innere Waldränder, Waldbäche, teils magere Waldwiesen, Säume und Quellsümpfe. Viele Bestände sind allerdings anthropogen überformt, da für Wiederaufforstungen überwiegend die Fichte auf Kosten der einheimischen und standortgerechteren Eichen oder Buchen aufgeforstet wurde.

Als bedeutsame Waldstrukturen werden im Landschaftsplan Bereiche, welche als Erholungswald angesprochen werden können, hervorgehoben. Die Kartierung des Erholungswalds erfolgte durch den Landesbetrieb HessenForst anhand von Smartphone-basierten Daten. Dazu wird die tatsächliche Besucherfrequenz über anonymisierte Positionsdaten via Appnutzung (Wetter-, Karten-, Touren-Apps) eines Waldgebietes ausgewertet. Die Smartphone-basierten Positionsdaten stammen aus dem Jahr 2020 und liegen für Hessens Waldgebiete in Hexagonstruktur vor (vgl. **Abb. 113**). Ausgegeben werden relative Index-Werte von 1 bis 100, welche nicht die absolute Zahl an Erholungsuchenden widerspiegelt. In Hessen wird die mittlere Besucherfrequenz mit einem Index-Wert von 12 angegeben (vgl. Götz et al. o. D.).

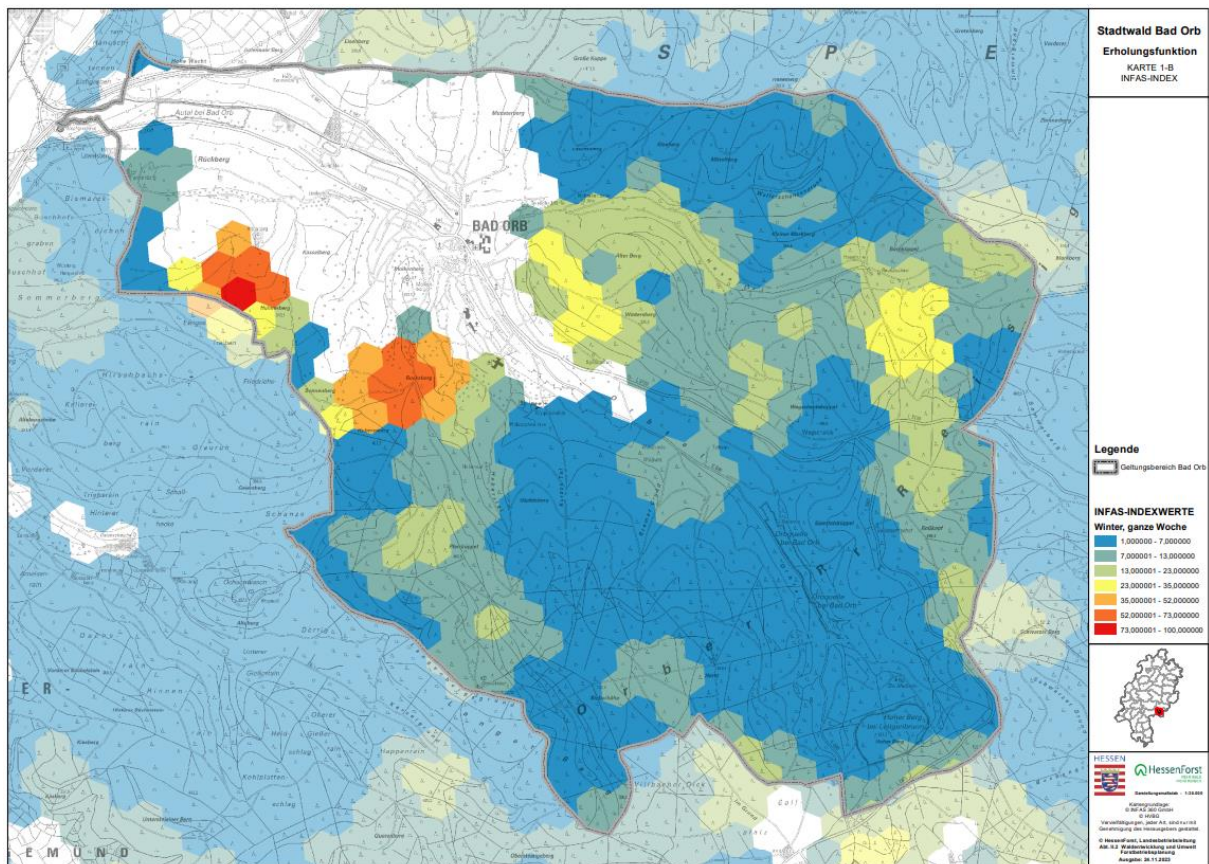


Abb. 113: Beispielhafte Darstellung des Besucherfrequentierungs-Index für die Waldbereiche in Bad Orb (ganze Woche, Winter) (vgl. Landesbetrieb HessenForst 2023).

Zur Ausweisung von Erholungswäldern werden gemäß Leitfaden zur Kartierung der Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes zwei Intensitätsstufen unterschieden:

„Eine besondere Erholungsfunktion leisten im regionalen Vergleich überdurchschnittlich stark besuchte Wälder (Intensitätsstufe II). Eine darüber hinausgehende, außerordentliche Erholungsfunktion haben Wälder, die so intensiv besucht werden, dass ihr forstliches Management maßgeblich von der Erholung mitbestimmt wird (Intensitätsstufe I)“ (Projektgruppe Waldfunktionenkartierung der AG Forsteinrichtung (2015): 11).

Waldbereiche mit einem Besucherfrequentierungs-Index ≥ 30 werden von dem Landesbetrieb HessenForst und dementsprechend auch im Landschaftsplan von Bad Orb als Erholungswälder der Stufe 1 betrachtet. Zur Ausweisung von Erholungswäldern der Stufe 2 wird neben der Besucherfrequentierung noch die Ländlichkeit gemäß Landatlas Hessen berücksichtigt. Das bedeutet „ist eine Abteilung stärker frequentiert, als es der Mittelwert der jeweiligen Ländlichkeits-Stufe erwarten lassen würde, wird sie als faktischer Erholungswald der Stufe 2 eingeordnet“ (Götz et al. o. D.: 21).

Erholungseignung

Die Waldlandschaften in Bad Orb haben als Erholungsgebiete regional eine sehr hohe Bedeutung, die durch Naturnähe, Großflächigkeit, Ruhe, Erreichbarkeit, Vielfältigkeit und Eigenheiten herausragend als Naturerlebnis- und Erholungsraum geeignet sind. Großflächige Bereiche des nord- bis südwestlichen Stadtwaldes können als Erholungswald angesprochen werden. Waldbereiche, die als Erholungswald

der Stufe 1 außerordentlich überdurchschnittlich oft besucht werden, befinden sich an den nördlichen Ausläufern des Hubertsbergs und des Wintersberges sowie südöstlich der Haselquelle, westlich der Wegscheide und südwestlich des Hofguts Altenburg. Diese Waldbereiche lassen sich entweder fußläufig vom Siedlungsbereich aus erreichen, sind gut erschlossen oder es konzentrieren sich in diesen Bereichen mehrere Attraktionen, wie beispielsweise im Bereich der Haselquelle. Erholungswälder der Stufe 2 befinden sich in den Waldbereichen um das Hasel- und Orbtal sowie den Wintersberg, aber auch im Bereich der Berge/Erhebungen Pfarrkuppel, Hubertsberg, Wegscheidekuppel, Kleiner Markberg und Lauzenberg. Die Wälder sind durch ein dichtes Fahrrad- und Wanderwegenetz, das auch überregionale Wegeverbindungen aufweist, infrastrukturell gut erschlossen. Auf ausgewiesenen Flow-Trails können Mountainbiker den Wald besonders intensiv erleben. Erfolgt hierdurch eine erfolgreiche Besucherlenkung und werden sensible Biotopbereiche gemieden, sind ausgewiesene Mountainbike-Trails, insofern ein unkontrolliertes Abfahren der Waldbereiche vermieden wird, sinnvoll.

Gewässergeprägte Landschaften

Landschaftsbild/Landschaftserleben

Die Orb und der Haselbach gliedern und prägen in unverwechselbarer Art und Weise das Landschaftsbild von Bad Orb. Die beiden Flusstäler zeichnen sich durch ein großes Spektrum an Lebensräumen aus. Die teilweise naturnahen und grünlanddominierten Flusstäler, die einen hohen Anteil an prägenden Elementen, wie bspw. Nassstellen, gewässerbegleitenden Feuchtstauden- und Ufergehölzsäumen aufweisen, besitzen aufgrund des kleinräumig variierenden Biotopmosaiks eine hohe Strukturvielfalt und Eigenart. Belastungen bestehen vereinzelt durch intensive Beweidung und Außenbereichsnutzungen (Freizeitgrundstücke). Außerdem beeinträchtigen vereinzelte Fichtenaufforstungen und asphaltierte Wege das Landschaftsbild.

Der Auenbereich der Orb zeigt ein reizvolles Zusammenspiel aus Auwaldbereichen, Seggenriedern, Röhrichten und Hochstaudenfluren. Innerhalb des Naturschutzgebietes „Autal bei Bad Orb“ zeigt sich ein besonderes Landschaftsbild, welches einzigartig für das Stadtgebiet von Bad Orb ist. Nachteilig auf die Naturnähe und das Landschaftsbild wirken sich die Kläranlage, asphaltierte Wege, Grünschnittablagerungen und intensiv genutzte Äcker entlang des Fließgewässers aus.

Natürliche Stillgewässer sind in Bad Orb in Form von kleinen, teilweise temporären Tümpeln vorhanden und spärlich in der Landschaft verteilt. Der künstlich angelegte Haselweiher zeigt eine naturferne Ausgestaltung und wirkt sich, wie auch der Fischweiher im Orbtal, eher negativ auf das naturnahe Landschaftsbild aus.

Erholungseignung

Das Orb- und Haselbachtal bietet ein vielfältiges Angebot, um eine strukturreiche Flusslandschaft zu erleben. Die Wanderwege entlang der Täler besitzen ein sehr hohes Erholungspotenzial. Dagegen sind die sensibleren Quellbereiche der Orb weniger gut erreichbar, was jedoch unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten zu begrüßen ist. Die untere Orbaue ist für Wanderer weniger gut erschlossen, hat aber eine durchweg positive Fernwirkung. Im Allgemeinen tragen Stillgewässer, wie der Haselweiher in Bad Orb, zur Erhöhung der Vielfalt und Eigenart der Landschaft bei und werden auch gerne von Erholungs- und Freizeitsuchenden besucht. Aus Sicht des Naturschutzes ist dies, insbesondere bei hoher Besucherfrequenz, als kritisch zu betrachten.

Grün- und ackerlandbetonte Offenlandschaften

Landschaftsbild/Landschaftserleben

Hierbei handelt es sich um die mäßig reliefierte, strukturierte, grün- und ackerlanddominierte Offenlandschaft nordwestlich des Stadtgebietes von Bad Orb. Die Landschaftsausschnitte sind geprägt durch ein variierendes Biotopmosaik, überwiegend aus Grünland und relativ kleinräumigen Äckern, durchzogen von Feldgehölzen und vereinzelt Streuobstbeständen. Der Struktur- und Gehölzreichtum dieser Offenlandschaften liegt in der reliefbedingten, eingeschränkten Nutzbarkeit und verhältnismäßig geringen Bodenfruchtbarkeit begründet. Daher finden sich ausgedehntere Feldflurbereiche, in denen Landschaftsbild und -charakter maßgeblich durch die Ackernutzung bestimmt sind, nur in geringem Umfang, z. B. nördlich des Stadtgebietes von Bad Orb. Südlich des Hofguts Altenburg bereichern landschaftsbildprägende, bewaldete Bereiche das vielfältige Landschaftsbild. Daraus resultiert eine verhältnismäßig hohe Art- und Biotopausstattung, wie sie in der sonst oftmals ausgeräumten, landwirtschaftlich genutzten Offenlandschaft Hessens selten vorzufinden ist.

Beeinträchtigungen existieren aufgrund von intensiver Landnutzung (Überdüngung, Überweidung) und vereinzelt Fichtenaufforstungen. Auch das geplante Industrie- und Gewerbegebiet „Eiserne Hand“ und die Freiflächen-Photovoltaikanlage angrenzend an die L3199 am westlichen Ortsrand beeinträchtigen das Landschaftsbild. Ebenso nachteilig auf das Landschaftserleben und die Erholungsfunktion der Landschaft wirken sich die stark befahrenen Straßen A66 und L3199 sowie die parallel zur Autobahn verlaufenden Hochspannungsleitungen aus.

Erholungseignung

Die Erholungseignung und die Eignung für das Naturerleben der mäßig reliefierten und diversen Offenlandschaft von Bad Orb ist aufgrund attraktiver Fernsichtbeziehungen (Aussichtspunkt auf dem Hühnerberg), ruhiger Lagen, Ortsnähe und vorhandener sowie ausgewiesener (Fern-)Wanderwege, insbesondere im Bereich des Hofguts Altenburg, gegeben.

Halboffenlandschaften

Landschaftsbild/Landschaftserleben

Die reich strukturierten Halboffenlandschaften finden sich in den stark reliefierten Bereichen angrenzend an den Siedlungsbereich von Bad Orb sowie entlang des Orbtals und südlich der oberen Orbaue. Die Hänge sind häufig von Streuobst, Feldgehölzen und kleinen Waldanteilen geprägt. Besonders wertgebend für das Landschaftserleben sind imposante, einzelstehende Eichen auf Trockenmauern und die charakteristische Struktur alter Ackerterrassen. Stellenweise zeigen sich auf den Standorten fortschreitende Sukzessionen oder Geländeferbuschung. Entlang des Orbtals finden sich reich strukturierte, von Ufergehölzen durchzogene Grünländer. Dieser kleinräumige Wechsel und die enge Verzahnung der Biotoptypen begründen die Vielfalt und die Eigenart sowie das vielfältige Arten- und Lebensraumspektrum.

Belastungen bestehen vereinzelt durch genutzte und aufgegebene, oft eingezäunte Freizeit- und Nutzgärten. Außerdem beeinträchtigen vereinzelt Fichtenaufforstungen das Landschaftsbild. Kulturhistorisch bedeutsame Streuobstbestände konzentrierten sich auf die Bereiche südlich (Molkenberg) und nördlich (Münsterberg) des Stadtgebietes. Einige dieser Flächen verbuschen oder überaltern in Folge fehlender Nutzung heute jedoch, was partiell zu einer Entwertung des historisch gewachsenen Landschaftscharakters führen kann. Gründe hierfür sind die hohe Pflegeintensität bei gleichzeitiger fehlender

Rentabilität. Derzeit erfolgen jedoch Bemühungen zur Reaktivierung verbuschter und nicht mehr genutzter Streuobstwiesen durch den Landschaftspflegeverband. Auch werden stark verbuschte Streuobstbestände im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen für Bauvorhaben entbuscht und wieder gepflegt.

Erholungseignung

Die Halboffenlandschaft von Bad Orb zeugt von einer hohen Biotopausstattung mit hohem landschaftsästhetischem Wert. Die teilweise durch Fahrrad- und Wanderwege gut erschlossenen Landschaftsausschnitte eignen sich hervorragend zur freiraumgebundenen Erholungsnutzung. Aufgrund des landschaftskulturellen Werts der Streuobstbestände handelt es sich um besonders bedeutende Landschaftsbereiche mit sehr hohem Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben.

Siedlungslandschaften

Landschaftsbild/Landschaftserleben

Der historisch gewachsene Stadtkern von Bad Orb mit landschaftstypischer Lage im Tal der Orb und des Haselbachs ist mit seiner historischen Bausubstanz ein siedlungsstruktureller Erlebnisraum. Verwinkelte Gassen, ortsbildprägende Ensembles, wie beispielsweise die Saline, Fachwerkbauten aus dem 18. Jahrhundert und der Kurpark tragen dazu bei.

In Folge zunehmender Siedlungsentwicklungen entstanden zumeist entlang der Fließgewässer sowie auch in die angrenzenden Hangbereiche hinauf sich erstreckende Siedlungserweiterungen. Gerade im Bereich junger Wohnbaugebiete und Gewerbegebiete ist häufig eine mangelhafte Qualität der Ortsrandeingrünung zu beobachten und die darin begründete mäßige Einbindung in die Landschaft ist mit negativen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild verbunden. Das Gewerbegebiet in Auenlage der Orb sowie das Gewerbegebiet „Eiserne Hand“ stellen massive Überformungen oder fernwirksame, landschaftsprägende Bereiche dar. Wünschenswerte Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopbedingungen in den Ortslagen gehen einher mit einer Steigerung der Wohnqualität und einer Aufwertung des Ortsbildes.

Erholungseignung

Der historische Stadtkern mit dem sich anschließenden Kurpark weist einen hohen Erholungswert auf, verbunden mit einem besonderen Wert aufgrund der geschichtlichen sowie kulturhistorischen Bedeutung. Überprägte Siedlungsbereiche hingegen haben eine negative Wirkung auf die Erholungseignung der umliegenden Bereiche. Die Grün- und Freiflächen innerhalb des besiedelten Bereiches weisen einen mäßigen bis hohen Erholungswert auf. Teilweise handelt es sich dabei um Kleingartensiedlungen, von denen Besitzer bevorzugt profitieren. Auch sind manche Freiflächen (Frischlufschneisen) kaum zugänglich und dahingehend weniger als Naherholung von Natur und Landschaft geeignet. Der frei zugängliche und weitläufige Kurpark hingegen hat einen hohen Erholungswert für die gesamte Bevölkerung.

Sonderstandorte

Landschaftsbild/Landschaftserleben

Ehemalige Steinbrüche stellen Sonderstandorte innerhalb der Waldlandschaften dar. Sie geben der Landschaft durch ihre zumeist offenen Strukturen, einsehbaren Feldwände und teils exponierte Lage

einen sehr besonderen Reiz. Insbesondere der ehemalige Steinbruch und als Naturdenkmal ausgewiesene Madstein im Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“ hat einen sehr hohen Wert für das Landschaftserleben. Andere ehemalige Steinbrüche drohen aufgrund von Aufforstungen oder Sukzessionen zu verbuschen oder durch starke touristische Nutzungen ihren landschaftsprägenden Wert oder ihre Erholungsfunktion zu verlieren.

Erholungseignung


















Während die Steinbrüche östlich des Stadtgebietes aufgrund ihrer versteckten Lage keine nennenswerte Erholungseignung besitzen, hat der Steinbruch Madstein eine sehr positive Auswirkung auf das Landschaftserleben, wird jedoch aufgrund der räumlichen Distanz weniger häufig von Erholungssuchenden aufgesucht.







2.11.6 Erholungseignung des gesamten Stadtgebiets

Ein bewegtes Relief und ein aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten sowie der extensiven Landnutzung großer Strukturreichtum bewirken, dass die Landschaft von Bad Orb einen außerordentlich hohen Erlebniswert aufweist. Eine großräumige Nutzungsstruktur und Landschaftsgliederung sind in Bad Orb bis heute in weiten Teilen erhalten. So wird die Verteilung von Wald, Acker- und Grünlandgebieten noch immer maßgeblich durch die geologischen und topographischen Standortbedingungen bestimmt. Die traditionell extensive landwirtschaftliche Nutzung und die in Bad Orb bislang fehlende großflächige Flurbereinigung haben zum Erhalt zahlreicher landschaftsprägender Elemente geführt. Beispielhaft seien hier artenreiche Streuobst- und Grünlandbestände genannt. Insgesamt bietet Bad Orb mit seinen großflächigen Waldbeständen und schön gelegenen Tälern entlang der Orb und des Haselbachs, die teils eine vielfältige Struktur aufweisen, eine abwechslungsreich und mit Eigenheiten versehene Landschaft mit hervorragender Naherholungseignung. Aber auch die siedlungsnahen, strukturreichen Offenland- und Halboffenlandbereiche sind besonders gut zur Naherholung geeignet. Besondere Orte und Ausflugsziele geben der Landschaft einen zusätzlichen Erholungswert (vgl. **Tab. 17** und Themenkarte „Landschaft und Erholung“).

Eine Reihe von Wanderwegen bietet den Erholungssuchenden die Möglichkeit, die Vielfalt Bad Orbs zu genießen. Der wohl bekannteste Wanderweg ist der „Spessartbogen“, ein knapp 90 km langer „Premiumwanderweg“, welcher von Mernes kommend über Bad Orb bis Biebergemünd führt. Des Weiteren gibt es diverse Kurzwanderwege rund um den Siedlungsbereich. Archäologisch Interessierte können auf dem Oberen Dornsteinweg (9 km) an sechs Infotafelstationen etwas zum Leben an den Salzquellen erfahren. Eine sportliche Herausforderung ist der in Bad Soden startende „Spessartweg 3“, der auf insgesamt 60 km bis nach Heigenbrücken im bayerischen Hochspessart führt und reich an Kultur- und Natursehenswürdigkeiten ist. Auf dieser Strecke sind unter anderem die Ruine Beilstein, Lettgenbrunn, der Eselsweg, das Wiesbüttmoor, Habichsthal oder die Heigenbrücken mit Wildpark, Kletterwald und Naturschwimmbad zu sehen. Ganz ähnlich verhält es sich auf den beiden Spessartwegen 1 und 2. Alle drei Wege beinhalten einzigartige Aussichtspunkte und Naturräume mit idyllischen Bach- und Muldentälern. Ebenso gibt es ausgewiesene Radwege, wie beispielsweise die Mittelalter-Radrouten von Büdingen über Ronneburg, Gelnhausen und Bad Orb nach Lohr am Main. Für Mountainbiker gibt es ausgehend vom Stadtgebiet ausgewiesene Flow-Trails, welche durch Spessart, Vogelsberg und Kinzigtal führen. Viele Touren erstrecken sich hauptsächlich entlang der Wander- und Waldwege des Spessarts.

Tab. 17: Besondere Orte und Naherholung-Infrastruktur in Bad Orb (vgl. auch Themenkarte „Landschaft und Erholung“)

Symbol in Themenkarte Nr. 2.9	Besondere Orte und Naherholung-Infrastruktur	Name/Beschreibung
	Ausflugsziele	Feuchtgebiet Eschenkar Haselruh/Haselquelle Haseltal Naturerlebniswelt (in Planung) Orbquelle Orbtal Wildpark/Walderlebniswelt (in Planung)
	Aussichtspunkt	Hühnerberg
	Aussichtsturm	Wartturm auf dem Molkenberg
	Barfußpfad/Kneipp-Anlage	Barfußpfad Kneipp-Anlage
	Bildstock	Hartmannsheiligen Johannes Hofacker Ludwig-Acker-Bildstock St. Wendelin
	Flurkreuz	Jägerskreuz
	Freibad	Naturerlebnisbad
	Friedhof/Gedenkstätte	Friedhof der Heimatvertriebenen Gedenkstätte Johan Hörders Stein Jüdischer Friedhof Bad Orb Waldfriedhof Wegescheide
	Grillplatz	Hartmannsheiligen Köhlerhütte
	Kapelle/Kirche	Bocksbergkapelle Kapelle Altenburg Neuapostolische Kirche St. Anna Kapelle
	Maßnahme/Förderfläche	Michelin Zukunftswald*
	Minigolf	
	Museum	Haus des Gastes
	Naturdenkmal	Abteilung Buchen und Eichen Madstein
	Naturdenkmal (Empfehlung)	Eiche auf Gänsewiese
	Parkplatz	Dreiländereck Hartmannsheiligen Haseltal Hohes Kreuz
	Pfadfinderheim/Schullandheim	Frankfurter Schullandheim Wegescheide Pfadfinderheim

	Spielplatz	
	Sportanlage	
	Theater	Waldbühne
	Unterstand	Baiertalhütte Bieberer Hütte Fleischmannhütte Hintere Priemhütte Hubertushütte Kleffberghütte Lauzenberghütte Obere Markberghütte Russland Hütte Scherfhütte Schutzhütte Eisenberg Schutzhütte Hörders Stein Untere Markberghütte Vordere Priemhütte Wald-Ruhe Hütte Langgut Wald-Ruhe-Wiese Pfarrküppel
	Wanderheim	
	Weiher	Haselweiher

*Mit der Aktion „Eine Spur grüner!“ pflanzt Michelin in Zusammenarbeit mit dem gemeinnützigen Verein "Naturefund e.V." pro verkauften Satz Michelin Sommerreifen einen Baum. In Deutschland wurden 60.000 Quadratmeter mit 20.000 Rotbuchen im Stadtwald der hessischen Stadt Bad Orb aufgeforstet (vgl. Magistrat der Kurstadt Bad Orb o. D.: Forstbetrieb).

Der Siedlungsbereich von Bad Orb besitzt mit seinem gut erhaltenen, kulturgeschichtlich wertvollen Stadtkern mit Fachwerkensembles und engen, verwinkelten Gassen einen hohen ästhetischen Wert. Zudem besitzt Bad Orb als Luftkurort eine ortsprägende Kurinfrastruktur. Dazu zählen vor allem das Gradierwerk, der Kurpark, die Toskana Therme, die Konzerthalle und die Touristeninformation. Bekannt ist Bad Orb auch für die Kurkliniken „Reha-Klinik Küppelsmühle“ und „Reha-Zentrum MEDICLIN“ sowie die „Spessart-Klinik“. Die Kurstadt besitzt drei Heilquellen, welche neben Kochsalz andere wertvolle Mineralien enthalten (vgl. Bad Orb Kur o. D.: Bad Orber Sole). Besonders bedeutungsvoll für die Kurstadt ist das historische Gradierwerk aus dem Jahr 1900, welches auch heute noch aufgesucht werden kann (vgl. Bad Orb Kur o. D.: Gradierwerk). Der Kurpark Bad Orbs besitzt aufgrund der ausgedehnten Grünflächen mit altem Baumbestand eine große Erholungseignung. Eine Konzerthalle und eine kleinere Konzertmuschel im Kurpark bieten Raum für Veranstaltungen. Am südöstlichen Ende des Kurparks schließlich finden sich Kneipp-Anlagen, Fitnessparcours, Tennisplätze, eine Minigolfanlage, ein Freibad sowie ein Spielplatz (vgl. Bad Orb Kur o. D.: Entdecken Sie Bad Orb).

Die naturräumlichen Gegebenheiten in Bad Orb führen dazu, dass sich zahlreiche Raumnutzungen auf den Siedlungsbereich konzentrieren. Als markanteste „Landschaftsschäden“ mit Fernwirkung sind das geplante Gewerbe- und Industriegebiet „Eiserne Hand“ und die Freiflächen-Photovoltaikanlage nördlich der L3911 zu nennen. Die Privatnutzung von Einzelgrundstücken in der freien Landschaft, die häufig einhergeht mit der Anpflanzung von standortfremden Pflanzen und Gehölzen sowie der Errichtung von baulichen Anlagen, führt ebenso wie die parzellenscharfe Fichtenaufforstung einiger Flurstücke regelmäßig zu Überprägungen einzelner Landschaftsteile und zu einer Herabsetzung des Erholungspotenzials.

Bad Orb weist eine überaus strukturreiche und als ästhetisch einzustufende Kulturlandschaft mit einer überdurchschnittlich hohen Erholungseignung auf. Durch geänderte Landnutzungsformen ändert sich diese Kulturlandschaft jedoch in Teilbereichen. So verbrachen und zerfielen in Folge fortschreitender Nutzungsaufgaben in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Streuobstbestände in den Bereichen des Molken- und Münsterberges. Auf den Standorten zeigen sich Grünlandbrachen und Gebüschsukzessionen. Im Bereich des Waldes wird das Landschaftsbild durch Fichtenaufforstungen überformt. Die Auenlandschaft des Haselbachs ist teilweise von Feuchtstaudenfluren überprägt, die als Brachestadium der Mähwiesen aufgefasst werden können. Die Aufgabe traditioneller Nutzungsformen, speziell auf standörtlich benachteiligten, ertragsschwachen Flächen, die erst zum Reichtum der Pflanzen- und Tierwelt beigetragen haben, kann sowohl zu einer Biotop- und Artenverarmung und damit einem Rückgang der Biodiversität als auch längerfristig zu einer Monotonisierung und damit einem abnehmenden Erlebnisgehalt von Landschaftsausschnitten führen. Ebenso kann sich ein zunehmender Tourismus in sensiblen Biotopbereichen oder den Schutzgebieten negativ auf die hier lebensraumtypischen und oft seltenen Tier- und Pflanzenarten auswirken. Daher ist der Sicherung, dem Erhalt und der Entwicklung der landschaftlichen Voraussetzungen höchste Priorität einzuräumen.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass gerade das Zusammenwirken zahlreicher, landschaftlich besonders wirksamer Faktoren den herausragenden Erlebnis- und Erholungswert der abwechslungsreichen Landschaft von Bad Orb ausmacht. Hierzu zählen im Wesentlichen der hohe unzerschnittene Waldanteil, das markante und naturbelassene Orbtal, die zahlreichen, artenreichen, grünlandgeprägten Offen-/Halboffenlandbereiche, mit den sich hieraus ergebenden reizvollen Blickbeziehungen, das Vorhandensein einer Vielzahl an kulturhistorisch bedeutenden Elementen und Bereichen, wie z. B. Trockenmauern, Streuobstbeständen, Hohlwegen sowie nicht zuletzt dem historisch gewachsenen und durch die Salzgewinnung geprägten Stadtkern. Im Vergleich zu anderen hessischen Kommunen zeigt die Gemarkung Bad Orb durch ihre stark gegliederte Flur, ihre großflächig unzerschnittenen Waldgebiete und ihre relativ geringe Siedlungsfläche einen außerordentlich hohen Strukturreichtum.



Abb. 114: Oberes Leimbachtal (Eigene Aufnahme 06/2022)



Abb. 115: Halboffene Landschaften von Bad Orb (eigene Aufnahme 04/2022)



Abb. 116: Steinbruch im Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“ (eigene Aufnahme 07/2021)

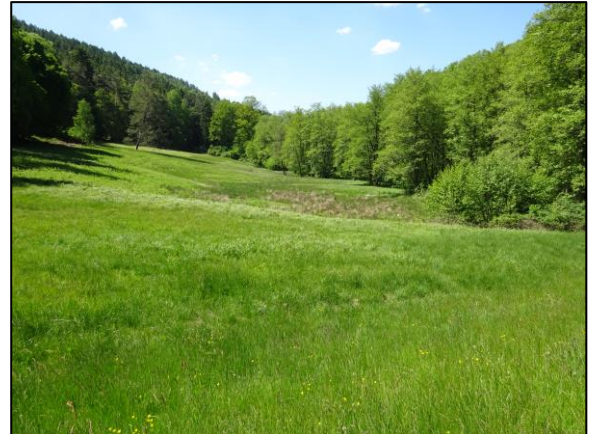


Abb. 117: Oberes Haseltal (eigene Aufnahme 08/2021)



Abb. 118: Historischer Altstadtkern (eigene Aufnahme 07/2021)



Abb. 119: Kurpark und Gradierwerk (Eigene Aufnahme 07/2021)

2.12 Zusammenfassende Bewertung der Naturpotenziale und ihrer Entwicklungstendenzen im Stadtgebiet

Das im „Nördlichen Sandsteinspessart“ gelegene Stadtgebiet von Bad Orb weist bei großem Waldreichtum zusätzlich ein kleinräumig wechselndes Nutzungsmosaik aus Grün- und Ackerland sowie Streuobst auf. Das Siedlungsgebiet der Stadt Bad Orb konzentriert sich dabei auf die Talbereiche der Fließgewässer Orb und Haselbach.

Überregional bedeutsame Teilbereiche sind aus naturschutzfachlicher Sicht insbesondere die großflächigen Waldgebiete des Hessischen Spessarts mit Vorkommen anspruchsvoller, arealabhängiger Tierarten, wie Wildkatze, Sperlingskauz, Schwarz- und Mittelspecht sowie Waldlaubsänger. Darüber hinaus sind wertgebende Bereiche und Sonderstandorte im Wald, wie das Moor, ehemalige Steinbrüche und Hohlwege zu nennen. Diese sind für den Biotop- und Artenschutz besonders bedeutsam. Ebenso besonders hochwertig sind die artenreichen Wald- und Wiesenflusstäler der Orb und des Haselbaches sowie die Auenlandschaft der Orb, die ebenfalls überregionale Bedeutung für den Naturschutz aufweisen. Weitere naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche finden sich in Bad Orb in Form von artenreichen, extensiv bewirtschafteten Streuobstbeständen in Hangbereichen mit kleinflächigen Grünlandsonderstandorten, wie Magerrasen. Allgemein erhaltenswert ist die in Bad Orb gegebene, kleinparzellierte,

reichhaltig ausgestattete Kulturlandschaft mit kulturhistorischen Elementen, wie Hecken, Einzelbäumen, Steinriegeln, artenreichem Grünland, Streuobst oder Äckern.

Die ausgedehnten **Waldgebiete** des Stadtgebietes sind in vielfältiger Hinsicht für den Naturschutz als besonders wertvoll herauszustellen. Sie sind in ihrer wichtigen Funktion als großräumige, weitgehend unzerschnittene Lebensräume, ihrer Bedeutung für den Grundwasserhaushalt und ihrer klimatischen Funktionen als überwiegend intakt zu beurteilen. Als Beeinträchtigung ist die teilräumige Anpflanzung von Nadelbäumen auf Kosten heimischer Baumarten herauszustellen (insbesondere gilt dies für die Bereiche angrenzend an die Flusstäler der Orb und des Haselbachs). Die dem Siedlungsgebiet nahegelegenen Waldgebiete werden sehr häufig als Naherholungsgebiet genutzt. Dies hängt vermutlich mit der guten Erschließung zusammen. Für die Teile der Waldgebiete, die dem europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000 unterliegen (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“), ist auch zukünftig eine Stärkung des Schutzes von Tieren und Pflanzen zu erwarten. Auf der anderen Seite stehen demgegenüber generelle Bemühungen zur stärkeren, forstwirtschaftlichen Inwertsetzung von Waldbeständen. Der Lösung dieses Zielkonfliktes kommt in den nächsten Jahren eine hohe Bedeutung zu. Lösungsansätze stellen ggf. die Instrumente des Vertragsnaturschutzes und des Ökokontos dar.

Die **Fließgewässer** inklusive der Tal-/Auenlandschaften der Orb und des Haselbaches sind nicht nur ortsbildprägend, sondern auch aus Sicht des Naturschutzes besonders wertgebende Bereiche. Sie beheimaten viele seltene und geschützte Tier- und Pflanzenarten, dienen als Wanderrouten und besitzen wichtige Klimafunktionen. Es wurden und werden gezielte Anstrengungen zu einer weiteren ökologischen Aufwertung der Fließgewässer unternommen. So wurden zur weiteren naturnahen Entwicklung der Auenlandschaft der Orb Kompensationsflächen im Bereich der Ufer festgesetzt. Weitere Renaturierungsmaßnahmen und Entwicklungsvorhaben sind in Planung (Flurbereinigungsverfahren unterhalb der „Hofbrücke“ im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie [EU-WRRL]). Die Integration der Orb und des Haselbaches in das Schutzgebietssystem NATURA 2000 (FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“) wird auch in den nächsten Jahren zu einer Fortführung der Schutz- und Entwicklungsbemühungen der Flussläufe und der Orbaue beitragen.

Als ökologisch wertvoll für den Naturraum ist die kleinparzellierte und teilweise noch extensiv landwirtschaftlich genutzte **Offen- und Halboffenlandschaft** aufzufassen. Jedoch unterliegt auch das Stadtgebiet von Bad Orb zwei gegenläufigen Nutzungstendenzen. Einerseits zieht sich die landwirtschaftliche Nutzung mangels Rentabilität von extensiv genutzten Streuobstwiesen oder auch Sonderstandorten, wie mageren Hangbereichen, insbesondere auf dem Molken- oder Münsterberg zurück, was eine deutliche Zunahme an Brachflächen zur Folge hat. Diese werden von Feuchtbrachen bzw. Gebüschsukzessionen eingenommen und stellen zwar wenig gestörte Lebensräume dar, bei länger anhaltender Brache führt dies jedoch zu einer Verdrängung vormals vorhandener artenreicher Kulturlandschaftsbiotope und bei ungehinderter Ausbreitung zu einer größer werdenden Eintönigkeit der Landschaft. Andererseits sind einige der Flächen einer stetigen Intensivierung der Bewirtschaftung ausgesetzt. Dies gilt insbesondere für die Grünlandflächen (verstärkte Düngung, frühere, häufigere Mahd oder intensivere Beweidung). Beiden Tendenzen sollte zur Erhaltung der kleingliedrigen und mit zahlreichen kulturhistorischen Elementen ausgestatteten Kulturlandschaft und ihrer besonderen Eignung zur Erholung entgegen gewirkt werden. Im Rahmen der Erhaltungsbemühungen ist insbesondere den von Verbrachung bedrohten Streuobstbeständen und den kleinflächig vorhandenen Magerrasen besondere Beachtung zu schenken. Das wichtigste Instrument im Rahmen der Erhaltung bzw. Entwicklung entsprechender Bereiche ist der Vertragsnaturschutz unter Einbindung der örtlichen Landwirtschaft. Für besonders

hochwertige und/oder besonders aufwendig zu pflegende Bestände kann es künftig verstärkt erforderlich werden, eine gezielte Biotoppflege, z. B. über die örtlichen Naturschutzverbände, zu initiieren. Beispielsweise wirkt der Landschaftspflegeverband Main-Kinzig-Kreis e. V. (LPV) mit gezielten Maßnahmen der Verbrachung von Streuobstbeständen in Bad Orb entgegen. Zu nennen ist hier die *Sanierung der über sechs Hektar großen städtischen Streuobstwiese „Langer Weg“ westlich des Siedlungsgebietes im Bereich des Hofguts Altenburg*.

Als Schlussfolgerung aus der Analyse der Potenziale und Entwicklungstendenzen im Stadtgebiet lassen sich bereits an dieser Stelle folgende Schwerpunkte für die Landschaftsplanung und eine an den Zielen des Naturschutzes ausgerichtete Kommunalpolitik erkennen:

- Vorrangig für das waldreiche Bad Orber Stadtgebiet ist der Erhalt und die Entwicklung großflächiger, besonders wertvoller, **laubholzreicher Wälder** sowie der Erhalt und die Förderung der Lebensbedingungen für die überregional bedeutenden faunistischen Vorkommen von beispielsweise *Felis silvestris silvestris* (Europäische Wildkatze), *Vipera berus* (Kreuzotter), *Glaucidium passerinum* (Sperlingskauz), *Dendrocopos medius* (Mittelspecht), *Dryocopus martius* (Schwarzspecht) und *Phylloscopus sibilatrix* (Waldlaubsänger). Daraus lassen sich eine naturgemäße Waldbewirtschaftung und -struktur (längere Umtriebszeiten, Alt- und Totholz, Naturverjüngung, Erhalt von Waldwiesen u. ä.) ableiten. Als Maßnahmenswerpunkte sind die Ausweisung von Naturwaldparzellen, die Einrichtung von Altholzbereichen in Wirtschaftswäldern mit Duldung von Totholz als Kernbiotope für altholzbewohnende Tierarten, der Erhalt großer unzerschnittener Waldgebiete, der Verzicht auf forstliche Intensivierungsmaßnahmen (Umwandlung von Laub- in Nadelwald), der Verzicht auf weitere Erschließung durch Straßen in Wildkatzengebieten sowie die Begrenzung von Störungen durch den Tourismus zu nennen. Ebenfalls als Priorität anzusehen ist die Sicherung und Entwicklung der im Wald vorhandenen, naturnahen Fließ- und Sickerquellbereiche, Quellgerinne und –sümpfe sowie die kleinflächigen Bachauenwälder. Besonders hervorzuheben ist die Sicherung und Entwicklung der offenen Felsformationen (ehemalige Steinbrüche), der Hohlwege und des Moores innerhalb der Waldgebiete von Bad Orb:
 - Die Sonderstandorte in Form der **ehemaligen Steinbrüche** sind als Lebensraum bedeutender Artvorkommen sowie zur Förderung des Struktureichtums zu schützen und zu entwickeln.
 - Die noch vorhandenen **Hohlwege** im Stadtwald von Bad Orb sind als kulturhistorisch bedeutsame Zeugnisse zu erhalten und als Boden- und Kulturdenkmale auszuweisen.
 - Das **Moor** im Feuchtgebiet Eschenkar ist mit seinen besonderen Tier- und Pflanzenarten, wie z. B. *Drosera rotundifolia* (Rundblättriger Sonnentau), *Sphagnum spec.* (Torfmoose), *Aeshna cyanea* (Blaugrüne Mosaikjungfer) und *Orthetrum coerulescens* (Kleiner Blaupfeil) zu erhalten und ggf. zu erweitern. Angrenzende Biotope sollten zum Schutz des Moorstandortes mit standortgerechten Baumarten bestockt werden.
- Prioritär zu erhalten, zu fördern und zu entwickeln sind zudem die gewässergeprägten Lebensraumkomplexe der **Flusstäler Orb und Haselbach sowie der Auenbereich der Orb**. Ziel ist der Schutz und die Entwicklung intakter, naturnaher, reichstrukturierter und sauberer Fließgewässer sowie naturnaher Biotopstrukturen für den Erhalt der typischen Tier- und Pflanzenarten (unter anderem durch Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie [EU-WRRL]).

Hierfür notwendig ist die Entwicklung von natürlichen Auenelementen, von gewässer- und uferstrukturverbessernden Maßnahmen (Entfernen von Uferverbau, Aufweitung des Gewässerbettes, Uferabflachung, Entwicklung vielfältiger Strukturtypen des Gewässerbodens), Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Flussdynamik, Gewässerreinigung zur Sicherung von *Cottus gobio* (Groppe) und *Lampetra planeri* (Bachneunauge) sowie Sicherung ausreichend breiter Uferstreifen aus Kraut- und Gehölzsäumen zur Pufferung des Nährstoffaustrags der teils intensiv genutzten angrenzenden Acker- und Grünlandflächen. Im Vordergrund stehen zudem der Erhalt und die Sicherung bestehender strukturreicher und vielfach extensiv genutzter angrenzender Bereiche mit artenreichem Grünland, Feuchtwiesenkomplexen, Seggensümpfen mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, wie beispielsweise *Castor fiber* (Biber), *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling), *Betonica officinalis* (Gewöhnliche Betonie), *Caltha palustris* (Sumpfdotterblume), *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut) und *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), durch eine Rücknahme der teils intensiven Beweidung mit Einbeziehung der Gewässerparzelle sowie sukzessiver Ersatz standortfremder Fichtenbestockungen.

- Die **reich strukturierten Offen- und Halboffenlandschaftsbereiche** mit einem kleinteiligen Biotopmosaik aus mäßig intensiv bis extensiv genutzten Wiesen und Weiden, mageren Flachland-Mähwiesen, kleinflächigen Magerrasenfragmenten, blüten- und artenreichen Böschungen und Säumen, Streuobst, Feldgehölzen, flachgründigen Äckern sowie kleineren Brach- und Sukzessionsbereichen sind unbedingt zu erhalten und zu entwickeln. Prioritär ist hierbei der Erhalt und die Entwicklung der gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (vgl. BNatSchG 2009) gesetzlich geschützten Biotope, wie magere Flachland-Mähwiesen und Streuobstbestände durch extensive Nutzungskonzepte. Neben dem Erhalt des kleinräumig variierenden Nutzungs- und Biotopmosaiks gilt es, die fortschreitende Sukzession der Streuobstbestände durch Entbuschungsmaßnahmen unter Beibehaltung der Altholzbestände und Wiedereinführung einer extensiven, historischen Nutzungsform einzudämmen. Darüber hinaus sollten im Allgemeinen weitere Aufforstungen sowie flächige Verbuschungen unterbunden werden. Nadelwaldbereiche in der Halboffenlandschaft, welche potenzielle Standorte für Magerrasen sind und potenziell hohe Bedeutung für Insekten und Reptilien haben, sollten - unter Einbeziehung extensiver Beweidungskonzepte - umgewidmet werden. Maßgeblich zur Wiederherstellung von Magerrasen auf degenerierten Standorten sind Entkusseln, Entbuschen, Umbau standortfremder Bestockungen sowie die Wiedereinführung der Beweidung prioritär in Hute-Schafhaltung und Nährstoffzug (sukzessives Plaggen bzw. Abschieben des Oberbodens) zur Regeneration und Förderung der Ausbreitung typischer Magerrasenarten. Das kleinteilige Nutzungsmosaik und die landwirtschaftliche Nutzung der Grenzertragsstandorte (steilere Hanglagen, flachgründige, trocken-magere Böden) ist durch die gezielte Förderung extensiver Landnutzungsformen zur Sicherung einer rentablen bäuerlichen Landwirtschaft zu erhalten.

Darüber hinaus lassen sich folgende allgemeine Zielsetzungen der Landschaftsplanung formulieren:

- Die Siedlungsentwicklung sollte maßvoll unter Schonung wertvoller Biotopbereiche und Ausnutzung von Innenentwicklungspotenzialen, z. B. durch Reaktivierung bzw. Umnutzung von Leerständen sowie das Ausschöpfen von Nachverdichtungsmöglichkeiten (Schließung von Baulücken) in den Ortslagen betrieben werden. Dies ist besonders bedeutsam, da unter Beachtung aller zu berücksichtigenden Schutzgüter konfliktarme Räume für Siedlungserweiterungen in Bad Orb in Ortsnähe nur noch sehr begrenzt vorhanden sind.

- Der hohen Erosionsgefährdung in Hanglagen ist durch geeignete Bewirtschaftungsformen entgegenzuwirken.
- In Bereichen mit hohen Abflusskonzentrationen sollte das Retentionspotenzial der Böden erhalten und gefördert werden (z. B. durch die Anlage von Retentionsmulden oder einer ausreichend geschlossenen Vegetationsbedeckung).

3. Fachplanungen und Nutzungskonflikte

3.1 Siedlungsplanungen

3.1.1 Regionalplanerische Vorgaben

Der Regionalplan Südhessen (RPS) 2010 weist Bad Orb als Mittelzentrum im ländlichen Raum aus. Es werden folgende Ziele und Grundsätze formuliert: Der ländliche Raum soll als eigenständiger und attraktiver Lebens- und Wirtschaftsraum gestaltet werden; eine einseitige Entwicklung zum Wohnstandort und Ergänzungsraum für den Ordnungsraum ist zu vermeiden. Seine wirtschaftliche Kompetenz ist zu stärken. Als Mittelzentrum soll Bad Orb eine entsprechende Versorgungsfunktion für angrenzende Unterzentren sowie Kleinzentren wie Biebergemünd, Jossgrund und dem Gutsbezirk Spessart übernehmen. Die Mittelzentren sollen als Standorte für gehobene Einrichtungen im wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und Verwaltungsbereich und für weitere private Dienstleistungen gesichert werden. Konkurrierende Mittelzentren in der Region stellen die nördlich angrenzenden Städte Bad Soden-Salmünster sowie Wächtersbach dar.

Für den Planungshorizont bis zum Jahr 2020 weist der RPS 2010 für die Stadt Bad Orb eine maximale Wohnsiedlungsfläche von 11 ha zu. Hiervon wurden lediglich ca. 5 ha (brutto) in Anspruch genommen. Für eine gewerbliche Entwicklung sieht der Regionalplan weniger als 5 ha vor (2006 bis 2020) (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2010 und Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen 2020).

3.1.2 Kommunale Planungsabsichten

Die Kurstadt Bad Orb gehört zum Main-Kinzig-Kreis im Südosten Hessens. Bad Orb besteht aus einem Stadtteil und zählte bis Ende 2022 10.725 Einwohner (vgl. Hessenatlas 2023). Die Kurstadt grenzt im Osten an den Gutsbezirk Spessart sowie im Süden an die Gemeinde Jossgrund. Weiterhin wird die Kurstadt Bad Orb im Südwesten von dem Gemeindegebiet Biebergemünd und im Norden von den Stadtgebieten Wächtersbach und Bad Soden-Salmünster umgeben. Bad Orb gehört dem Regierungsbezirk Darmstadt an und umfasst eine Fläche von 47,78 km².

Die Kurstadt Bad Orb liegt im Naturpark Spessart, einem der größten zusammenhängenden Waldgebiete Deutschlands. Der in der Historie von Bad Orb wohl entscheidendste Wirtschaftsfaktor war die Salzproduktion. Diese spielt seit Ende des 19. Jahrhunderts keine Rolle mehr. Bad Orb ist heute bekannt durch den Kurbetrieb und den Tourismus, welche auch die Hauptwirtschaftsfaktoren bilden. Der Einzelhandel konzentriert sich weitestgehend auf den Innenstadtbereich und die Altstadt.

Die Stadt Bad Orb plant die Neuausweisung mehrerer Wohnbauflächen, einer gemischten und einer gewerblichen Baufläche sowie mehrerer Sonderbauflächen. Die geplanten Bauflächen grenzen an bestehende Bauflächen mit jeweils dergleichen Nutzung an.

Nachfolgend werden die in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ dargestellten Planungsabsichten der Stadt Bad Orb im Einzelnen kurz beschrieben und aus Sicht der Landschaftsplanung hinsichtlich ihrer anzunehmenden Eingriffserheblichkeit auf den Naturhaushalt bewertet. Ebenso dargestellt und bewertet werden bestehende Bebauungen und/oder Versiegelungen, von denen Gefährdungen für Natur und Landschaft ausgehen.

Geplante Bebauung und/oder Versiegelung mit Eingriffserheblichkeiten auf den Naturhaushalt

Bei der Bewertung der Eingriffserheblichkeit der einzelnen Planungen wird die Umsetzung eingriffsmindernder Maßnahmen, wie Brauchwassernutzung und Versickerung, die ausschließliche Verwendung heimischer Gehölze zur Bepflanzung von Freiflächen und eine zumindest ausreichend breite Einsow- und Durchgrünung der Gebiete vorausgesetzt. Auf die Aufnahme von Gestaltungsvorschriften, die eine regionaltypische Bauweise fördern, wird vorwiegend verzichtet. Sie ist aber vor allem im noch ländlich geprägten Raum generell wünschenswert.

- **Wohnbaufläche W1**

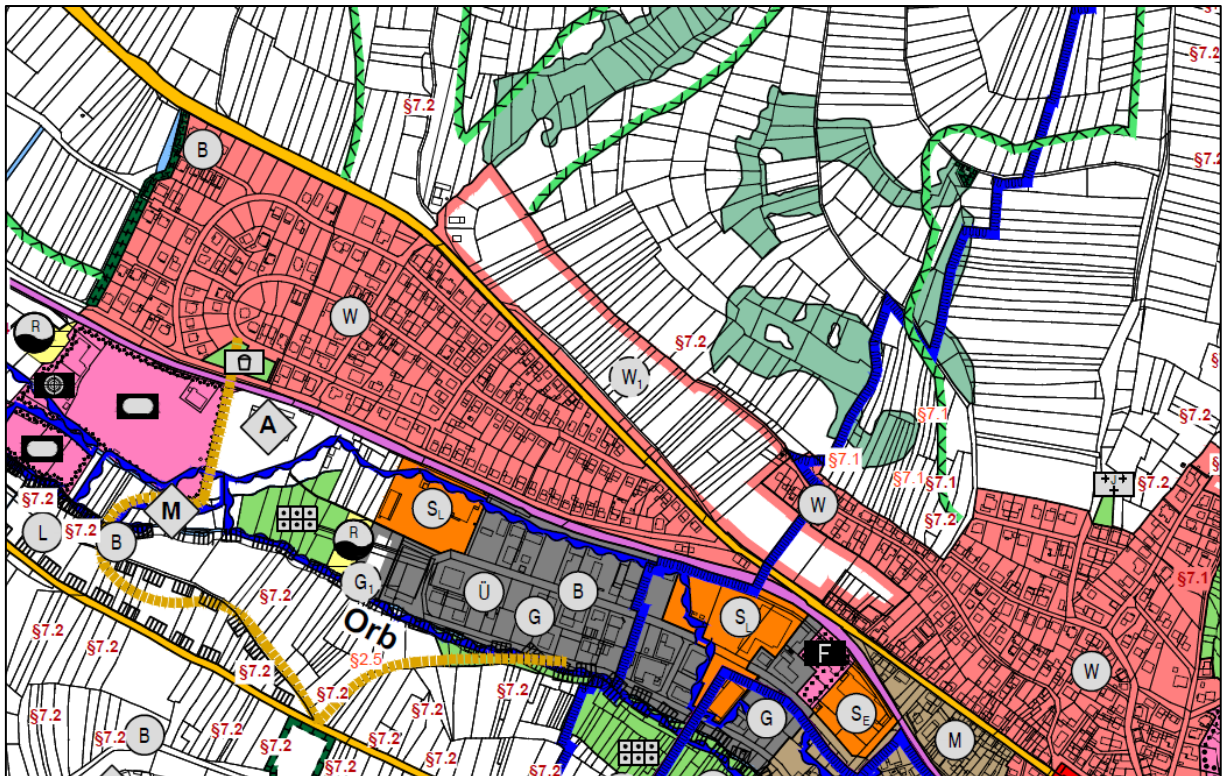


Abb. 120: Darstellung der Wohnbaufläche W₁. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb.

Bestand: Die Planfläche W₁ befindet sich am nördlichen Ortsrand der Stadt Bad Orb. Das Umfeld der Planfläche wird vorwiegend durch Siedlungsstrukturen im Süden, Westen und im Osten sowie durch landwirtschaftlich genutzte Flächen (Grünland, Acker) bzw. klein- bis mittelflächige Gehölzstrukturen im Norden geprägt. Südöstlich der Planfläche verläuft die Ludwigstraße, welche alsbald in die Fuldaer Straße (K887) in Richtung Nordwesten übergeht.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die Planfläche W₁ umfasst vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie kleinflächig Freizeit- und Ziergärten mit kleineren Gehölzstrukturen im südöstlichen Teil. Die Fläche besteht vorwiegend aus einem Mosaik landwirtschaftlich genutzter Flächen (mäßig intensiv genutztes Grünland frischer Standorte, Brachflächen). Darüber hinaus konnten vereinzelt

Laub- bzw. Obstbäume innerhalb der Planfläche festgestellt werden. Schließlich befinden sich im südöstlichsten Teil der Planfläche Freizeit- und Ziergärten mit z.T. dichten Gehölzstrukturen in Form von kleinflächigen Baumhecken aus klein- bis mittelwüchsigen, in geringerem Maße hochwüchsigen Nadel- und Laubbäumen sowie Sträuchern. Die Planfläche weist eine Habitataignung für planungsrelevanten Vogel- und Fledermausarten sowie für Bilche auf. Auch Vorkommen von Zauneidechse und *Maculinea*-Arten können derzeit nicht ausgeschlossen werden.



Abb. 121: Ausgedehnte Grünlandflächen im Bereich der Planfläche W₁ (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 122: Ruderalisierte Wiese im Bereich der Planfläche W₁ (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 123: Hochwüchsiger Grasweg im Bereich der Planfläche W₁ (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 124: Obstbäume im nordwestlichen Teil der Planfläche W₁ (eigene Aufnahme 02/2023)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche W₁ den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheiten: Braunerden mit Podsol-Braunerden und Pseudogley-Parabraunerden) sowie den „Böden aus kolluvialen Sedimenten“ (Bodeneinheit: Kolluvisole mit Pseudogley-Kolluvisolen) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche wurden vorwiegend mit einem geringen bis teilweise mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Im Einzelnen wurden die Böden mit einem mittleren bis hohen Ertragspotenzial sowie einer geringen Feldkapazität bewertet. Das Nitratrückhaltevermögen wird als gering eingestuft und die Acker- / Grünlandzahl wird mit **> 30 bis <= 35**, **> 35 bis <= 40**, **> 40 bis <= 45** sowie mit **> 45 bis <= 50** angegeben. Da die innerhalb der Planfläche vorhandenen Böden einen vorwiegend geringen bis teilweise mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad aufweisen, ist das Konfliktpotenzial bei Umsetzung der Planung in Bezug auf das Schutzgut Boden als gering bis teilweise mittel zu bewerten. Ein Teil der vorhandenen Ackerflächen in der Konfliktkarte sind als intensiv genutzter Acker auf erosionsgefährdeten Standorten (Hangneigung über 10%) dargestellt.

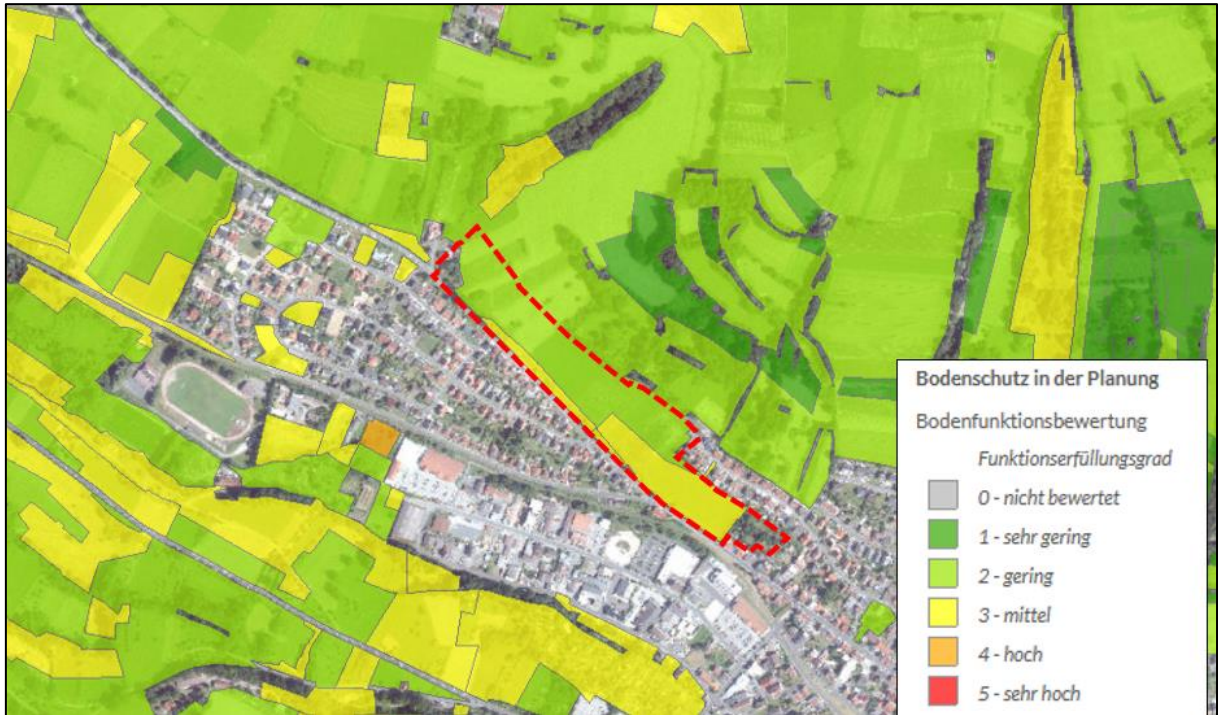


Abb. 125: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb sowie im Umfeld der Planfläche W₁ (rot umrandet, Quelle: HLNUG (2023c), eigene Bearbeitung).

Wasser: Innerhalb der Planfläche W₁ sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Die Planfläche befindet sich nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Der südöstliche Endabschnitt der Planfläche liegt innerhalb der der sich im Neufestsetzungsverfahren befindlichen qualitativen Schutzzone III/1 des Heilquellenschutzgebiets „HQSG Bad Orb“.

Klima und Luft: Der Bereich der Planfläche W₁ ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. In der Klimakarte wird die Planfläche als Kaltluftentstehungsgebiet „Freiland-Klimatop“ dargestellt. Das Konfliktpotenzial bei Umsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes kann demnach als erhöht eingestuft werden.

Landschaft: Nach Südwesten hin weist die Planfläche W₁ eine mäßige Hangneigung auf. Aufgrund der Lage zur angrenzenden freien Landschaft sowie der Ausdehnung der Planfläche kommt es durch eine Bebauung zu einer mäßigen bis starken Beeinträchtigung des Landschaftsbildes am nordwestlichen Ortsrand von Bad Orb. Des Weiteren würde eine Bebauung die Sicht aus dem südlich bzw. südwestlich gelegenen Siedlungsbereich auf die nördlich bzw. nordöstlich der Planfläche liegenden Gehölzstrukturen erheblich beeinträchtigen. Insgesamt ist das Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild als erhöht zu bewerten.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche W₁ befindet sich weder in noch direkt angrenzend an ein FFH- oder Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindet sich in rd. 230 m südlicher Entfernung. Die Planfläche befindet sich innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.

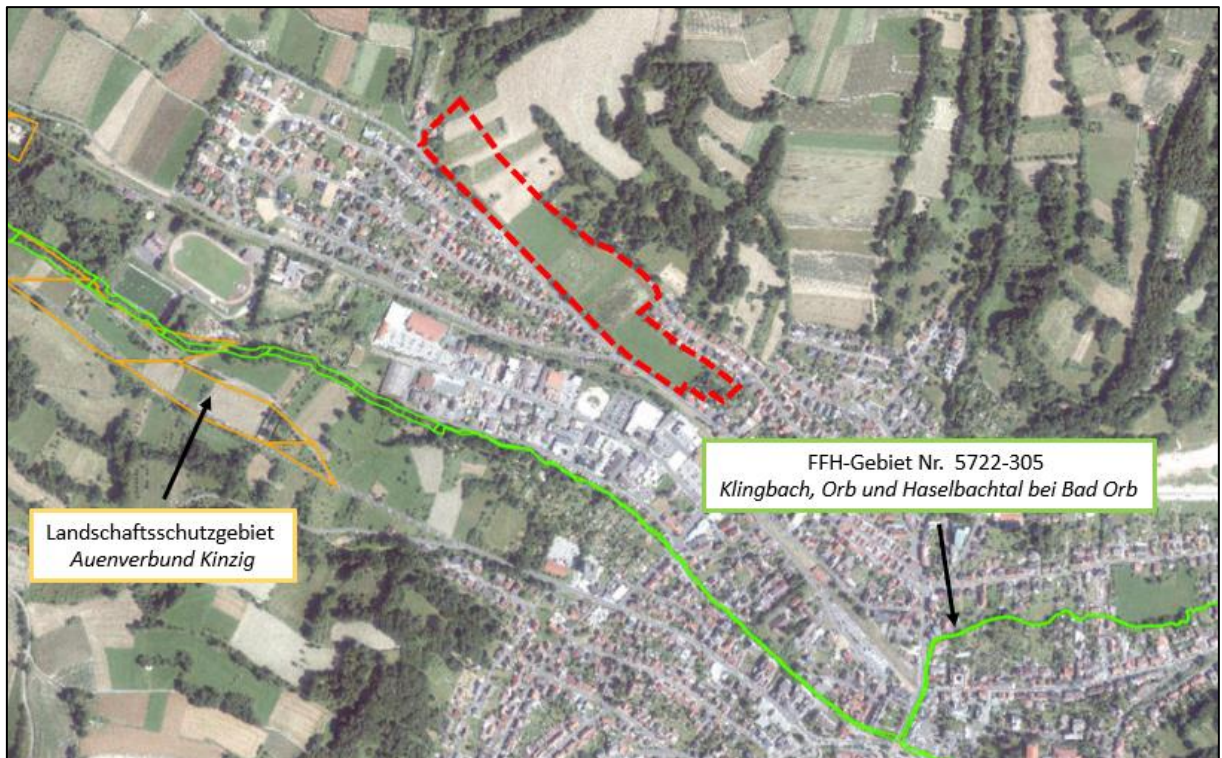


Abb. 126: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche W_1 (rot umkreist). (Quelle: HmUKLV (2023), eigene Bearbeitung).

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Im Umfeld der Planfläche W_1 befinden sich zahlreiche Siedlungsstrukturen. Die Fläche ist somit Teil der ortsnahen Landschaft und damit grundsätzlich zu Zwecken der Naherholung geeignet. Aufgrund ihres Strukturreichtums sowie ihrer Ausdehnung ist die Funktion der Naherholung als erhöht einzustufen. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung und Gesundheit ist demnach als erhöht zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche W_1 sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, Vorranggebiet Siedlung.

Planung: Darstellung als Wohnbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Die Umsetzung der Planung ist aufgrund der Großflächigkeit des Plangebietes, der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie der Habitateignung für planungsrelevante Tierarten insgesamt mit Eingriffswirkungen erhöhter Intensität verbunden.

- Wohnbaufläche W₂

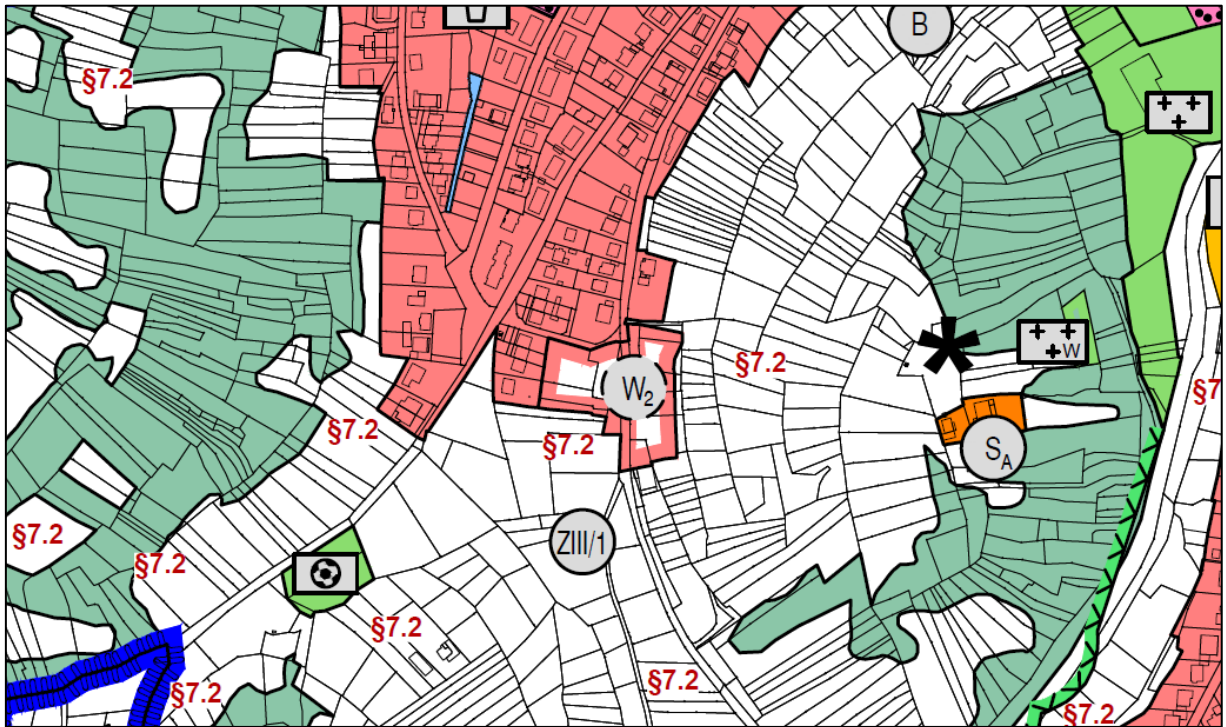


Abb. 127: Darstellung der Wohnbaufläche W₂. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb.

Bestand: Die Planfläche W₂ befindet sich am südwestlichen Ortsrand der Stadt Bad Orb. Im Norden und im Westen grenzen vorwiegend Siedlungsstrukturen und im Osten gärtnerisch gepflegte Anlagen und kleinflächige Gehölzstrukturen an die Planfläche an. Südlich bzw. südwestlich der Planfläche befinden sich gesetzlich geschützte Streuobstbestände.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die Planfläche W₂ umfasst neben dem Verlauf der *Hubertusstraße* vorwiegend gärtnerisch gepflegte Anlagen im Westen und im Osten sowie eine kleinflächige Grünlandfläche im zentralen Teil. Zu den aufgefundenen Gehölzen im Bereich der gärtnerisch gepflegten Anlagen zählen die Gemeine Fichte (*Picea abies*) sowie u.a. die Laubgehölze Eiche (*Quercus spec.*), Kirsche (*Prunus spec.*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Bei den Grünflächen im Bereich der gärtnerisch gepflegten Anlagen handelt es sich um intensiv gepflegte Vielschnitttrassen. Auf der Grünlandfläche im zentralen Bereich konnte neben den Vorkommen der Arten Kleiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Gewöhnlicher Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Löwenzahn (*Taraxacum spec.*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) auch ein mäßiges Vorkommen von Binsenarten (*Juncus spp.*) festgestellt werden. Aufgrund des mäßigen Vorkommens von Binsen auf der Fläche, ist davon auszugehen, dass es sich hierbei ggf. um ein kleinflächiges Grünland feuchter bis nasser Standorte handelt. Südwestlich innerhalb der Planfläche befindet sich ein mittelgroßes Gebüsch aus vorwiegend Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Haselsträuchern (*Corylus avellana*). Vorkommen von planungsrelevanten Vogel-, Fledermaus- und Bilcharten sowie von Reptilen können derzeit nicht ausgeschlossen werden.



Abb. 128: Verwilderte Gartenanlage innerhalb der Planfläche W₂. (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 129: Grünlandfläche im östlichen Teil der Planfläche W₂ mit Vorkommen von Binsen. (eigene Aufnahme 02/2023)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche W₂ den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheiten: Braunerden und Regosole) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche werden mit einem geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Im Einzelnen weisen die Böden ein mittleres Ertragspotenzial sowie einer geringen Feldkapazität auf. Das Nitratrückhaltevermögen wird als gering eingestuft und die Acker- / Grünlandzahl wird mit **> 40 bis <= 45** angegeben. Da die innerhalb der Planfläche vorhandenen Böden einen vorwiegend geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad aufweisen, ist das Konfliktpotenzial bei Umsetzung der Planung in Bezug auf das Schutzgut Boden als gering zu bewerten.



Abb. 130: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb sowie im Umfeld der Planfläche W₂ (rot umrandet) (Quelle: HLNUG (2023c), eigene Bearbeitung)

Wasser: Innerhalb der Planfläche W₂ sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Die Planfläche befindet sich nicht in einem amtlich

festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Die Planfläche liegt vollständig innerhalb der sich im Neufestsetzungsverfahren befindlichen qualitativen Schutzzone III/1 des Heilquellenschutzgebiets „HQSG Bad Orb“.

Klima und Luft: Der Bereich der Planfläche W₂ ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. In der Klimakarte wird die Planfläche als bioklimatisch belasteter Siedlungsbereich „Stadtrand-Klimatop“ sowie als Frischluftentstehungsgebiet „Wald-Klimatop“ dargestellt.

Landschaft: Die Planfläche W₂ umfasst vorwiegend gärtnerisch gepflegte Anlagen inklusive kleinflächige Gehölzstrukturen (hauptsächlich Nadelbäume und Sträucher) sowie kleinflächig auch Grünland. Aufgrund des geringen Umfangs der Planfläche würde es durch eine Bebauung höchstens zu einer mäßigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im unmittelbaren Umfeld sowie innerhalb der Planfläche kommen. Im Allgemeinen wird das gesamte Landschaftsbild am Ortsrand dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt. Darüber hinaus ist die Planfläche in Bezug auf das Landschaftsbild aufgrund ihrer Lage sowie der vorhandenen Nutzungen bereits vorbelastet und weist zudem keine besonders wertvollen Strukturvielfalt auf. Insgesamt ergibt sich durch eine Bebauung der Planfläche ein geringes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche W₂ befindet sich weder in noch direkt angrenzend an ein FFH- oder Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindet sich in rd. 790 m östlicher Entfernung. Die Planfläche befindet sich innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Im Norden und im Westen grenzt die Planfläche W₂ an bestehende Wohnbebauung an. Da es sich bei der Fläche vorwiegend um gärtnerisch gepflegte Anlagen handelt, weist diese jedoch keine bis höchstens eine geringe Funktion in Bezug auf die menschliche Naherholung auf. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung und Gesundheit ist demnach als gering zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche W₂ sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorranggebiet regionaler Grünzug, Vorranggebiet für Landwirtschaft, Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz, Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen.

Planung: Darstellung als Wohnbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Die Umsetzung der Planung ist in der Zusammenschau insgesamt mit geringen bis mittleren Konflikten verbunden.

• **Wohnbaufläche W3**

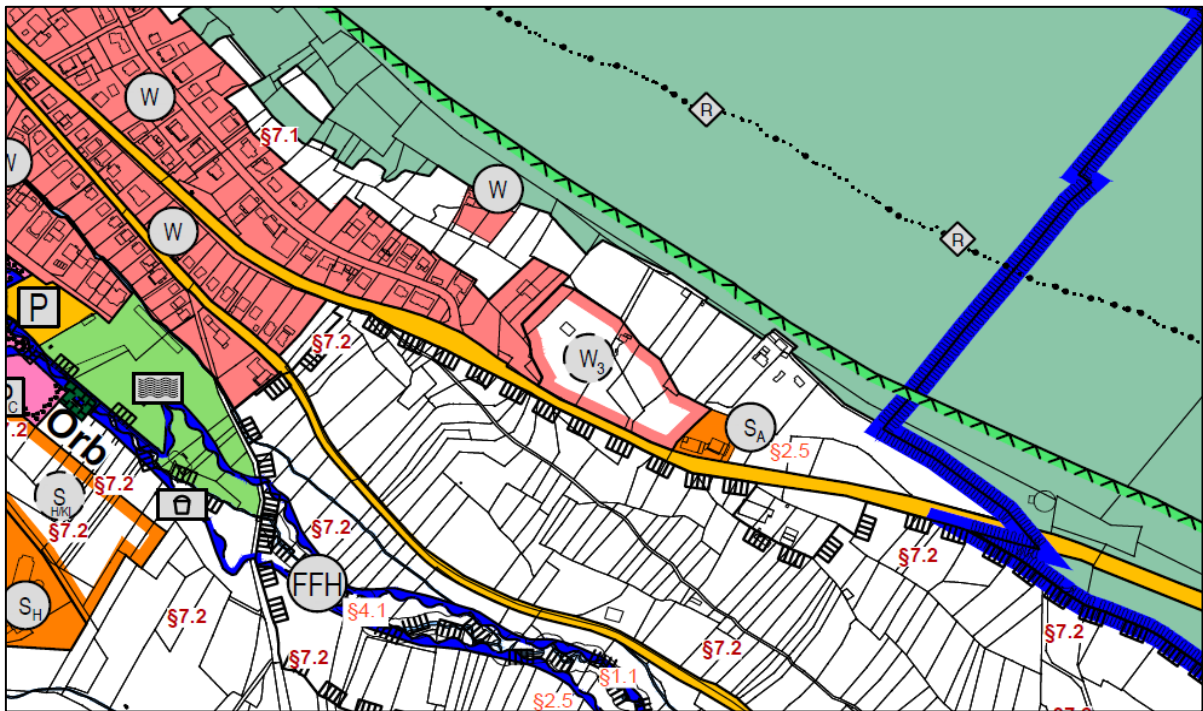


Abb. 131: Darstellung der Wohnbaufläche W₃. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb.

Bestand: Die Planfläche W₃ befindet sich am südöstlichen Ortsrand der Stadt Bad Orb. Nördlich sowie östlich der Planfläche befinden sich gärtnerisch genutzte Anlagen sowie kleinflächig Wohnbebauung. Westlich grenzen vorwiegend Siedlungsstrukturen an die Planfläche an. Südlich verläuft die Würzburger Straße (L3199) von Richtung Südosten in Richtung Nordwesten.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die Planfläche W₃ umfasst neben gärtnerisch gepflegte Anlagen eine ausgedehnte, hochwüchsige Baumhecke aus Laub- bzw. Nadelgehölzen und Sträuchern, welche einen Feldgehölzcharakter aufweist. Zudem sind bereits versiegelte bzw. überbaute Flächen in geringerem Maße vorhanden. Innerhalb der Planfläche sind Vorkommen planungsrelevanter Vogel-, Fledermaus sowie Bilcharten denkbar.



Abb. 122: Gärtnerisch gepflegte Anlagen und Bauungen südöstlich angrenzend an die Planfläche W₃ (eigene Aufnahme 03/2023)



Abb. 133: Ausgedehnte Baumhecke mit Feldgehölz-Charakter im südöstlichen Teilbereich der Planfläche W₃ (eigene Aufnahme 03/2023)

Böden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche W₃ den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheiten: Hangpseudogleye mit Braunerde-Hangpseudogleyen und Quellengleyen) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche wurden in Bezug auf ihren Bodenfunktionserfüllungsgrad nicht bewertet. Aufgrund der fehlenden Datenlage können an dieser Stelle keine Aussagen in Bezug auf die vorhandenen Bodenfunktionen getroffen werden.

Wasser: Innerhalb der Planfläche W₃ sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Die Planfläche befindet sich nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Die Planfläche liegt vollständig innerhalb der qualitativen Schutzzone III/1 des sich im Neufestsetzungsverfahren befindenden Heilquellenschutzgebiets „HQSG Bad Orb“.

Klima und Luft: Der Bereich der Planfläche W₃ ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen dargestellt. In der Klimakarte zum Landschaftsplan der Stadt Bad Orb wird die Planfläche teilweise als Frischluftentstehungsgebiet „Wald-Klimatop“ dargestellt.

Landschaft: Die Planfläche W₃ umfasst vorwiegend gärtnerisch gepflegte Anlagen mit artenarmen Vielschnitttrassen und kleinflächigen Hecken. Im südlichen Bereich verläuft eine ausgedehnte Baumhecke. Im nördlichen Bereich befinden sich versiegelte bzw. überbaute Flächen von geringerem Umfang. Die gärtnerisch gepflegten Anlagen auf der Planfläche weisen keine wesentliche Funktion in Bezug auf das Landschaftsbild auf. Die ausgedehnte Baumhecke im südlichen Bereich wirkt aufgrund ihrer Ausdehnung und Höhe landschaftsbildprägend. Darüber hinaus ist die Planfläche durch die vorhandenen Bebauungen bereits mäßig vorbelastet. Eine potenzielle Bebauung der Planfläche führt primär zu einer geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Umfeld der Planfläche. Das gesamte Landschaftsbild am Ortsrand wird dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt. Insgesamt ergibt sich durch eine potenzielle Bebauung der Planfläche ein geringes bis teilweise mittleres Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche W₃ befindet sich weder in noch direkt angrenzend an ein FFH- oder Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindet sich in rd. 250 m östlicher Entfernung. Die Planfläche befindet sich innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.

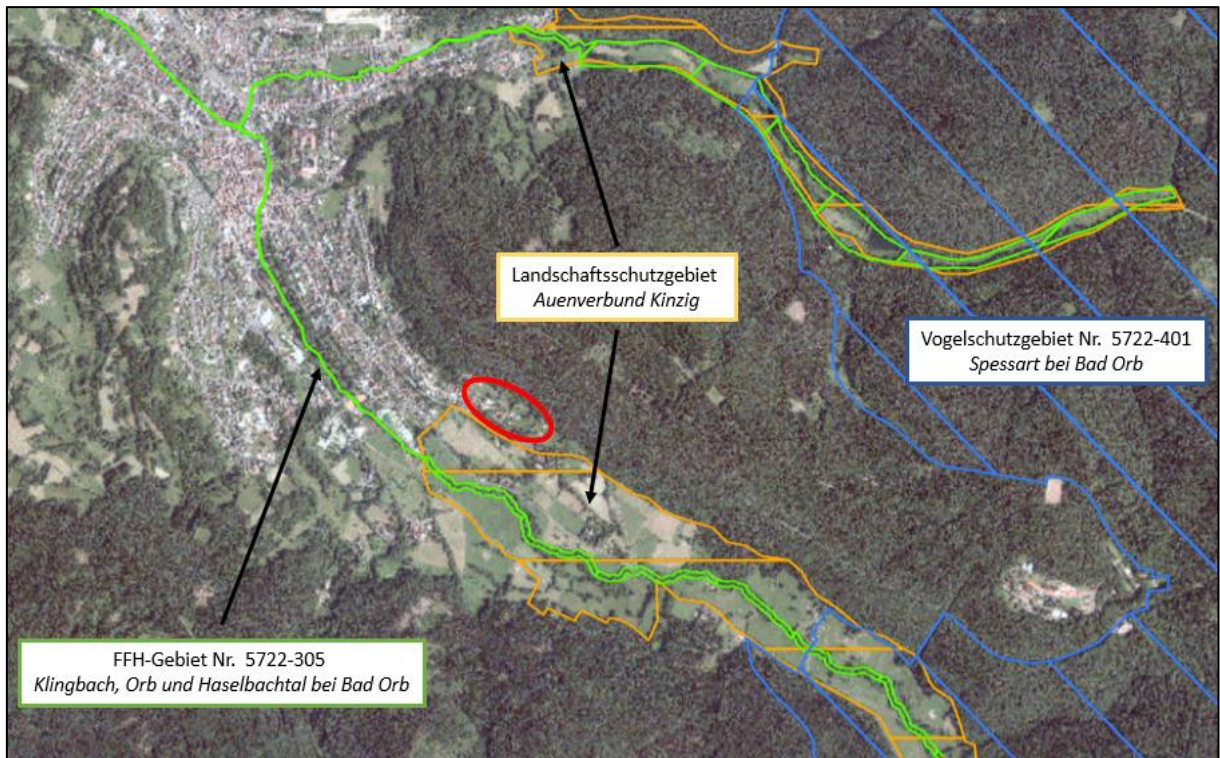


Abb. 134: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche W_3 (rot umkreist) (Quelle HMUKLV (2023), eigene Bearbeitung).

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Im Norden und im Osten grenzt die Planfläche W_3 vorwiegend an gärtnerisch gepflegte Anlagen an. Im Süden schließt sich der Verlauf der Würzburger Straße an die Planfläche an. Im Westen grenzt die Planfläche an bestehende Wohnbebauung an. Da es sich bei der Fläche vorwiegend um private gärtnerisch gepflegte Anlagen und klein bis mittelgroße Hecken ohne Zugangsmöglichkeiten sowie Wohnbebauungen handelt, weist diese keine Funktion in Bezug auf die menschliche Naherholung auf. Zudem ist die Planfläche in Bezug auf die Naherholung aufgrund ihrer Lage sowie der vorhandenen (umliegenden) Nutzungen bereits vorbelastet. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung und Gesundheit ist insgesamt als gering zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorranggebiet Siedlung.

Planung: Darstellung als Wohnbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Die Umsetzung der Planung ist aufgrund der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen insgesamt mit Eingriffswirkungen geringer bis teilweise erhöhter Intensität verbunden. Die Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Landschaftsbild sind als gering einzustufen.

- **Wohnbaufläche W4**

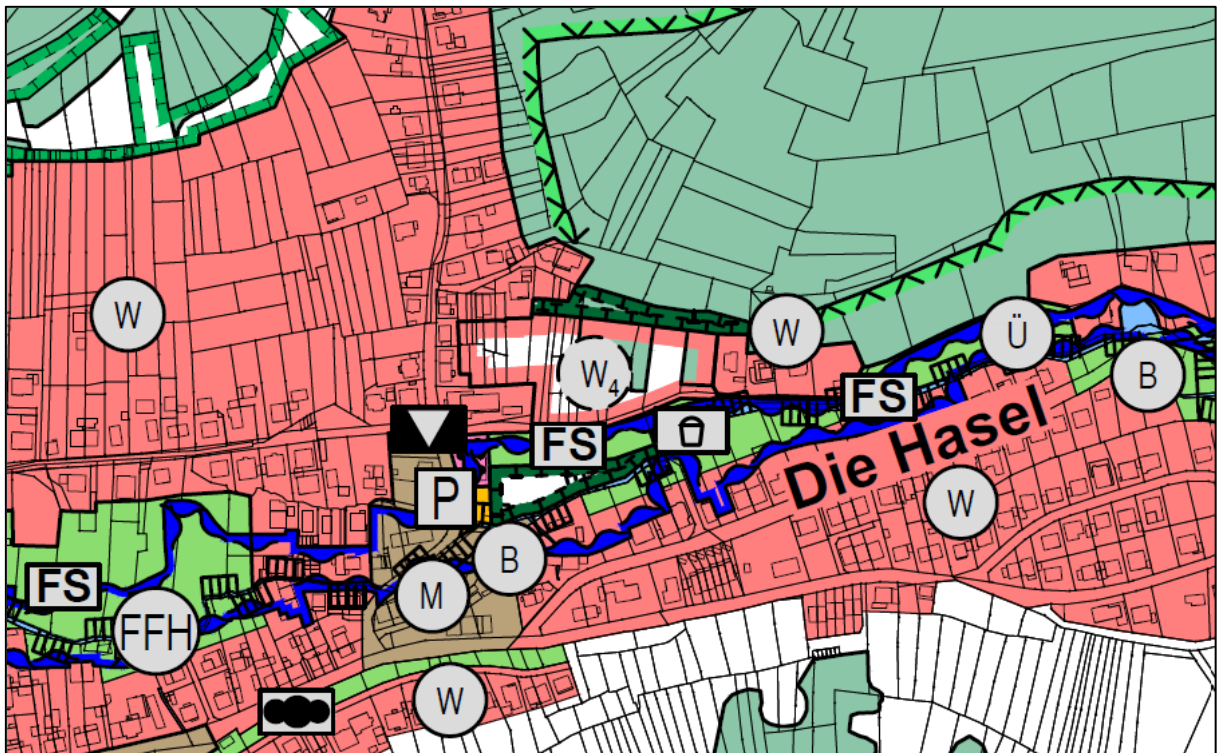


Abb. 135: Darstellung der Wohnbaufläche W₄. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb.

Bestand: Die Planfläche W₄ befindet sich nordöstlich des Siedlungsbereiches von Bad Orb. Die Planfläche wird nahezu komplett durch Siedlungsstrukturen (inklusive gärtnerisch gepflegten Anlagen) umgeben. Nordöstlich grenzen zudem ausgedehnte Waldbestände an die Planfläche an.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die Planfläche W₄ umfasst neben dem partiellen Verlauf der Wemmstraße vorwiegend Siedlungsstrukturen in Form von gärtnerisch gepflegten Anlagen im nord-westlichen Teil, ein leicht bis mäßig ruderalisiertes Grünland mit ausgeprägten Saumstrukturen im zentralen Teil, eine ausgedehnte, artenarme Ruderalflur mit daran angrenzendem Schotter- und Asphaltplatz im südlichen Teil sowie kleinflächig Weideflächen und Feldgehölze im nördlichen bzw. nordöstlichen Teil.

Für die Planfläche W₄ befindet sich derzeit der Bebauungsplan „Wemmstraße“ in Aufstellung. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurden bereits faunistische Erfassungen durchgeführt. In den Ergebnissen der faunistischen Erfassungen des Plangebietes (vgl. Kristen et al. 2021) wird über das Vorkommen von 23 Reviervogelarten mit insgesamt 45 Reviere berichtet. Hierbei konnte mit dem Neuntöter (*Lanius collurio*) eine streng geschützte Art (BArtSchV) festgestellt werden. Zudem stellt der Neuntöter eine Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie dar. Der Erhaltungszustand von Girlitz (*Serinus serinus*), Haussperling (*Passer domesticus*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb) bewertet. Des Weiteren konnten im Untersuchungsraum elf Fledermausarten nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um die häufig anzutreffende und synanthrope Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), den Großen und Kleinen Abendsegler (*Nyctalus noctula* / *N. leisleri*), das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Rauhfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), das „Langohr“ bestehend aus dem Schwesterkomplex Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus* / *P. austriacus*) und die

„Bartfledermaus“ bestehend aus dem Schwesterkomplex Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *M. mystacinus*).



Abb. 136: Baufläche mit Schotterung im Bereich der Planfläche W₄ (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 137: Grünlandfläche innerhalb der Planfläche W₄ (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 138: Einzelebäume und Feldgehölze innerhalb der Planfläche W₄ (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 139: Brachliegendes Grünland innerhalb der Planfläche W₄ (eigene Aufnahme 02/2023)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden nördlich innerhalb der Planfläche W₄ den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheiten: Braunerden und Regosole) zuzuordnen. Die Böden nördlich innerhalb die Planfläche werden mit einem geringen bis mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Im Einzelnen wurden die Böden mit einem mittleren bis hohen Ertragspotenzial sowie einer geringen bis mittleren Feldkapazität bewertet. Das Nitratrückhaltevermögen wird als gering bis mittel eingestuft und die Acker- / Grünlandzahl wird mit **> 35 bis <= 40** sowie mit **50 bis <= 55** angegeben. Da die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Böden einen vorwiegend geringen bis mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad aufweisen und zudem z.T. bereits versiegelt sind, ist das Konfliktpotenzial bei Umsetzung der Planung in Bezug auf das Schutzgut Boden als eher gering zu bewerten.

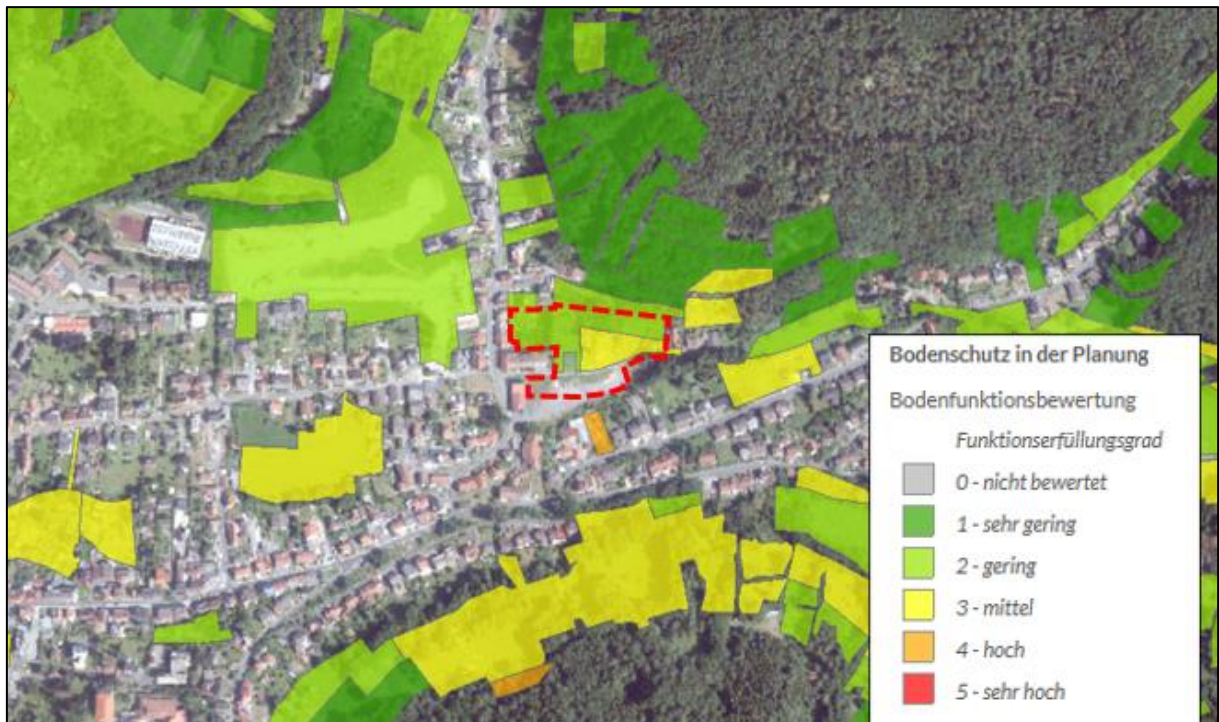


Abb. 140: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb sowie im Umfeld der Planfläche W₄ (rot umrandet) (Quelle: HLNUG (2023c), eigene Bearbeitung)

Wasser: Innerhalb der Planfläche W₄ sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Südlich der Planfläche befindet sich das Fließgewässer Hasel nahezu an die Planfläche angrenzend (Entfernung < 10 m). Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Der südliche Teilbereich der Planfläche befindet sich innerhalb des amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiets des Fließgewässers Orb. Die Planfläche liegt vollständig innerhalb der qualitativen Schutzzone III/1 des sich im Neufestsetzungsverfahren befindenden Heilquellenschutzgebiets „HQSG Bad Orb“.

Klima und Luft: Der Bereich der Planfläche W₄ ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. In der Klimakarte zum Landschaftsplan der Stadt Bad Orb wird die Planfläche teilweise als Frischluftentstehungsgebiet „Wald-Klimatop“ und als bioklimatisch belasteter Siedlungsbereich „Innenstadt-Klimatop“ dargestellt.

Landschaft: Das Umfeld der Planfläche W₄ ist bereits teilweise durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen in Bezug auf das Landschaftsbild vorbelastet. Hier ist der nördlich der Planfläche vorhandene Waldrand als wertvolles Landschaftselement zu bewerten. Durch eine Bebauung wird die Sicht auf den Waldrand jedoch aufgrund seiner höheren Lage nicht wesentlich beeinträchtigt. Die Grünlandflächen innerhalb der Planfläche weisen aufgrund ihrer kleinflächigen Ausdehnung lediglich eine geringe Funktion in Bezug auf das Landschaftsbild auf. Bei einer Bebauung der Grünlandflächen würden sich die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild innerhalb der Planfläche selbst beschränken. Insgesamt ergibt sich durch eine Bebauung der Planfläche ein geringes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche W₄ befindet sich nicht innerhalb eines FFH- oder Vogelschutzgebiets. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ liegt südlich der Planfläche und grenzt an diese beinahe an

(Entfernung < 10 m). Eine Betroffenheit von Lebensraumtypen sowie Tier- oder Pflanzenarten, die als Erhaltungsziele im Standarddatenbogen gelistet sind, sind derzeit nicht bekannt. Im Rahmen einer weitergehenden Beplanung ist die Durchführung einer Natura-2000-Prognose erforderlich. Unter der Beachtung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können nachhaltige Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes voraussichtlich ausgeschlossen werden. Die Planfläche befindet sich innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.

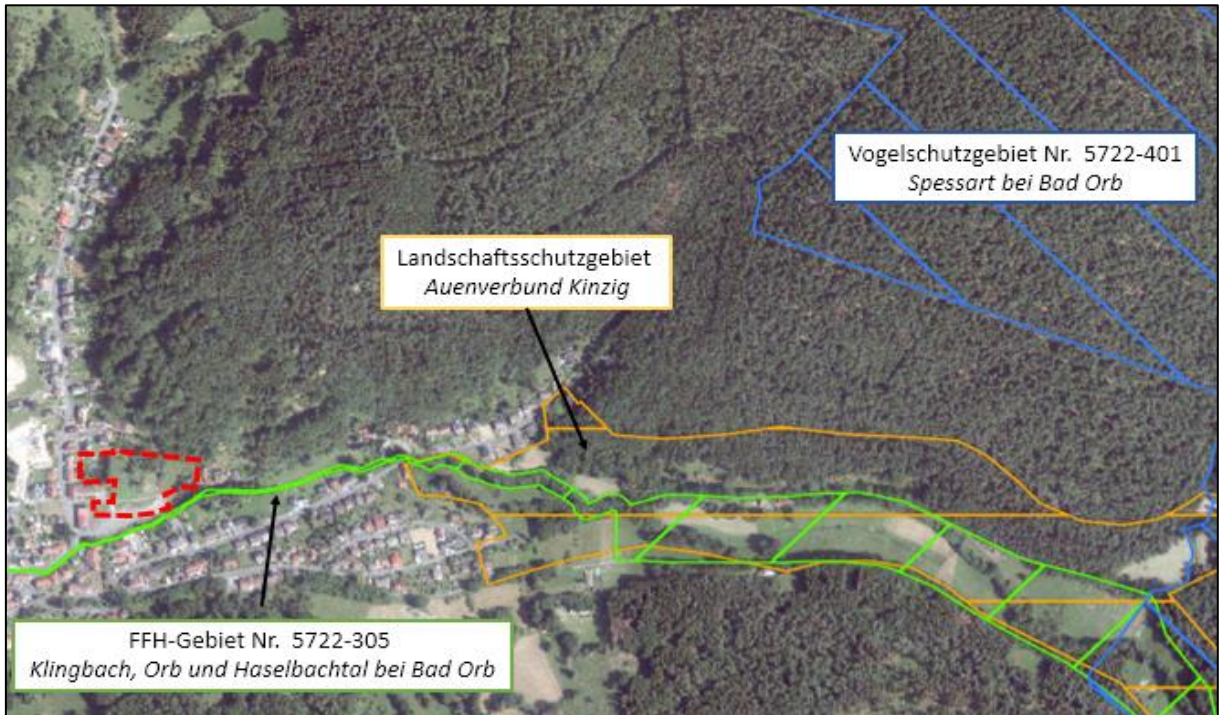


Abb. 141: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche W₄ (rot umrandet) (Quelle: HMUKLV (2023), eigene Bearbeitung).

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Im Norden und im Osten grenzt die Planfläche W₄ vorwiegend an gärtnerisch gepflegte Anlagen an. Im Süden schließt der Verlauf der „Würzburger Straße“ an die Planfläche an. Im Westen grenzt die Planfläche an bestehende Wohnbebauung. Da es sich bei der Fläche vorwiegend um private gärtnerisch gepflegte Anlagen und um kleine bis mittelgroße Hecken ohne Zugangsmöglichkeiten sowie Wohnbebauungen handelt, weist diese Fläche keine Funktion in Bezug auf die menschliche Naherholung auf. Zudem ist die Planfläche in Bezug auf die Naherholung aufgrund ihrer Lage sowie der vorhandenen (umliegenden) Nutzungen bereits vorbelastet. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung ist insgesamt als gering zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche W₄ sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Landschaftsplans: Im Landschaftsplan der Stadt Bad Orb werden folgende Biotop- und Nutzungsstrukturen innerhalb der Planfläche W₄ dargestellt: Zier- und Freizeitgärten sowie Laub-(Misch-)wald und -forste. In der Klimakarte zum Landschaftsplan der Stadt Bad Orb wird die Planfläche teilweise als Frischluftentstehungsgebiet „Wald-Klimatop“ und als bioklimatisch belasteter Siedlungsbe-
reich „Innenstadt-Klimatop“ dargestellt.

Aussage des Regionalplans: Vorranggebiet Siedlung.

Bewertung: Bei der zusätzlichen Bebauung handelt es sich um eine Erweiterung des bestehenden Siedlungsgebietes am nordöstlichen Ortsrand der Stadt Bad Orb. Die innerhalb der Planfläche vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen sind von geringer bis teilweise leicht erhöhter naturschutzfachlicher Wertigkeit. Vorkommen wertgebender Tierarten sind bekannt. Die Planfläche grenzt beinahe an das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ an. Darüber befindet sich die Planfläche in direkter Nähe zum Fließgewässer Hasel und liegt innerhalb eines Überschwemmungsgebietes sowie innerhalb des Heilquellenschutzgebietes „HQSG Bad Orb (Neufestsetzungsverfahren).“

Planung: Darstellung als Wohnbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Die Umsetzung der Planung ist aufgrund der Lage der Planfläche W₄ zum FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“, dem Vorkommen von planungsrelevanten Tierarten sowie der teilweisen Lage innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Orb insgesamt mit Eingriffswirkungen mittlerer bis erhöhter Intensität verbunden.

- **Wohnbaufläche W5**

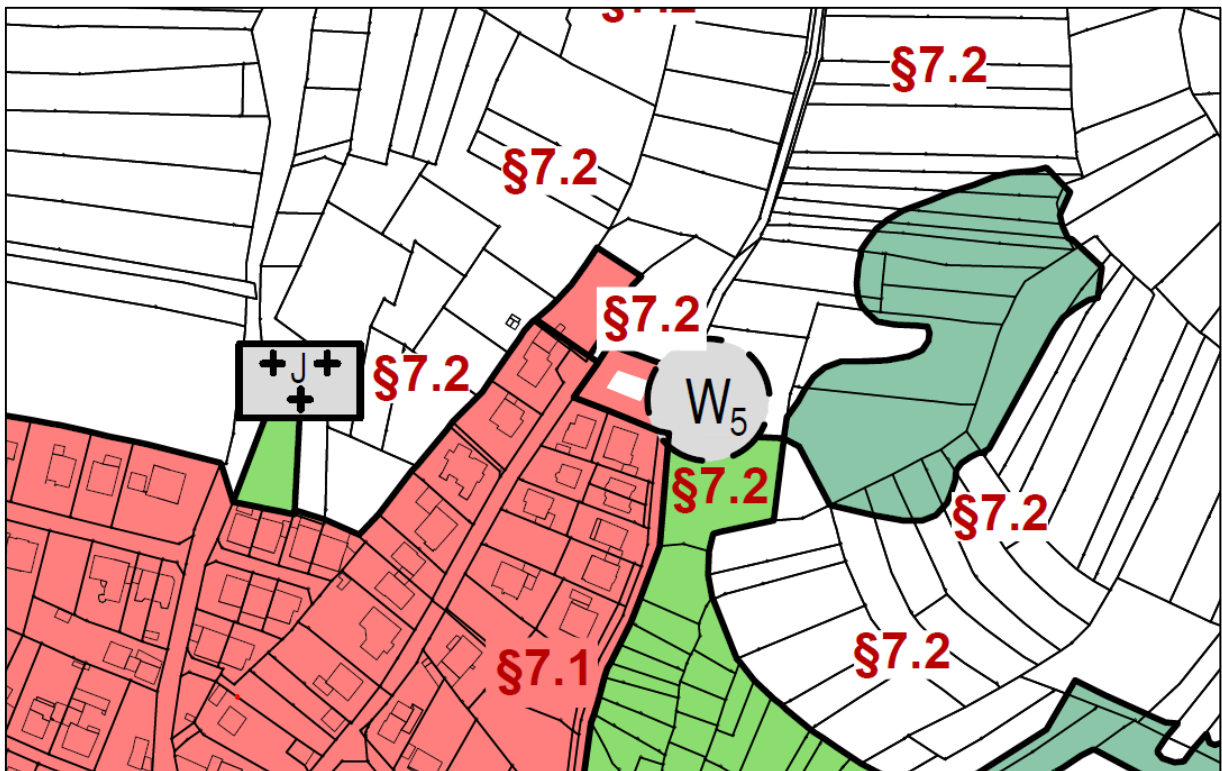


Abb. 142: Darstellung der Wohnbaufläche W₅. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb

Bestand: Die Planfläche W₅ befindet sich am nördlichen Ortsrand der Stadt Bad und umfasst einen gesetzlich geschützten Streuobstbestand. Nördlich der Planfläche schließen sich weitere Teile der Streuobstwiese an. Südlich und westlich der Planfläche befinden sich Siedlungsstrukturen (Wohnbebauung, Straßenverkehrsflächen). Östlich grenzen zudem die Salmünsterer Straße und mittelgroße lineare Gehölzstrukturen an.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Das Grünland im Bereich der Streuobstwiese lässt sich als mäßig intensiv genutzt beschreiben. Bei den vorhandenen Obstbäumen handelt es sich um mittel- bis teilweise hochstämmige Apfelbäume. Die Streuobstwiese stellt sich als gesetzlich geschütztes Biotop dar. Die Planfläche weist eine Habitateignung für planungsrelevante Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten auf.



Abb. 143: Streuobstwiese innerhalb der Planfläche W₅ (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 144: Streuobstwiese im Bereich der Planfläche W₅ (eigene Aufnahme 02/2023)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche W₅ den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheiten: Braunerden mit Podsol-Braunerden) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche werden mit einem geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Im Einzelnen weisen die Böden ein mittleres Ertragspotenzial sowie eine geringe Feldkapazität auf. Das Nitratrückhaltevermögen wird als gering eingestuft und die Acker- / Grünlandzahl wird mit **> 40 bis <= 45** angegeben. Da die innerhalb der Planfläche vorhandenen Böden einen vorwiegend geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad aufweisen, ist das Konfliktpotenzial bei Umsetzung der Planung in Bezug auf das Schutzgut Boden als gering zu bewerten. Die Planfläche wird in der Konfliktkarte zum Landschaftsplan als „Bereich mit Gefährdungen für Natur und Landschaft durch Verkehrswege“ mit der Bezeichnung „Verkehrsweg in Bereichen mit nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktion (Böden mit hohem CO₂-Speichervermögen, Konzentrationsbereiche von Oberflächenabflüssen)“ dargestellt.

Wasser: Innerhalb der Planfläche W₅ sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Die Planfläche befindet sich nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Die Planfläche liegt vollständig innerhalb der qualitativen Schutzzone III/1 des sich im Neufestsetzungsverfahren befindenden Heilquellenschutzgebietes „HQSG Bad Orb“.

Klima und Luft: Der Bereich der Planfläche W₅ ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. In der Klimakarte zum Landschaftsplan der Stadt Bad Orb wird die Planfläche als Kaltluftentstehungsgebiet „Freiland-Klimatop“ dargestellt.



Abb. 145: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb sowie im Umfeld der Planfläche W₅ (rot umrandet) (Quelle: HLNUG (2023c), eigene Bearbeitung))

Landschaft: Die Planfläche W₅ liegt am nördlichen Ortsrand des Siedlungsbereiches von Bad Orb und ist vorwiegend unbelastet in Bezug auf das Landschaftsbild. Nach Norden hin befinden sich Gehölzstrukturen und Einzelbäume, welche die unmittelbare Landschaft prägen. Durch eine Bebauung würde es jedoch aufgrund der geringen Ausdehnung der Planfläche lediglich zu einer geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes am Ortsrand kommen. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden sich demnach auf die Planfläche selbst konzentrieren. Insgesamt ergibt sich durch eine Bebauung der Planfläche ein geringes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche W₅ befindet sich weder in noch angrenzend an ein FFH- oder Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindet sich in rd. 540 m südlicher Entfernung. Die Planfläche befindet sich innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Die Planfläche W₅ ist Teil der ortsnahen Landschaft und damit grundsätzlich zu Zwecken der Naherholung geeignet. Da nördlich der Planfläche ausreichend ähnliche Flächen vorhanden sind, und die Planfläche sehr klein ist, ergibt sich bei einer Bebauung lediglich eine geringe Beeinträchtigung in Bezug auf die menschliche Erholung. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung ist insgesamt als gering zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche W₅ sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorranggebiet Siedlung.

Planung: Darstellung als Wohnbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Die Umsetzung der Planung ist aufgrund der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie der Betroffenheit einer gesetzlich geschützten Streuobstwiese insgesamt mit Eingriffswirkungen erhöhter bis hoher Intensität verbunden.

- **Wohnbaufläche W6**

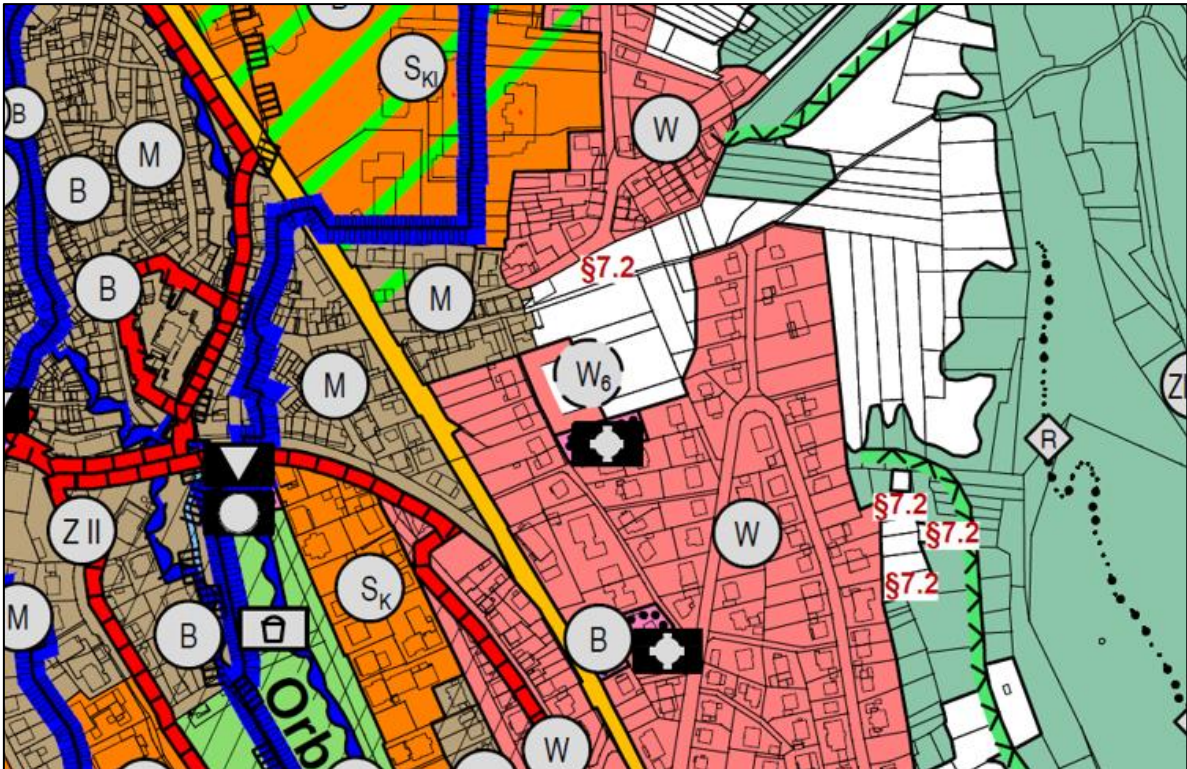


Abb. 146: Darstellung der Wohnbaufläche W₆. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb

Bestand: Die Planfläche W₆ befindet sich im zentral-östlichen Teil der Stadt Bad Orb und umfasst einen privat genutzten Hausgarten samt Grünlandflächen, welche stellenweise als Lagerfläche genutzt werden. Nördlich, westlich sowie südlich der Planfläche W₆ befinden sich Wohnbebauungen. Östlich der Planfläche grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen in Form von Grünland an.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Aus den Geländebegehungen geht hervor, dass es sich bei dem Grünland innerhalb der Planfläche W₆ um eine mäßig intensiv genutzte Mähwiese frischer Standorte im besiedelten Bereich handelt. Die Fläche wies zum Zeitpunkt der Kartierungen ein mäßig reiches Arteninventar auf. Die Vegetationsdecke war zum Zeitpunkt der Kartierungen stets kurz gemäht. Darüber hinaus befinden sich im Bereich des Grünlands einige hochwüchsige bzw. dickstämmige alte sowie teilweise auch kleinstämmige Obstbäume mit zahlreichen Baumhöhlen. Auf den vorhandenen Lagerflächen wird hauptsächlich Holz gelagert. Da die Fläche die Voraussetzungen für einen gesetzlich geschützten Streuobstbestand nicht erfüllt, ist dieser nicht als gesetzlich geschütztes Biotop anzusprechen. Die Planfläche weist eine Habitateignung für planungsrelevante Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten auf.



Abb. 147: Mäßig intensiv genutztes Grünland und Holzlager innerhalb der Planfläche W₆ (eigene Aufnahme 03/2024)



Abb. 148: Alter Obstbaum mit Baumhöhlen im Bereich des Grünlandes (eigene Aufnahme 03/2024)



Abb. 149: Privat genutzter Hausgarten innerhalb der Planfläche W₆ (eigene Aufnahme 03/2024)



Abb. 150: Privat genutzter Hausgarten innerhalb der Planfläche W₆ (eigene Aufnahme 03/2024)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche W₆ den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheiten: Braunerden mit Podsol-Braunerden) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche werden mit einem geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Im Einzelnen weisen die Böden ein mittleres Ertragspotenzial sowie eine geringe Feldkapazität auf. Das Nitratrückhaltevermögen wird als gering eingestuft und die Acker- / Grünlandzahl wird mit **> 35 bis <= 40** angegeben. Da die innerhalb der Planfläche vorhandenen Böden einen vorwiegend geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad aufweisen, ist das Konfliktpotenzial bei Umsetzung der Planung in Bezug auf das Schutzgut Boden als gering zu bewerten.



Abb. 151: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb sowie im Umfeld der Planfläche W₆ (rot umrandet) (Quelle: HLNUG (2023c), eigene Bearbeitung))

Wasser: Innerhalb der Planfläche W₆ sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Die Planfläche befindet sich nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Die Planfläche liegt vollständig innerhalb der amtlich festgesetzten quantitativen Schutzzone B des Heilquellenschutzgebietes „HQSG Bad Orb“ sowie der sich im Neufestsetzungsverfahren befindlichen qualitativen Schutzzone III/1 des Heilquellenschutzgebietes „HQSG Bad Orb“.

Klima und Luft: Der Bereich der Planfläche W₆ ist im Regionalplan Südhessen als Vorranggebiet Siedlung ausgewiesen. In der Klimakarte wird die Planfläche als Fläche mit Misch- und Übergangsklimaten mit der Bezeichnung „Vorstadt-Klimatop“ dargestellt.

Landschaft: Die Planfläche W₆ liegt im zentral-östlichen Teil des Siedlungsbereiches von Bad Orb und ist durch die vorhandenen Wohnbebauungen in Bezug auf das Landschaftsbild bereits mäßig vorbelastet. Nach Osten hin befinden sich Grünlandflächen, welche das unmittelbare Landschaftsbild prägen. Innerhalb der Fläche befinden sich außerdem einige Einzelbäume. Durch eine Bebauung würde es aufgrund der geringen Ausdehnung der Planfläche, die bereits vorhandenen Vorbelastungen sowie das sich Einfügen der Planung in die derzeit vorherrschenden Nutzungen zu einer geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in der Umgebung kommen. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden sich demnach auf die Planfläche selbst konzentrieren. Insgesamt ergibt sich durch eine Bebauung der Planfläche ein geringes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche W₆ befindet sich weder in noch angrenzend an ein FFH- oder Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305

„Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindet sich in rd. 230 m westlicher Entfernung. Die Planfläche liegt innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.



Abb. 152: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche W₆ (rot umrandet) (Quelle: HMKLV (2023), eigene Bearbeitung)

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Da es sich bei der Fläche W₆ vorwiegend um private gärtnerisch gepflegte Anlagen mit Lagerflächen handelt, weist die Fläche keine Funktion in Bezug auf die menschliche Naherholung auf. Zudem ist die Planfläche aufgrund ihrer Lage sowie der vorhandenen (umliegenden) Nutzungen bereits vorbelastet. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung ist insgesamt als gering zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche W₆ sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorranggebiet Siedlung.

Planung: Darstellung als Wohnbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Die Umsetzung der Planung ist aufgrund der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen insgesamt mit Eingriffswirkungen mittlerer Intensität verbunden.

- **Gewerbliche Baufläche G1**

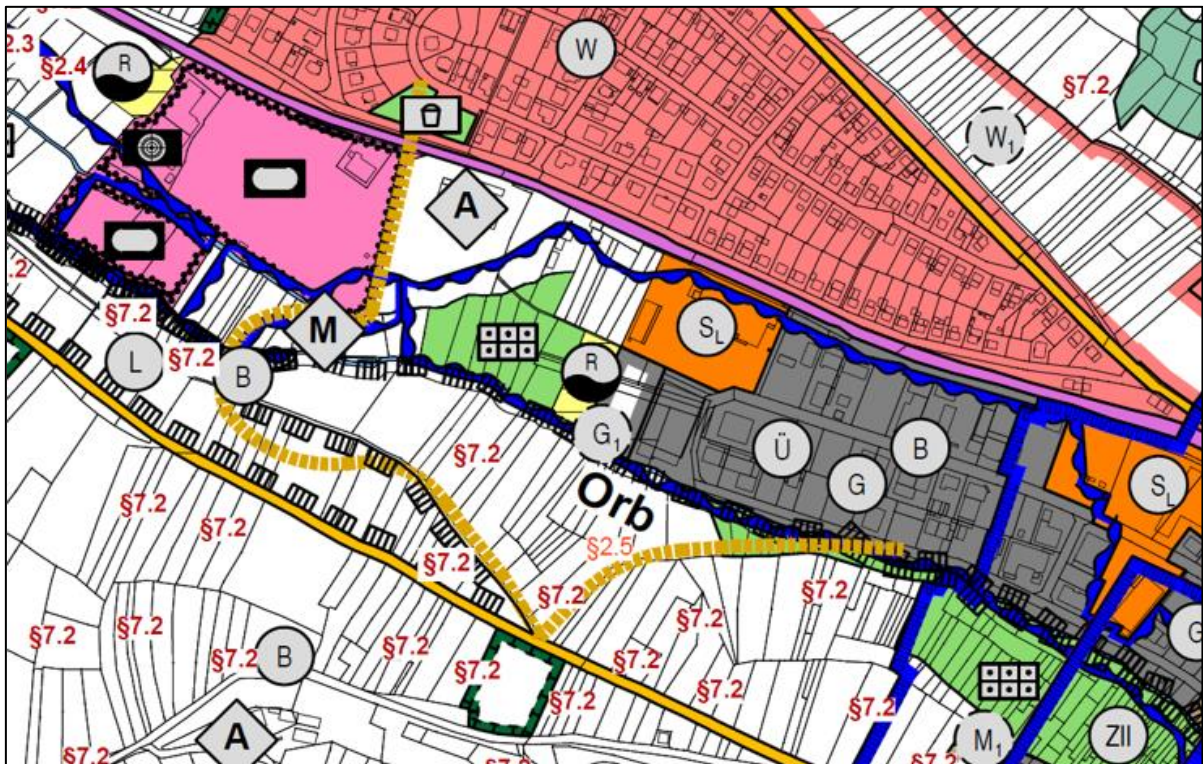


Abb. 153: Darstellung der Gewerbliche Baufläche G₁. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb.

Bestand: Die Planfläche G₁ befindet sich im nordwestlichen Teil der Stadt Bad Orb und umfasst eine Grünlandfläche mit feuchten bzw. nassen Bereichen, die zumindest teilweise gesetzlich geschützt ist.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Aus den Geländebegehungen geht hervor, dass es sich bei dem Grünland um eine mäßig intensiv genutzte Mähwiese frischer Standorte handelt. Im nördlichen Teil des Grünlandes befinden sich zudem feuchte bis nasse Bereiche mit einem großen Vorkommen von Binsen (*Juncus spec.*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*). Diese Bereiche sind als Feucht- und Nasswiese sowie teilweise als Schilfröhrichte anzusprechen und stellen demnach gemäß § 30 BNatschG gesetzlich geschützte Biotope dar. Im nordwestlichen Teil waren die Röhricht Bestände stellenweise durch das Vorkommen von Brombeersträuchern (*Rubus sectio Rubus*) verbuscht. Darüber hinaus befinden sich im Bereich des Grünlands vereinzelt mittelgroße bis hochwüchsige Obst- und Laubbäume, welche teilweise Baumhöhlen aufweisen. Im nördlichen Randbereich der Planfläche verläuft ein Schotterweg. Die Planfläche weist eine Habitateignung für planungsrelevante Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Bilche, Reptilien, Amphibien und *Maculinea*-Arten) auf.



Abb. 154: Mäßig intensiv genutztes Grünland und Obstbaum innerhalb der Planfläche G₁ (eigene Aufnahme 03/2024)



Abb. 155: Teilweise verbuschter Schilfröhricht-Bestand im östlichen Teil der Planfläche G₁ (eigene Aufnahme 03/2024)



Abb. 156: Feuchtwiese mit vernässten Bereichen innerhalb der Planfläche (eigene Aufnahme 03/2024)



Abb. 157: Feuchtwiese mit großem Vorkommen von Binsen und Rohrglanzgras (eigene Aufnahme 03/2024)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche G₁ den „Böden aus fluviatilen Sedimenten“ (Bodeneinheiten: Auengleye) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche werden vorwiegend mit einem geringen sowie, in geringerem Maße, mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Im Einzelnen weisen die Böden ein mittleres bis hohes Ertragspotenzial sowie eine geringe bis mittlere Feldkapazität auf. Das Nitratrückhaltevermögen wird als gering bis mittel eingestuft und die Acker- / Grünlandzahl wird mit **> 35 bis <= 40**, **> 40 bis <= 45** sowie mit **> 45 bis <= 50** angegeben. Da die innerhalb der Planfläche vorhandenen Böden einen vorwiegend geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad aufweisen, ist das Konfliktpotenzial bei Umsetzung der Planung in Bezug auf das Schutzgut Boden als gering zu bewerten. Im Bereich der Planfläche wird in der Konfliktkarte zum Landschaftsplan der Stadt Bad Orb eine „Gefährdung für Natur und Landschaft durch bestehende Bebauung und/oder Versiegelung“ mit der Bezeichnung „Starke Bebauung und/oder hoher Versiegelungsgrad im Überschwemmungsgebiet“ dargestellt.



Abb. 158: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb sowie im Umfeld der Planfläche G₁ (rot umrandet) (Quelle: HLNUG (2023c), eigene Bearbeitung)

Wasser: Innerhalb der Planfläche G₁ sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche grenzt südlich jedoch direkt an das Fließgewässer Orb an. Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Die Planfläche befindet sich vollständig innerhalb des amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Orb. Die Planfläche liegt vollständig innerhalb der quantitativen Schutzzone A des festgesetzten Heilquellenschutzgebietes „HQSG Bad Orb“.

Klima und Luft: Der Bereich der Planfläche G₁ ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft sowie Vorranggebiet Regionaler Grünzug ausgewiesen. In der Klimakarte wird die Planfläche als Fläche mit Misch- und Übergangsklimaten mit der Bezeichnung „Vorstadt-Klimatop“ dargestellt.

Landschaft: Die Planfläche G₁ liegt im nordwestlichen Teil des Siedlungsbereiches von Bad Orb. Das unmittelbare Umfeld der Fläche ist bereits mäßig vorbelastet in Bezug auf das Landschaftsbild. Nach Norden und Osten hin befinden sich gewerblich genutzte Bebauungen und Verkehrsflächen. Westlich der Planfläche grenzt ein offen gestaltetes Regenrückhaltebecken an. Südlich der Planfläche liegt der offene Verlauf des Fließgewässers Orb inklusive des begleitenden Ufergehölzsaums. Innerhalb der Fläche selbst sind keine Strukturen vorhanden, die das unmittelbare Landschaftsbild wesentlich prägen. Eine Bebauung der Planfläche würde aufgrund der geringen Ausdehnung der Planfläche, der bereits vorhandenen Vorbelastungen sowie des sich Einfügens der Planung in die derzeit vorherrschenden Nutzungen lediglich zu einer geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds in der Umgebung führen. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden sich demnach hauptsächlich auf die Planfläche selbst konzentrieren. Insgesamt ergibt sich durch eine Bebauung der Planfläche ein geringes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche G₁ grenzt direkt an das südlich gelegene FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“. Im Rahmen einer weitergehenden Beplanung ist die Durchführung einer Natura-2000-Prognose erforderlich. Das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ liegt in rd. 140 m südlicher Entfernung. Die Planfläche liegt innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.



Abb. 159: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche G₁ (rot umrandet) (Quelle: HMUKLV (2023), eigene Bearbeitung).

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Aufgrund der Lage der Planfläche direkt angrenzend an ein Gewerbegebiet sowie ihrer grundsätzlich schlechten Erreichbarkeit weist die Fläche nur eine geringe Funktion in Bezug auf die menschliche Naherholung auf. Zudem ist die Planfläche aufgrund ihrer Lage sowie der vorhandenen (umliegenden) Nutzungen bereits vorbelastet. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung ist insgesamt als gering zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft.

Planung: Darstellung als gewerbliche Baufläche.

Gesamtbeurteilung: Die Umsetzung der Planung ist aufgrund der vorhandenen zum Teil gesetzlich geschützten Biotop- und Nutzungsstrukturen, der direkten Lage zum FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“, der Lage innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Orb sowie

innerhalb eines Heilquellenschutzgebietes insgesamt mit Eingriffswirkungen sehr hoher Intensität verbunden.

- **Sonderbaufläche Hotel/Klinik SH/KI**

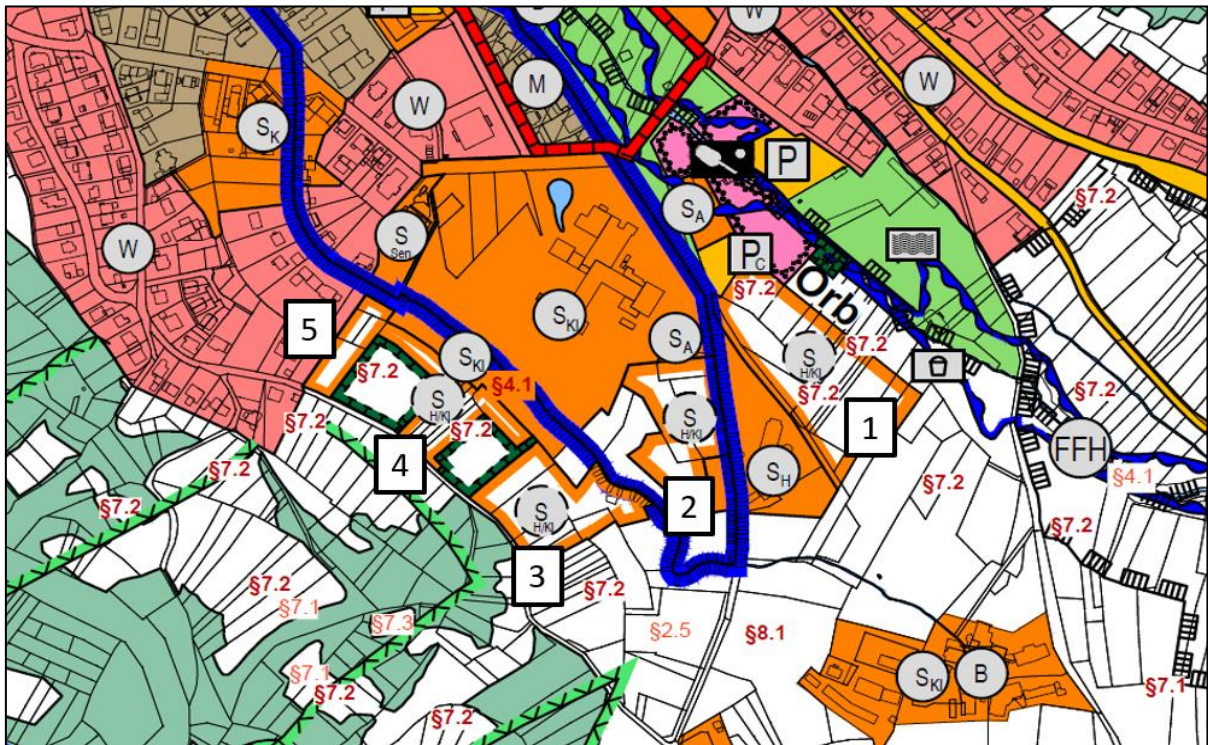


Abb. 160: Darstellung der Sonderbaufläche $S_{H/KI}$. Für eine bessere Übersicht wurden die einzelnen Teilflächen mit Zahlen von 1 bis 5 gekennzeichnet. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb

Bestand: Die Planfläche $S_{H/KI}$ umfasst insgesamt fünf Teilflächen. Diese befinden sich am südlichen Ortsrand der Stadt Bad Orb. Die Planfläche wird vorwiegend von Grünland, Streuobst sowie von verschiedenen Gehölzstrukturen geprägt. Nördlich der Teilflächen liegt der Siedlungsbereich von Bad Orb. Südlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, weitere Streuobstflächen sowie kleinflächige Gehölzstrukturen. Nordöstlich befindet sich der offene Verlauf des Fließgewässers Orb sowie verschiedene Wohnstrukturen. Westlich der Planfläche grenzen Wohnstrukturen, landwirtschaftlich genutzte Flächen und ausgedehnte Gehölzstrukturen an. Östlich der Planfläche sind offene Freiflächen, kleinflächige Gehölzstrukturen, ein Regenrückhaltebecken sowie der offene Verlauf des Fließgewässers Orb zu verorten.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die Teilflächen umfassen vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen in Form von Grünland und Streuobstbeständen sowie einige Gehölzstrukturen. Innerhalb der Teilfläche 1 befindet sich ein flächiger Streuobstbestand. Das Grünland der Streuobstwiese ist z.T. als extensiv genutzt zu bezeichnen. Der Streuobstbestand stellt zudem ein gesetzlich geschütztes Biotop dar. Innerhalb der Teilfläche 2 befindet sich neben den vorhandenen Grünlandflächen zudem ein kleinflächiges Gebüsch mit einzelnen Bäumen. Die Teilflächen 3 bis 5 werden vorwiegend durch Grünlandflächen in Form von Weideflächen, welche zum Teil ruderalisiert sind, geprägt. Darüber hinaus befinden sich im nordwestlichen Bereich dieser Teilflächen Gehölzstrukturen aus hochwüchsigen Laubbäumen. Schließlich konnte ein Wasserwerk innerhalb der Teilfläche 3 festgestellt werden.

Im Rahmen der weitergehenden Planungen sind qualifizierte Grünlanderfassungen erforderlich. Das Vorkommen von planungsrelevanten Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Bilche, Amphibien, *Maculinea*-Arten) ist innerhalb der Planflächen denkbar.



Abb. 161: Flächiger Streuobstbestand innerhalb der Teilfläche 1 (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 162: Überblick auf den Streuobstbestand innerhalb der Teilfläche 1. Blick in Richtung Nordwesten (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 163: Landwirtschaftlich genutzte Flächen innerhalb der Teilfläche 2 (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 164: Gebüsch mit vereinzelt Bäumen innerhalb der Teilfläche 2 (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 165: Landwirtschaftlich genutzte Flächen (Weide) innerhalb der Teilfläche 3 (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 166: Wasserwerk innerhalb der Teilfläche 3 (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 167: Landwirtschaftlich genutzte Flächen (Weide) und Einzelbäumen innerhalb der Teilfläche 4 (eigene Aufnahme 02/2023)

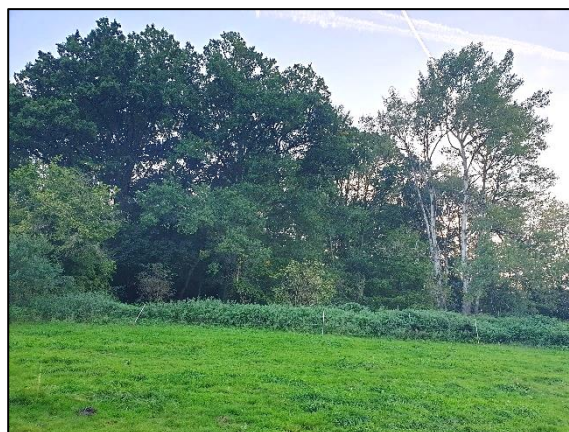


Abb. 168: Landwirtschaftlich genutzte Fläche (Weide) und hochwüchsigen Gehölzstrukturen innerhalb der Teilfläche 4 (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 169: Landwirtschaftlich genutzte Fläche mit Anpflanzungen innerhalb der Teilfläche 5 (eigene Aufnahme 02/2023)



Abb. 170: Wohnstrukturen im Umfeld der Teilfläche 5 (eigene Aufnahme 02/2023)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche $S_{H/KI}$ den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheit: Hangpseudogleye mit Braunerde-Hangpseudogleyen und Quellengleyen sowie Bodeneinheit: Braunderden), den „Böden aus fluviatilen Sedimenten“ (Bodeneinheit: Auengleye) sowie den „Böden aus kolluvialen Sedimenten“ (Bodeneinheit: Pseudogley-Kolluvisole mit Gley-Kolluvisolen und Kolluvisolen) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche werden mit einem vorwiegend geringen, mittleren sowie in geringerem Maße hohen Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Im Einzelnen wurden die Böden innerhalb der Teilflächen mit einem mittleren, hohen sowie sehr hohen Ertragspotenzial und einer geringen bis mittleren Feldkapazität bewertet. Das Nitratrückhaltevermögen wird als gering bis mittel eingestuft und die Acker- / Grünlandzahl wird mit **> 35 bis <= 40, > 40 bis <= 55, > 45 bis <= 50, > 50 bis <= 55, > 55 bis <= 60** sowie in geringerem Maße mit **> 65 bis <= 70** angegeben. Die innerhalb der Planfläche vorhandenen Böden werden vorwiegend mit einem geringen, mittleren sowie in geringerem Maße hohen Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Teilweise weisen die Böden sogar eine hohe bis sehr hohen Acker / Grünlandzahl (> 60) auf. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden bei Umsetzung der Planung ist demnach als vorwiegend mittel bis teilweise erhöht zu bewerten.

Wasser: Innerhalb der Planfläche $S_{H/KI}$ sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Das Fließgewässer Orb liegt in rd. 60 m Entfernung zur östlichen Teilfläche. Die Planfläche liegt nicht in einem amtlich festgesetzten

Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Die Planfläche liegt innerhalb der qualitativen Schutzzonen II sowie III/1 des sich im Neufestsetzungsverfahren befindenden Heilquellenschutzgebietes „HQSG Bad Orb“.

Klima und Luft: Der Bereich der Planfläche ist im Regionalplan Südhessen als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen. In der Klimakarte zum Landschaftsplan der Stadt Bad Orb wird die Planfläche als Kaltluftentstehungsgebiet „Freiland-Klimatop“, Frischluftentstehungsgebiet „Wald-Klimatop“ sowie als Misch- und Übergangsklima „Vorstadt-Klimatop“ dargestellt. Im Landschaftsplan wird für die Planfläche auf eine Gefährdung für Klima und Luft hinsichtlich bestehender und geplanter Bebauung als Hindernis für Luftleitbahnen und/oder Kaltluftammelbahn hingewiesen.

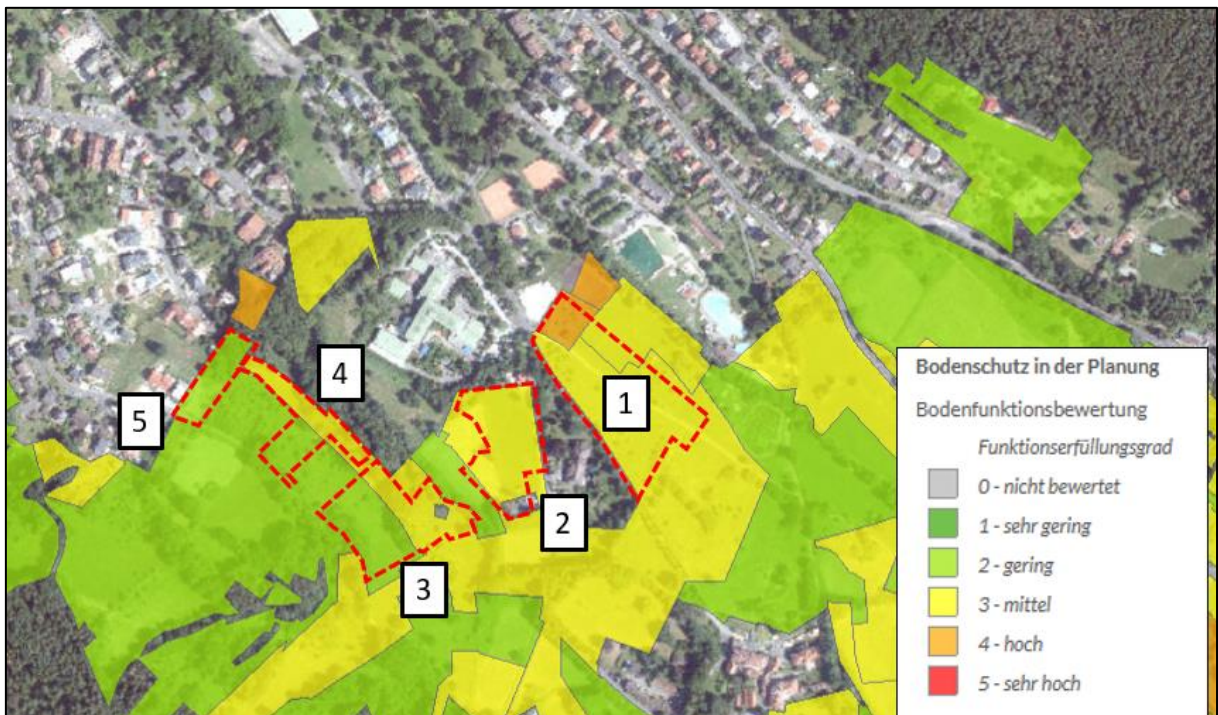


Abb. 171: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb sowie im Umfeld der Planfläche $S_{H/KI}$ (rot umrandet). Für eine bessere Übersicht wurden die einzelnen Teilflächen mit Zahlen von 1 bis 5 gekennzeichnet (Quelle: HLNUG (2023c), eigene Bearbeitung).

Landschaft: Aufgrund der Lage der Planfläche $S_{H/KI}$ innerhalb der freien Landschaft sowie des ausgedehnten Umfangs würde durch eine Bebauung zu einer starken Beeinträchtigung des Landschaftsbildes am südlichen Ortsrand der Stadt Bad Orb kommen. Die Planfläche weist zudem aufgrund der vorhandenen Streuobstbestände und Gehölzstrukturen einen besonderen ästhetischen Wert auf. Die Planfläche weist zudem in Bezug auf das Landschaftsbild insgesamt eine hohe Wertigkeit auf. Insgesamt ist das Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild als erhöht zu bewerten.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche $S_{H/KI}$ befindet sich weder in noch angrenzend an ein FFH- oder Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindet sich in rd. 50 m östlicher bzw. nordöstlicher Entfernung zum Plangebiet. Eine Betroffenheit von Lebensraumtypen sowie Tier- oder Pflanzenarten, die als Erhaltungsziele im Standarddatenbogen gelistet sind, sind derzeit nicht bekannt. Im Rahmen einer weitergehenden Beplanung ist die Durchführung einer Natura-2000-Prognose erforderlich. Die Planfläche liegt innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.

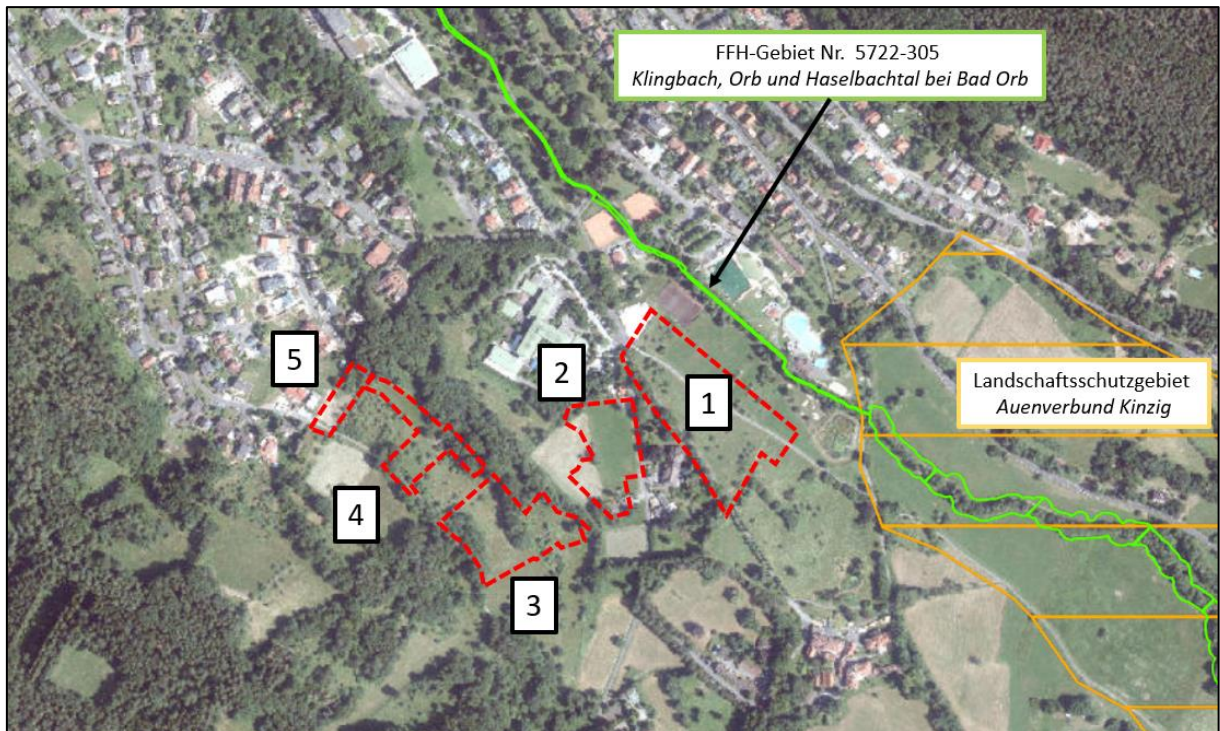


Abb. 172: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche $S_{H/KI}$ (rot umrandet). Für eine bessere Übersicht wurden die einzelnen Teilflächen mit Zahlen von 1 bis 5 gekennzeichnet (Quelle: HMuKLV (2023), eigene Bearbeitung).

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Die Planfläche $S_{H/KI}$ liegt unmittelbar südlich des Siedlungsgebietes der Stadt Bad Orb. Die Fläche ist demnach Teil der ortsnahen Landschaft und somit grundsätzlich zu Zwecken der Naherholung geeignet. Aufgrund ihres Strukturreichtums sowie ihrer Ausdehnung weist die Fläche eine wichtige Funktion in Bezug auf die genannten Zwecke. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung und Gesundheit ist demnach als leicht erhöht zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche $S_{H/KI}$ sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorranggebiet regionaler Grünzug, Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz, Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz, Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen.

Planung: Darstellung als Sonderbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Aufgrund der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen, der geringen Entfernung zum FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sowie der Lage der Planfläche innerhalb eines Heilquellenschutzgebietes ist insgesamt mit Eingriffswirkungen erhöhter bis teilweise hoher Intensität zu rechnen. Zudem besteht eine Gefährdung für Klima und Luft hinsichtlich bestehender und geplanter Bebauung als Hindernis für Luftleitbahnen und/oder Kaltluftammelbahnen.

- **Sonderbaufläche Wildpark & Walderlebniswelt SWW**

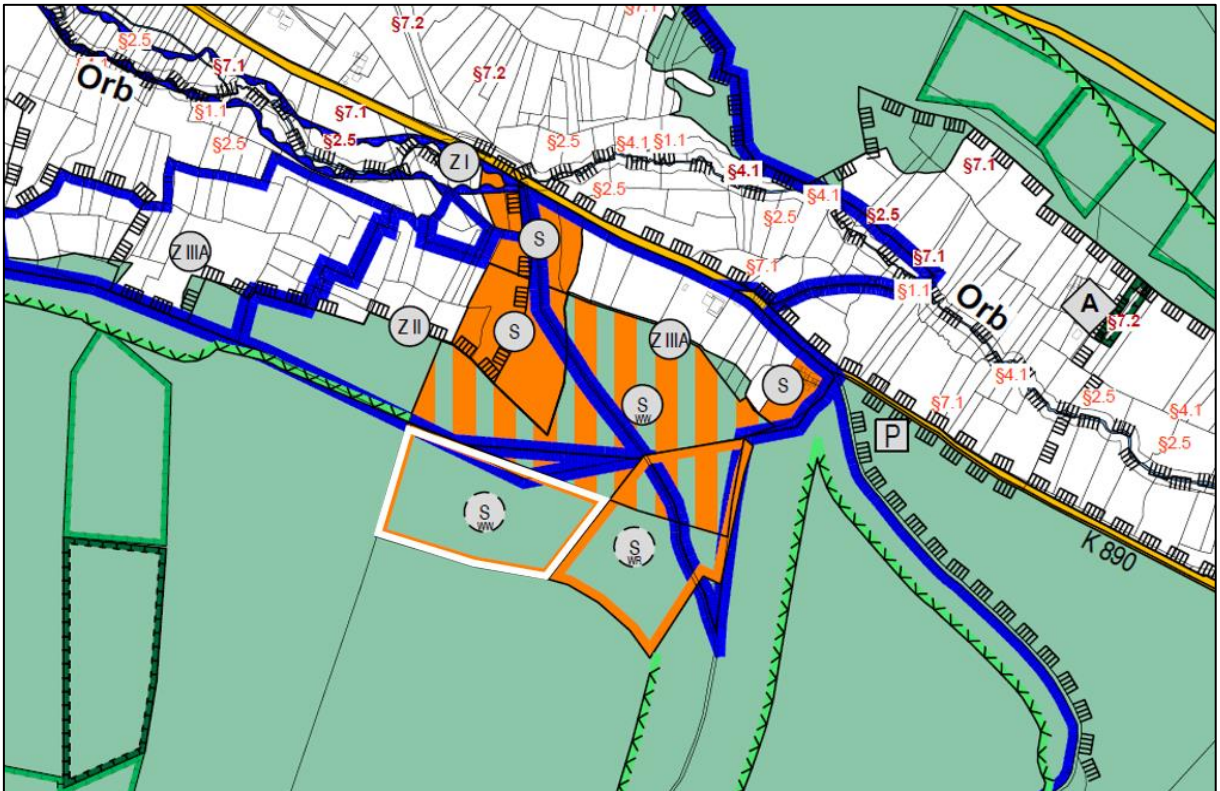


Abb. 173: Darstellung der Sonderbaufläche S_{ww} (weiß umrandet). Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb.

Bestand: Die Planfläche S_{ww} liegt südöstlich außerhalb des Siedlungsbereiches der Stadt Bad Orb und umfasst ausgedehnte Nadelbaumbeständen in Form von Nadelwald im Bereich eines ehemaligen Wildtierparks. Die Planfläche wird in allen Himmelsrichtungen von weiteren Nadelwaldflächen begrenzt.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die Planfläche S_{ww} umfasst ausgedehnte, eher locker bewachsene Nadelwaldflächen aus vorwiegend sehr hochwüchsigen Gewöhnlichen Fichten (*Picea abies*). Zudem kommen zerstreut hochwüchsige Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) sowie einige weitere Laub- und Nadelbaumarten auf der Fläche vor. Stellenweise nimmt die Baumdichte ab und es entstehen kleine Waldlichtungen mit einer geringen Dichte an krautigen Pflanzenarten. Im Bereich der Planfläche konnten die Pflanzenarten Hänge-Birke (*Betula pendula*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Binsen (*Juncus spec.*), Europäische Lärche (*Larix decidua*), Eiche (*Quercus spec.*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) festgestellt werden. Darüber hinaus ist innerhalb der Fläche ein Teil des Waldwegenetzes zu verorten. Die Planfläche weist eine Habitateignung für planungsrelevante Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Bilche, Reptilien und Amphibien) auf.



Abb. 174: Nadelbaumbestand mit vereinzelt Laubbäumen innerhalb der Planfläche S_{ww} (eigene Aufnahme 03/2024)



Abb. 175: Baumbestand und Waldweg innerhalb der Planfläche S_{ww} (eigene Aufnahme 03/2024)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche S_{ww} den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheit: Braunerden) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche wurden hinsichtlich dem Bodenfunktionserfüllungsgrad nicht bewertet. Aufgrund der fehlenden Datenlage können an dieser Stelle keine Aussagen in Bezug auf die vorhandenen Bodenfunktionen getroffen werden.

Wasser: Innerhalb der Planfläche S_{ww} sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Die Planfläche liegt nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Jedoch liegt die Planfläche innerhalb der sich im Neufestsetzungsverfahren befindenden qualitativen Schutzzonen III/1 sowie III/2 des Heilquellenschutzgebietes „HQSG Bad Orb“. Die Planfläche liegt innerhalb der Schutzzonen II und IIIA des amtlich festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „WSG Bad Orb, Kaiserbornquelle Bad Orb“.

Klima und Luft: In der Klimakarte zum Landschaftsplan der Stadt Bad Orb wird die Planfläche als „Wald-Klimatop“ sowie als „Hindernis für Luftleit- und Kaltluftsammlbahn (große Gehölz- oder Siedlungsstrukturen senkrecht zu Luftleit- und Kaltluftsammlbahnen“) dargestellt.

Landschaft: Die Planfläche S_{ww} weist aufgrund der vorhandenen stark landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen sowie der Lage am Hang eine wichtige Funktion in Bezug auf das lokale Landschaftsbild sowie auf das Landschaftsbild des unmittelbaren und des weiteren Umfelds. Bei Umsetzung der Planung wird je nach Ausmaß der zu rodenden Fläche bzw. des Bebauungsgrades ggf. eine Beeinträchtigung in Bezug auf das Landschaftsbild stattfinden. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild kann je nach Ausmaß der erforderlichen Rodungen sowie der notwendigen Bebauung als gering bis erhöht eingestuft werden.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche S_{ww} befindet sich weder in noch angrenzend an ein FFH- oder Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ und das Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ befinden sich in rd. 310 m nördlicher bzw. 330 m westlicher Entfernung zum Plangebiet. Eine Betroffenheit von Lebensraumtypen sowie Tier- oder Pflanzenarten, die als Erhaltungsziele im

Standarddatenbogen gelistet sind, sind derzeit nicht bekannt. Im Rahmen einer weitergehenden Beplanung ist die Durchführung einer Natura-2000-Prognose erforderlich. Das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ liegt in rd. 90 m nördlicher Entfernung. Die Planfläche befindet sich innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.

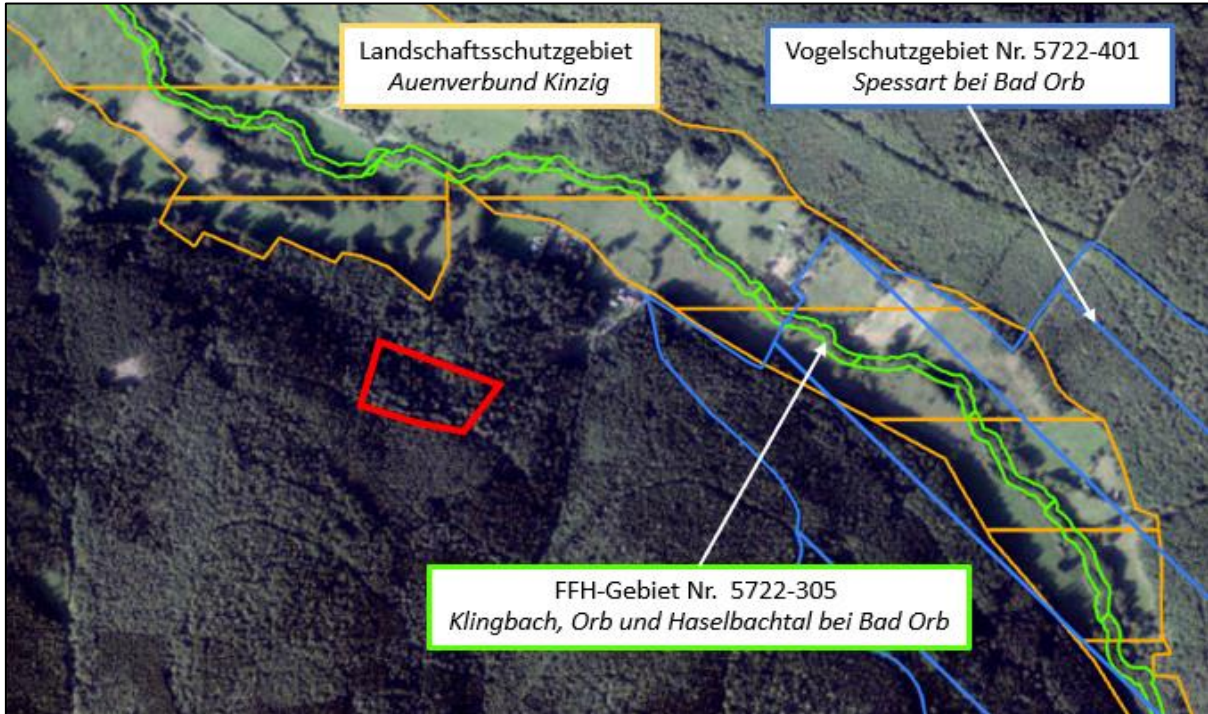


Abb. 176: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche S_{ww} (rot umrandet) (Quelle: HMUKLV (2023), eigene Bearbeitung).

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Die Planfläche S_{ww} liegt nicht in unmittelbarer Nähe zum Siedlungsbereich der Stadt Bad Orb. Die Fläche ist jedoch Teil der ortsnahen Landschaft und somit grundsätzlich zu Zwecken der Naherholung geeignet. Der Waldbestand im Bereich der Planfläche weist eine sehr wichtige Funktion in Bezug auf die menschliche Naherholung auf. Da die Errichtung eines Wild- und Freizeitparks voraussichtlich nur eine geringfügige Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im Gebiet hervorbringen könnte, ist das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung und Gesundheit als gering zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche S_{ww} sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorranggebiet regionaler Grünzug, Vorranggebiet für Forstwirtschaft, Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz, Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen.

Planung: Darstellung als Sonderbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Aufgrund der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie der Lage des Plangebietes innerhalb eines Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebietes ist insgesamt mit Eingriffswirkungen erhöhter Intensität zu rechnen.

- **Sonderbaufläche Wildpark Rückzugsbereich SWR**

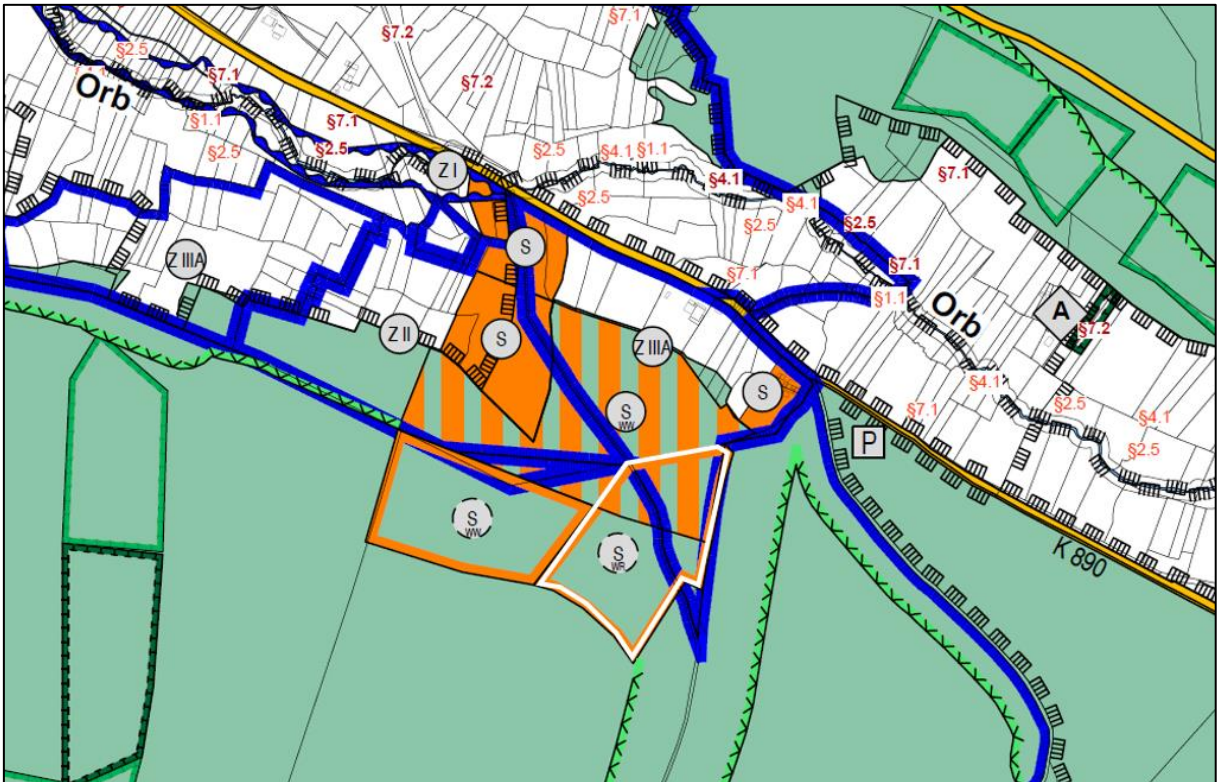


Abb. 177: Darstellung der Sonderbaufläche S_{WR} . Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kurstadt Bad Orb.

Bestand: Die Planfläche S_{WR} liegt südöstlich außerhalb des Siedlungsbereiches der Stadt Bad Orb und umfasst ausgedehnte Nadelbaumbestände in Form von Nadelwald im Bereich eines ehemaligen Wildtierparks. Die Planfläche wird in allen Himmelsrichtungen von weiteren Nadelwaldflächen begrenzt.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die Planfläche S_{WR} umfasst ausgedehnte, eher locker bewachsene Nadelwaldflächen aus vorwiegend sehr hochwüchsigen Gewöhnlichen Fichten (*Picea abies*). Zudem kommen zerstreut hochwüchsige Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) sowie einige andere Laub- und Nadelbaumarten auf der Fläche vor. Stellenweise nimmt die Baumdichte ab und es entstehen kleine Waldlichtungen mit einer geringen Dichte an krautigen Pflanzenarten. Im nordöstlichen Teil der Fläche ist eine große Sukzessionsfläche zu verorten. Im Bereich der Planfläche konnten die Pflanzenarten Hänge-Birke (*Betula pendula*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Binsen (*Juncus spec.*), Eiche (*Quercus spec.*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) erfasst werden. Darüber hinaus ist innerhalb der Fläche ein Teil des Waldwegenetzes zu verorten. Die Planfläche weist eine Habitateignung für planungsrelevante Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Bilche, Reptilien und Amphibien) auf.



Abb. 178: Ausgedehnte Sukzessionsfläche im nordöstlichen Teil der Planfläche (eigene Aufnahme 03/2024)



Abb. 179: Locker bewachsener Nadelbaumbestand innerhalb der Planfläche (eigene Aufnahme 03/2024)

Boden: Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden innerhalb der Planfläche S_{WR} den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheit: Braunerden) zuzuordnen. Die Böden innerhalb der Planfläche wurden hinsichtlich dem Bodenfunktionserfüllungsgrad nicht bewertet. Aufgrund der fehlenden Datenlage können an dieser Stelle keine Aussagen in Bezug auf die vorhandenen Bodenfunktionen getroffen werden. Die Planfläche wird in der Konfliktkarte zum Landschaftsplan als „Bereich mit Gefährdungen für Natur und Landschaft durch Verkehrswege“ mit der Bezeichnung „Verkehrsweg in Bereichen mit nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktion (Böden mit hohem CO₂-Speichervermögen, Konzentrationsbereiche von Oberflächenabflüssen)“ dargestellt.

Wasser: Innerhalb der Planfläche S_{WR} sind keine oberirdischen Gewässer vorhanden. Die Planfläche S_{WR} weist keine Quellen oder quelligen Bereiche auf. Zudem liegt die Planfläche nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG oder in einem überschwemmunggefährdeten Gebiet gemäß § 46 HWG. Die Planfläche liegt innerhalb der sich im Neufestsetzungsverfahren befindenden qualitativen Schutzzone III/2 des Heilquellenschutzgebietes „HQSG Bad Orb“ sowie innerhalb der Schutzzonen II und IIIA des amtlich festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „WSG Bad Orb, Kaiserbornquelle Bad Orb“.

Klima und Luft: In der Klimakarte zum Landschaftsplan der Stadt Bad Orb wird die Planfläche als „Wald-Klimatop“ sowie als „Hindernis für Luftleit- und Kaltluftsammlbahn (große Gehölz- oder Siedlungsstrukturen senkrecht zu Luftleit- und Kaltluftsammlbahnen“ dargestellt.

Landschaft: Die Planfläche S_{WR} weist aufgrund der vorhandenen stark landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen sowie der Lage am Hang eine wichtige Funktion in Bezug auf das lokale Landschaftsbild sowie auf das Landschaftsbild des unmittelbaren und des weiteren Umfelds. Bei Umsetzung der Planung wird je nach Ausmaß der zu rodenden Fläche bzw. des Bebauungsgrades ggf. eine Beeinträchtigung in Bezug auf das Landschaftsbild stattfinden. Das Konfliktpotenzial in Bezug auf das Landschaftsbild kann je nach Ausmaß der erforderlichen Rodungen sowie der notwendigen Bebauung als gering bis erhöht eingestuft werden.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete: Die Planfläche S_{WR} befindet sich weder in noch angrenzend an ein FFH- oder Vogelschutzgebiet. Das FFH-Gebiet Nr. 5722-

305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ und das Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ befinden sich in rd. 300 m nördlicher bzw. 150 m westlicher Entfernung zum Plangebiet. Eine Betroffenheit von Lebensraumtypen sowie Tier- oder Pflanzenarten, die als Erhaltungsziele im Standarddatenbogen gelistet sind, sind derzeit nicht bekannt. Im Rahmen einer weitergehenden Beplanung ist die Durchführung einer Natura-2000-Prognose erforderlich. Das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ liegt in rd. 150 m nordöstlicher Entfernung. Die Planfläche befindet sich innerhalb des Naturparks „Hessischer Spessart“.

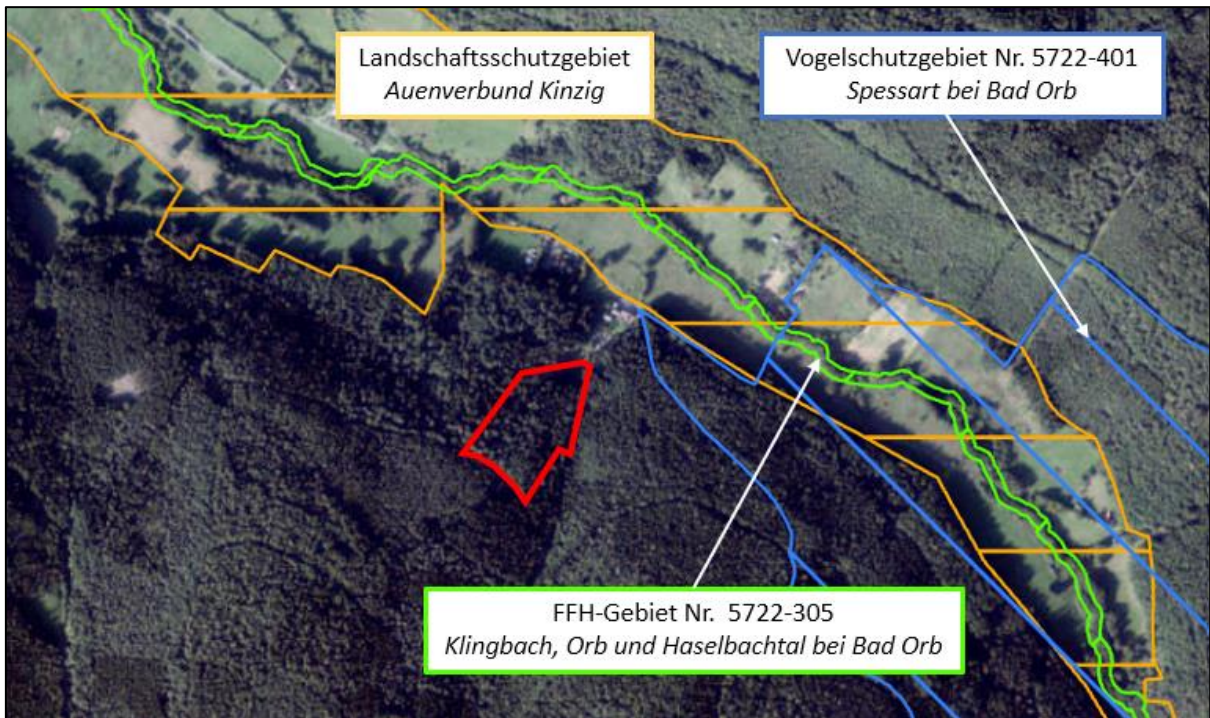


Abb. 180: Schutzgebiete im Umfeld der Planfläche S_{WR} (rot umrandet). (Quelle: HMUKLV (2023), eigene Bearbeitung).

Mensch, Gesundheit und Bevölkerung: Die Planfläche S_{WR} liegt nicht in unmittelbarer Nähe zum Siedlungsbereich der Stadt Bad Orb. Die Fläche ist jedoch Teil der ortsnahen Landschaft und somit grundsätzlich zu Zwecken der Naherholung geeignet. Der Waldbestand im Bereich der Planfläche weist eine sehr wichtige Funktion in Bezug auf die menschliche Naherholung auf. Da die Errichtung eines Wild- und Freizeitparks voraussichtlich nur eine geringfügige Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im Gebiet hervorbringen könnte, ist das Konfliktpotenzial in Bezug auf die menschliche Erholung und Gesundheit als gering zu bewerten.

Kultur und sonstige Sachgüter: Innerhalb der Planfläche S_{WR} sowie in der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine nennenswerten Kultur- oder Sachgüter.

Aussage des Regionalplans: Vorranggebiet regionaler Grünzug, Vorranggebiet für Forstwirtschaft, Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz, Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen.

Planung: Darstellung als Sonderbaufläche.

Gesamtbeurteilung: Aufgrund der vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen, der geringen Entfernung zum Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ sowie der Lage des Plangebietes innerhalb eines Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebietes ist insgesamt mit Eingriffswirkungen erhöhter Intensität zu rechnen.

Gefährdungen für Natur und Landschaft durch bestehende Bebauung und/oder Versiegelung

Bad Orb besitzt ein zusammenhängendes Siedlungsgebiet aus Wohngebieten, gemischten Bauflächen und einem Gewerbegebiet. Die bestehenden Wohngebiete befinden sich außerhalb des Stadtkerns an den Hängen entlang der Hasel und der Orb. Gemischte Bauflächen befinden sich im Stadtkern sowie südlich und nördlich daran angrenzend entlang der Orb. Das bestehende Gewerbegebiet schließt sich im Norden an die gemischten Bauflächen entlang der Orb an. Als natürliche Siedlungsbegrenzungen sind insbesondere die angrenzenden Waldbestände im Westen sowie die Täler und Auen der Flüsse Hasel und Orb zu nennen. Das außenliegende, geplante Gewerbe- und Industriegebiet „Eiserne Hand“ wird bei Umsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplanes Gewerbe- und Industriegebiet „Eiserne Hand“ aus dem Jahr 2007 einen erheblichen Eingriff in die vorhandene Landschaft hervorrufen (vgl. Wolf 2007). Es befindet sich im Nordwesten des Stadtgebiets von Bad Orb in der freien Landschaft, grenzt an das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ an und befindet sich im räumlichen Zusammenhang mit den bestehenden Schutzgebieten der Orbaue (FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sowie Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“).

Die wesentlichen Gefährdungen und Eingriffswirkungen bestehender Bebauung und/oder Versiegelung werden in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ flächig dargestellt. Die Symbole umfassen:

- **Starke Bebauung und/oder hoher Versiegelungsgrad im Überschwemmungsgebiet**

Dargestellt werden dicht bebaute, beziehungsweise stark versiegelte Flächen im amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Orb. Hierbei handelt es sich einerseits um den Altstadtkern von Bad Orb, welcher historisch bedingt eine sehr dichte Bebauung aufweist. Andererseits zeigt auch das innerhalb der letzten Jahrzehnte entstandene Gewerbegebiet „Obere Aue“ nordwestlich des Siedlungskerns entlang der Orb einen sehr hohen Versiegelungsgrad. Diese Bereiche sind bei Starkregenereignissen aufgrund der Lage im Überschwemmungsgebiet besonders gefährdet.

- **Bebauung, hoher Versiegelungsgrad und/oder Lagergrundstücke im Außen- und/oder Auenbereich**

Dargestellt sind Gebäude und Lagerflächen, die im bauplanungsrechtlichen Außenbereich und/oder Auenbereich der Fließgewässer Orb und Haselbach liegen und zu Wohn- oder Gewerbebezwecken genutzt werden. Durch die Bebauung/Versiegelung von Flächen im Außen- und/oder Auenbereich können sensible oder natürliche Biotopbereiche sowie die natürliche Auenfunktion erheblich gestört werden. Freizeitgärten oder Wochenendgrundstücke fallen nicht hierunter.

3.2 Ver- und Entsorgung

Gefährdungen für Natur und Landschaft durch Ver- und Entsorgungsanlagen

Im Landschaftsplan von Bad Orb relevante Anlagen oder Flächen, welche unter die Kategorie Ver- und Entsorgungsanlagen fallen sind die Kommunale Kläranlage, Hochspannungsfreileitungen, Freiflächen-Photovoltaikanlagen sowie die im Teilplan - Erneuerbare Energien (TPEE) 2019 zum Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 ausgewiesenen Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie.

3.2.1 Kommunale Kläranlage

Die Anforderungen an kommunale Abwasseranlagen sind in der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG), im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), im Hessischen Wassergesetz (HWG) und der Eigenkontrollverordnung (EKVO) festgelegt. Zielsetzungen sind Boden und Gewässer vor schädlichen Verunreinigungen zu schützen und deren Nutzung und die dortigen Lebensgemeinschaften möglichst nicht zu beeinträchtigen (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie o. D.).

Die kommunale Kläranlage der Stadt Bad Orb befindet sich im Aotal der Orb. Sie grenzt an das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“, das Naturschutzgebiet „Aotal bei Bad Orb“, das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ und das Überschwemmungsgebiet der Orb an. Die Kläranlage arbeitet mechanisch/biologisch nach dem Belebtschlammverfahren mit separater Schlammfäulung. Die Kläranlage ist auf eine Größe von 25.000 Einwohner ausgelegt. Gemäß „Maßnahmenprogramm Hessen 2015-2021“ hat sich die Gesamt-Phosphor Ablaufkonzentration der kommunalen Kläranlage von 2014 bis 2020 erheblich verbessert (arithmetischer Monatsmittelwert der Phosphorkonzentration liegt bei $\leq 0,3$ mg/l) (vgl. Eigenbetrieb Kommunale Dienste o. D. und Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2021b). Die kommunale Kläranlage in Bad Orb wird in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ folgendermaßen dargestellt:

- **Kläranlage in sensiblen Biotopbereichen, in Schutzgebieten, im Auenbereich und im Überschwemmungsgebiet**

Hohe Phosphat- und Stickstoffkonzentrationen im Abwasser führen zu Eutrophierung angrenzender Gewässer und/oder Biotopstrukturen. Grenzen sensible Biotopstrukturen, Schutzgebiete, Auenbereiche und/oder Überschwemmungsgebiete an die Kläranlagen an, bzw. befinden sich diese innerhalb der genannten Gebiete, sollte der Wirkungsgrad stetig verbessert und die Gewässerqualität kontrolliert werden. Zudem sollten ausreichend große Uferrandstreifen mit standortgerechter Auenvegetation, welche als Pufferbereiche gegen Nährstoffeinträge dienen, erhalten und entwickelt werden.

3.2.2 Umspannwerke und Hochspannungsleitungen

Innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb befinden sich keine Umspannwerke. Im Nordwesten des Stadtgebiets verläuft eine 110 kV Hochspannungsfreileitung, welche das Aotal der Orb, das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ und das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ kreuzt. Die Darstellung der Hochspannungsfreileitung wurde aus dem Regionalplan Südhessen 2010 für den Landschaftsplan übernommen und wird in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ folgendermaßen dargestellt (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2010):

- **Hochspannungsleitung in sensiblen Biotopbereichen, in Schutzgebieten, im Auenbereich und/oder im Überschwemmungsgebiet**

Durch Wartungs- und Reparaturarbeiten an Hochspannungsleitungen kann es zu Schäden in sensiblen Biotopbereichen, insbesondere im Auenbereich, kommen. Der Rückschnitt von Gehölzen ist je nach Aufwuchs regelmäßig erforderlich. Schwere Kraftfahrzeuge können Boden und Vegetation verdichten oder zerstören. Zudem könnten die Arten der angrenzenden Lebensräume gestört werden. Die Brut- und Setzzeit (in der Regel von 01. März bis 15. Juli) sollte hierbei in jedem Falle berücksichtigt werden. Eine ökologische Begleitung bei größeren Wartungs-, Reparatur- und Freischneidearbeiten ist zu empfehlen.

3.2.3 Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Im Nordwesten des Stadtgebietes von Bad Orb gibt es eine Fläche, welche mit Freiflächen-Photovoltaikpanelen bestückt ist. Nordöstlich angrenzend befinden sich zwei Teilgeltungsbereiche eines inzwischen rechtskräftigen Bebauungsplans zur Anlage von zwei weiteren Freiflächen-Photovoltaikanlagen. In der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ zum Landschaftsplan sind die Freiflächen-Photovoltaikanlagen wie folgt dargestellt:

- **Freiflächen-Photovoltaikanlage angrenzend an schutzwürdige Landschaftsbestandteile und/oder im Konflikt mit dem Artenschutz**

Die Freiflächen-Photovoltaikflächen grenzen zum einen teilweise an das Landschaftsschutzgebiet „Auerverbund Kinzig“ an, zum anderen befinden sich diese im räumlichen Umfeld dessen. Durch die Bebauung exponierter Flächen kann sich das Landschaftsbild verschlechtern; auch Spiegel- und Blendefekte können als störend empfunden werden. Des Weiteren können eingezäunte Flächen ein Verletzungsrisiko sowie ein Wanderhindernis für Klein-, Mittel- und Großsäuger darstellen. Auch an den Photovoltaikpanelen können sich Tiere durch Zusammenstöße verletzen. Gemäß Bebauungsplan aus dem Jahr 2020 ist artenreiches Grünland anzulegen und als extensive Schafweide oder als extensive Mähwiese zu unterhalten. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder das Ausbringen von Kunstdünger ist nicht zulässig. Zudem ist eine Bautabuzone zum Schutz der Zauneidechse festgesetzt.

3.2.4 Windenergienutzung

Der Teilplan - Erneuerbare Energien (TPEE) 2019 zum Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 stellt innerhalb des Stadtgebietes von Bad Orb zwei Flächen als Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie mit Ausschlusswirkung dar. Diese befinden sich in den südwestlichen Waldbereichen des Stadt- und Staatswaldes. „In den ‚Vorranggebiete[n] zur Nutzung‘ der Windenergie hat die Nutzung der Windenergie Vorrang vor entgegenstehende Nutzungen“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2020: 10). Die Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie werden in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ zum Landschaftsplan folgendermaßen dargestellt:

- **Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie mit Ausschlusswirkung (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2020) angrenzend an sensible Biotopbereiche (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“), im Konflikt mit dem Artenschutz und/oder mit wertvollen Baumbeständen**

In der Beurteilung der Standorteignung für die Errichtung von Windkraftanlagen spielen Aspekte des Natur- und Landschaftsschutzes eine entscheidende Rolle. Aus Sicht des Artenschutzes, insbesondere des Vogelschutzes, stellen Windkraftanlagen eine Beeinträchtigung dar. Windkraftanlagen wirken sich

in negativer Weise auf die Vogelwelt aus, da durch die Bewegung der Rotorblätter und deren Schlag Schatten das Rast-, Zug- und Brutverhalten vieler Vogelarten negativ beeinflusst werden kann. Dies kann durch Kollisions- und Vertreibungseffekte dazu führen, dass wichtige Rast- und Brutplätze durch Vögel nicht mehr genutzt werden. Falls es zur Nutzung von Flächen zur Windenergienutzung im näheren Umfeld des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ kommen sollte, ist im Vorfeld die Natura-2000-Verträglichkeit von Windenergieanlagen zu prüfen.

Darüber hinaus ist auf die hohe Bedeutung von Flächen mit alten Eichen-, Buchen oder Kiefernbeständen innerhalb der Vorranggebiete hinzuweisen sowie die mit der Errichtung verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in einer ansonsten weitgehend unbeeinflussten Landschaft.

3.3 Ablagerungen und Deponien

(Potenzielle) Gefährdungen für Natur und Landschaft durch Altstandorte, Altablagerungen und Ablagerungen von Grünschnitt

Der Landschaftsplan stellt Altstandorte, Altablagerungen sowie Ablagerungen von Grünschnitt in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ dar. Die Daten zu den Altstandorten und Altablagerungen (vgl. **Tab. 18 und 19**) entstammen vom Regierungspräsidium Darmstadt (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2023). Die Ablagerungen von Grünschnitt wurden während der Geländebegehungen erfasst.

Gemäß § 11 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) 1998 und § 8 Abs. 4 Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) 2007 sind die Städte und Gemeinden selbst verpflichtet, Daten zu Altstandorten zu erheben. Standorte von Altlasten (d. h. Altstandorte oder Altablagerungen von denen aus Schadstoffe in die Umwelt gelangen) sind aktuell keine bekannt (vgl. BBodSchG 1998 und HAltBodSchG 2007).

Tab. 18: Liste der Altablagerungen gemäß Altlastendatei der Stadt Bad Orb.

Nr. in Karte	ALTIS-Nr.	Altablagerung	Standort
1	435.001.000-000.001	Ehemalige Deponie Wemm, Münsterberg	Flur 44, Flurstück 151; Flur 45, Flurstücke 19/ 21
2	435.001.000-000.003	Ehemalige Deponie Fa. Bauer, Hühnerberg	Flur 16, Flurstücke 95/ 96/ 79/ 80
3	435.001.000-000.004	Ehemalige Deponie Fa. Engel, Neugerod	Flur 27, Flurstücke 11/ 42/ 43/ 44
4	435.001.000-000.005	Grundstück Geiger, Roßhöhle	Flur 11, Flurstück 91
5	435.001.000-000.006	Ehemalige Müllablagerung Leimbach	Flur 12, Flurstücke 415/ 419/ 420/ 425/ 427
6	435.001.000-000.007	Ehemalige Müllablagerung Frauenberg	unbekannt

Tab. 19: Liste der Altstandorte gemäß Altlastendatei der Stadt Bad Orb.

Nr. in Karte	ALTIS-Nr.	Altstandort	Standort
1	435.001.000-001.001	Ehem. chem. Reinigung Lederer/Funke	Quellenring 11
2	435.001.000-001.002	Ehem. Wäscherei Frühauf/Mauerhoff	Solplatz 1
3	435.001.000-001.003	Ehem. Kohlenhandlung Noll, Pfarrgasse	Pfarrgasse 20
4	435.001.000-001.004	Ehem. Wäscherei Röder	Hauptstraße 30
5	435.001.000-001.005	Ehem. Wäscherei Rosenfeld/Bechhofer, Chem. Reinigung Wilhelm	Solplatz 2
6	435.001.000-001.006	Ehem. Wäscherei Scheidemantel	Burgstraße 16
7	435.001.000-001.007	Ehem. KFZ-Reparatur Vogel	Paradiesgasse 14
8	435.001.000-001.009	Ehem. Kohlen- und Baustoffhandlung Paul	Würzburger Straße 33
9	435.001.000-001.010	Ehem. Sägewerk Eckert	Austraße 17
10	435.001.000-001.011	Ehemalige Tankstelle (BP; Engel)	Frankfurter Straße 15
11	435.001.000-001.012	Ehem. Autolackiererei Götz, Gretenbachstraße	Gretenbachstraße 9
12	435.001.000-001.013	Ehem. Wäscherei Kleespies	Burgstraße 6
13	435.001.000-001.014	Ehem. Mineralölhandel Becker	Friedrichstalstraße 33
14	435.001.000-001.015	Autolackiererei Götz	Quanzstraße 34
15	435.001.000-001.016	Ehem. BV-Tankstelle Hessberger (Instandhaltung und Reparatur/Einzelhandel Kraftwagen)	Frankfurter Straße 36
16	435.001.000-001.017	Ehem. Salz- und Kohlenhandlung Huth	Ludwigstraße 21
17	435.001.000-001.018	Ehem. chem. Reinigung Schulz	Gretenbachstraße 17
18	435.001.000-001.020	Chem. Reinigung Rütten	Hauptstraße 4
19	435.001.000-001.021	Ehem. Kohlenhandlung Noll, Heppengasse	Heppengasse 21
20	435.001.000-001.022	Ehem. Vereinigte Holzges. m.b.H.	Bahnhofstraße 1
21	435.001.000-001.024	Kriegsgefangenenlager/Schullandheim Wegscheide	Wegscheide 1
22	435.001.000-001.027	Ehem. Betriebsgelände SFM	Burgring 16
23	435.001.000-001.032	Ehem. EH + GH m. unedlen Metallen Wieske	Freihof 4
24	435.001.000-001.033	Ehem. Druckerei Johannes Göb GmbH	Ludwigstraße 1
25	435.001.000-001.034	Ehem. Druckerei Gerd Dieringer	Raiffeisenstraße 10
26	435.001.000-001.035	Ehem. Gardinenfabrik Böhm GmbH	Friedrichstalstraße 42
27	435.001.000-001.036	Ehem. Kohlenhandel Noll, Gutenbergstraße	Gutenbergstraße 8
28	435.001.000-001.037	Ehem. Altmaterial-Handel Miosga	Bahnhofstraße 20
29	435.001.000-001.038	Ehem. Druckerei Johann Göb	Gutenbergstraße 16
30	435.001.000-001.039	Ehem. Sägewerk Dickert	Füllweinstraße 4
31	435.001.000-001.040	Ehem. Zimmergeschäft mit Saunabau Edel	Martinusstraße 18/ 19
32	435.001.000-001.041	Ehem. Sägewerk Weisbecker	Haselstraße 87

Folgende Darstellungen werden im Landschaftsplan unterschieden:

- **Altablagerung**

Zu den Altablagerungen zählen stillgelegte Abfallentsorgungsanlagen (Deponien für Hausmüll) sowie sonstige Ablagerungen außerhalb von Abfallentsorgungsanlagen (Deponien für Bauschutt oder Erdaushub). Altablagerungen können zu Altlasten werden, wenn Schadstoffe in die Umwelt gelangen oder sich auszubreiten drohen. Nach einer Erfassung sind die Flächen zu untersuchen und ggf. zu sanieren (vgl. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie 2015).

- **Altstandort**

Bei Altstandorten handelt es sich um stillgelegte Anlagen sowie Flächen mit vormals militärischer Nutzung. Gelangen durch die ehemalige Nutzung Schadstoffe in die Umwelt, stellen Altstandorte Altlasten dar. Nach einer Erfassung sind die Flächen zu untersuchen und ggf. zu sanieren (vgl. ebd.).

- **Ablagerungen von Grünschnitt in sensiblen Biotopbereichen, in Schutzgebieten und/oder im Auenbereich**

Ablagerungen von Grünschnitt befinden sich im Stadtgebiet von Bad Orb vor allem im Orbtal und im Auengebiet der Orb entlang des Gewässers. Vereinzelt wurden Grünablagerungen auch auf Trockenmauern in der Offenlandschaft von Bad Orb festgestellt. Das große Aufkommen von pflanzlichen Schnittabfällen führt im Uferbereich von Fließgewässern zur Gefährdung der Wasserqualität und Beeinträchtigung der teils wertvollen Ufervegetation. Auf Trockenmauern führen Grünabfälle zur Verschattung und Eutrophierung wärmebegünstigter Standorte für gefährdete Pflanzenarten, Insekten und Reptilien.

3.4 Verkehrswege

Gefährdungen für Natur und Landschaft durch Verkehrswege

Die Stadt Bad Orb wird diagonal von der Landesstraße L3199 durchzogen. Sie bindet das Stadtgebiet in nordwestlicher Richtung über die Autobahnanschlussstelle Bad Orb/Wächtersbach der A66 an das überregionale Verkehrsnetz an. Die A66 verläuft für ca. 1,5 km innerhalb der nordwestlichen Gemarkungsgrenze. In südöstlicher Richtung führt die L3199 nach Burgjoß (Gemarkung Jossgrund), auf Höhe der Wegscheide kann über die L2905 das südlich gelegene Villbach (Gemarkung Jossgrund) erreicht werden. Des Weiteren verlaufen die Kreisstraßen K887 (Fuldaer Str.) sowie die K890 (Villbacher Str.) durch das Stadtgebiet. Die K887 verbindet Bad Orb im Norden mit Wächtersbach (Aufenau) und im Süden trifft die K890 auf die L2905. Das übrige Stadtgebiet wird durch kommunale Straßen erschlossen.

Die größten Verkehrsbelastungen gehen von der Autobahn A66 und der Landesstraße L3199 aus. Neben Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie lärm- und schadstoffintensiver Belastungen haben diese Verkehrswege eine zerschneidende Wirkung für potenzielle Wanderkorridore bodengebundener Tiere. Die weniger stark befahrenen kommunalen Straßen haben insbesondere entlang des Orb- und des Haseltals eine gewisse zerschneidende Wirkung.

Das „Integrierte Klimaschutzkonzept für die Kurstadt Bad Orb“ (vgl. Raatz et al. 2015) schildert, dass 45 % aller CO₂-Emissionen im Stadtgebiet der Kategorie Mobilität zugeschrieben werden können. Maßgeblich verantwortlich dafür ist die Nutzung privater PKWs. Bedingt durch die ländliche Struktur Bad Orbs ist auch zukünftig mit einer Zunahme des Individualverkehrs zu rechnen. Um der lärm- und schadstoffintensiven Verkehrsbelastung dennoch entgegenzuwirken, sollte der motorisierte Individualverkehr gemindert und auf umweltverträgliche Verkehrsmittel (bspw. Fuß- und Fahrradverkehr, Öffentlicher Personennahverkehr-ÖPNV, Carsharing, Mitfahrgelegenheiten, alternative Antriebstechniken) umgestiegen werden. Eine Möglichkeit zur Förderung dessen ist die Reaktivierung der Bahnstrecke zwischen Bad Orb und Wächtersbach (vgl. Kinzig.News GmbH 2023).

Der Fahrradverkehr als umweltfreundlicher Teil des Gesamtverkehrs sollte durch die Entwicklung eines zusammenhängenden Radwegenetzes besonders gefördert werden. Bei der Planung von Radwegen muss der Alltagsverkehr Vorrang vor dem Freizeitverkehr haben. Aufgrund der topografischen

Verhältnisse der Stadt Bad Orb gestaltet sich die Radwegevernetzung als schwierig. Sie beschränkt sich im Wesentlichen auf die innerstädtischen Bereiche sowie die Gebiete entlang der Orb und des Haselbachs, wobei es hierbei zu Konflikten mit Schutzgebieten, sensiblen Arten und Biotopbereichen kommen kann. Vorab sollte daher naturschutzfachlich und -rechtlich abgewogen werden, wo Radwege von Nutzen sind.

Positiv erwähnenswert für die Verkehrswege von Bad Orb sind einseitige Baumreihen oder Alleen, die sich entlang innerstädtischer Straßen befinden, bruchstückhaft aber auch noch entlang von Straßen außerorts. Diese Eingrünungen bewirken nicht nur eine Aufwertung des Landschaftsbildes, sondern auch Ansitzwarten für Vögel, eine Verbesserung des Kleinklimas und einen Lärmschutz für die Bevölkerung. Die bestehenden Baumreihen sollten erhalten bleiben und angemessen gepflegt werden. Abgängige Bäume sollten rechtzeitig durch einheimische, standortgerechte Laubbäume ersetzt werden.

Eine Ergänzung der Eingrünungen ist wünschenswert, insbesondere im Bereich der L3199 entlang der Orbaue sowie der Fuldaer Str. außerhalb der Ortslage Bad Orbs. Dabei sollten ausschließlich heimische Laubgehölze Verwendung finden. Dicht befahrene Straßen sollten aus Lärm- und Emissionsschutzgründen eher mit geschlossenen Gehölzpflanzungen versehen werden. Relativ wenig befahrene Straßen sollten mit landschaftstypischen Obstbaumreihen oder Laubbaumalleen eingegrünt werden. Um Gefährdungen für den Straßenverkehr durch Fallobst und herabreichende Äste zu vermeiden, sollten hierbei mindestens 10 m breite Pflanzstreifen entlang der Straße eingerichtet werden, die - als Extensivgrünland genutzt - auch dem Naturschutz dienlich sind.

In der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ zum Landschaftsplan werden folgende Gefährdungen, welche von Verkehrswegen ausgehen, farblich hervorgehoben bzw. mit einem Symbol dargestellt:

- **Sehr stark befahrene Autobahn mit nachteiligen Auswirkungen auf Natur und Landschaft**

Dargestellt wird die Autobahn A66, deren Verkehrsaufkommen zwischen der Anschlussstelle Bad Orb/Wächtersbach und Bad Soden-Salmünster mit DTV-Werten von 32.735 als sehr hoch einzustufen ist. Die damit verbundenen Lärm- und Schadstoffemissionen wirken sich sowohl auf Tier- und Pflanzenarten als auch die Erholungsfunktion der Landschaft negativ aus.

- **Stark befahrene Landesstraße mit nachteiligen Auswirkungen auf Natur und Landschaft**

Dargestellt wird die L3199, welche mit DTV-Werten von 10.302 zwischen der Autobahnauffahrt Bad Orb/Wächtersbach der A66 bis zum Stadtkern (Frankfurter Straße) von Bad Orb ein hohes Verkehrsaufkommen aufweist. Die resultierenden Lärm- und Schadstoffemissionen haben negative Auswirkungen auf die sich im Umfeld befindlichen Tier- und Pflanzenarten. Geeignete Habitate im Umfeld der L3199 werden eventuell aufgrund der Lärm- und Bewegungsreize gemieden. Insbesondere nördlich der L3199 befinden sich mehrere Schutzgebiete (FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“, Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“, Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“), welche potenzielle Habitate für sensible Arten darstellen. Im Stadtgebiet kann die starke Verkehrsbelastung die Luftqualität erheblich verschlechtern.

- **Trennwirkung auf Tierwanderwegen durch Verkehrswege**

Asphalt- und Betonwege stellen für zahlreiche bodenlebende Organismen nicht nur aufgrund verkehrlicher Belastungen, sondern insbesondere durch starke Aufheizung im Sommer grundsätzlich beträchtliche Hindernisse dar. Dargestellt sind diejenigen Abschnitte, die im Bereich von Schutzgebieten und (potenziell) besonders wertvoller Lebensräume liegen, also insbesondere am Übergang von Wald zu ökologisch wertvollen Offenlandbiotopen, wie Extensivgrünland oder Streuobstwiesen. Dargestellt sind zudem Kreuzungspunkte von Verkehrswegen und Fließgewässern, die die Wanderungsmöglichkeiten von Tieren, vor allem Großsäuger wie Rothirsch und Wildkatze, Amphibien und Kleinsäuger, stark einschränken. Verkehrswege mit Trennwirkung sind vor allem die Autobahn A66, die Landesstraße L3199 entlang der Orbaue, die Kreisstraße K890 entlang des Orbitals, die Haselstraße bis zur Haselruh und die Straße Am Klingental.

- **Verkehrsweg weitgehend ohne Durchgrünung und/oder Baumbestand**

Dargestellt sind Verkehrswege, welche weitgehend keine oder nur einseitige Baum- bzw. Strauchbestände aufweisen. Gehölzbestände entlang von Straßen haben nicht nur positive Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild, sie dienen auch als Lärm- und Emissionsschutzbarrieren, können die Artenvielfalt erhöhen oder als Trittsteine des Biotopverbundes dienen. Insbesondere Vogelarten, welche bevorzugt in Streuobstbeständen vorkommen, profitieren davon.

- **Verkehrsweg in Bereichen mit nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktion**

Dargestellt sind versiegelte sowie teilversiegelte Wege, welche sich in Bereichen mit besonderen Bodenfunktionen befinden. Durch die Versiegelung bzw. Verdichtung des Bodens werden die CO₂- und Wasserspeicherkapazität sowie die Feldkapazität und das Nitratrückhaltevermögen gemindert. Bei unzureichendem Retentionsraum fließen bei Starkregenereignissen große Wassermengen von den Hängen in die Tallagen. Diese können Schäden an Natur, Mensch und Landschaft verursachen.

3.5 Forstwirtschaft

Gefährdungen für Natur und Landschaft ausgehend von Forstwirtschaft

Die Waldfläche im Stadtgebiet von Bad Orb ist gegliedert in den ca. 979 ha großen Staatswald des Landes Hessen, den 2.248 ha großen Stadtwald von Bad Orb und den etwa 269 ha umfassenden Privatwald. Insgesamt setzen sich die Baumarten aus 48 % Fichte, 17 % Kiefer, 15 % Eiche, 7 % Buche sowie 13 % sonstige Baumarten (bspw. Lärche, Birke, Pionier- und Sukzessionsgehölze) zusammen. Ausschlaggebend für die nadelholzdominierte Bestandsstruktur ist der zu ca. 64 % des Waldgebietes einnehmende Stadtwald mit ca. 50 % Fichten- und 26 % Kiefernanteil (vgl. **Tab. 20**). Der Staatswald hat ebenfalls einen Fichtenanteil von ca. 50 %, Eichen- und Buchenbestände entsprechen insgesamt einem Drittel der Staatswaldfläche. Der Privatwald verzeichnet einen Fichtenanteil von 37 % und besteht sonst überwiegend aus Eichenbeständen und Pioniergehölzen (33 % bzw. 24 %).

Die Ziele der Forstwirtschaft werden in der Richtlinie für die Bewirtschaftung des Hessischen Staatswaldes (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV 2018) zusammengefasst und damit für den Staatswald verbindlich vorgeschrieben. Dabei werden die Prinzipien der Nachhaltigkeit, der Wirtschaftlichkeit sowie der Stabilität, Vielfalt, Anpassungs- und Entwicklungsfähigkeit genannt und mit einem Gesamtziel verbunden:

„Der hessische Staatswald ist als Ökosystem zu erhalten und zu entwickeln, damit eine optimale Kombination seiner Wirkungen als ein möglichst hoher forstlicher Beitrag zu den Umwelt-, Wirtschafts- und

Lebensverhältnissen sichergestellt wird“ (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMuKLV 2018: 9).

Tab. 20: Waldflächen Bad Orb

Waldeigentum und Baumart	Flächengröße (ha)
Staatswald	979
Fichte	492
Kiefer	20
Eiche	214
Buche	118
Sonst. (Birke, Erle, Pappel, Lärche, Douglasie, Nichtholzboden)	135
Stadtwald	2.248
Fichte	1033
Kiefer	564
Eiche	192
Buche	95
Sonst. (Birke, Erle, Pappel, Lärche, Douglasie, Nichtholzboden)	364
Privatwald	269
Fichte	99
Eiche	88
Buche	9
Sonst. (Birke, Erle, Pappel, Lärche, Douglasie, Nichtholzboden)	72
Summe	3.495

Die Umsetzung dieser Ziele hat dabei u. a. den naturgemäßen Waldbau/Waldschutz zum Grundsatz und formuliert darin die folgenden Maßnahmen:

- Naturgemäße bzw. naturnahe Bewirtschaftung
- Berücksichtigung von Umweltveränderungen (z. B. Klimaerwärmung, Grundwasserabsenkungen, Bodenversauerung)
- Wahrung der genetischen Vielfalt
- Erhalt von Waldstandorten und Waldstrukturelementen von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- Berücksichtigung der Belange des Arten- und Biotopschutzes
- Schonender Einsatz von Forsttechnik
- Restriktiver Einsatz ökosystemfremder Stoffe (Pflanzenschutzmittel)
- Reduzierung der Schalenwildbestände, wenn nachweislich nicht tragbare Wildbestände bestehen (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUeLV 2018).

Als Kennzeichen ordnungsgemäßer Forstwirtschaft werden in § 4 Abs. 2 HWaldG (2013) genannt:

- „1. die Langfristigkeit und Nachhaltigkeit der forstlichen Produktion,
2. die Erhaltung der Waldökosysteme als Lebensraum einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt durch Aufbau gesunder, stabiler und vielfältiger Wälder,
3. die Vermeidung von Kahlschlägen mit einer Flächengröße von mehr als 1 Hektar,
4. die Wahl standortgerechter Baumarten unter Verwendung von geeignetem Saat- und Pflanzgut bei Erhaltung der genetischen Vielfalt,
5. der standortangepasste Einsatz von Pflanzennährstoffen zur Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit,
6. die Nutzung der Möglichkeiten des integrierten Pflanzenschutzes unter weitestgehendem Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
7. das pflegliche Vorgehen bei Maßnahmen der Pflege, Nutzung und Verjüngung sowie beim Transport,
8. die Anwendung angepasster bestands- und bodenschonender Arbeitsverfahren im Forstbetrieb,
9. die bedarfsgerechte Walderschließung unter Schonung von Landschaft, Bestand und Boden,
10. die funktionsgerechte Gestaltung der Waldränder, die auch Belange des Artenschutzes, der Landschaftspflege und der Landwirtschaft berücksichtigt,
11. das Hinwirken auf Wilddichten, die den Waldbeständen und ihrer Verjüngung angepasst sind, sowie Maßnahmen der Wildschadensverhütung“ (HWaldG 2013: 2).

Der Landschaftsplan stellt folgende Gefährdungen durch die forstwirtschaftliche Nutzung in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ dar:

- **Standortfremde Nadelholzbestände und -wälder (Fichte, Kiefer, Douglasie, Lärche und/oder Tanne)**

Monotone Nadelwaldkulturen (v. a. Fichtenwälder) wirken sich negativ auf die heimische Flora und Fauna aus. Ebenso beeinträchtigen sie das Landschaftsbild nachteilig. Nadelholzbestände im Auenbereich können gravierende Beeinträchtigungen für wertvolle Biotope (z. B. Quellbereiche und -bäche) hervorrufen und sich gleichzeitig nachteilig auf das Landschaftsbild auswirken.

- **Gefährdung von Trocken- und Felsbiotopen durch Gehölzsukzession**

Dargestellt sind ehemalige Steinbrüche, welche von Gehölzen überwachsen werden. Solche ehemaligen Steinbrüche haben als Trocken- und Felsbiotop eine hohe ökologische Wertigkeit für viele Tier- und Pflanzenarten. Sie sollten durch regelmäßiges Freischneiden erhalten werden.

- **Forstliche Nutzung auf Kulturdenkmälern (Hohlwege)**

Hohlwege sind ehemalige Fernwege, die im Laufe der Jahrhunderte durch Regen und Auswaschungen entstanden sind. Zudem haben die offenen oder nur spärlich bewachsenen Wände der Hohlwege eine hohe ökologische Wertigkeit für darauf angepasste Tier- und Pflanzenarten. Die Hohlwege im Stadtgebiet von Bad Orb befinden sich im Westen des Stadtwaldes sowie östlich der Wegscheide im Staatswald von Hessen. Sie sollten als Relikte einer historischen Kulturlandschaft und als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten durch regelmäßiges Freischneiden erhalten werden.

- **Gehölzsukzession oder Forstnutzung auf geeignetem Standort für Magerrasen oder Nasswiesen**

Dargestellt sind bestehende Laub- und Nadelholzkulturen auf potenziellen Standorten für artenreiches Grünland trockener/mäßig trockener oder feuchter/nasser Standorte. Standorte, welche sich potenziell für Magerrasen eignen, befinden sich einerseits auf dem Molkenberg und andererseits auf den westlichen Hangbereichen des Wintersberges. Geeignete Standorte für Nasswiesen befinden sich entlang des Oberlaufes der Orb. Die Bereiche sind besonders wertvolle Übergangsbereiche zwischen Gehölzrändern und Offenlandbiotopen.

3.6 Wasserwirtschaft

Gefährdungen für Natur und Landschaft ausgehend von Wasserwirtschaft

Die Qualität der Gewässerstruktur bestimmt maßgeblich die Naturnähe eines Fließgewässers und damit auch, wie gut ein Fließgewässer seine Funktionen z. B. als Lebensraum, landschaftsgestaltendes Element und in der Wasserversorgung erfüllen kann.

Die Gewässerstrukturdarstellungen im Landschaftsplan basieren auf der hessischen Strukturkartierung aus dem Jahr 2012 und 2013, die im Rahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt und durch eigene Erhebungen ergänzt wurde (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023a). Dargestellt werden strukturelle Defizite, durch die eine Beeinträchtigung von Natur und Landschaft ausgehen:

- **Eingefasste Quellen**

Da intakte Quellen gemäß § 30 BNatschG als besonders geschützte Biotope gelten, sollten eingefasste Quellen (bspw. die Orb- und Haselbach-Quelle) rückgebaut und eine naturnahe Entwicklung zugelassen werden (vgl. BNatSchG 2009).

- **Unpassierbares Wanderhindernis innerhalb von Fließgewässern**

Dargestellt sind Bauwerke, die die lineare Durchgängigkeit der Fließgewässer für limnische Organismen stark verringern bzw. unterbinden. Da ein völliger Rückbau von Wehranlagen aus wirtschaftlichen, kulturhistorischen oder auch ökologischen Gründen nicht immer ratsam ist, sollte die Durchgängigkeit in diesem Falle durch die Schaffung von Umgehungsgerinnen oder Fischaufstiegsanlagen verbessert werden.

- **Stark bis vollständig veränderte Struktur der Fließgewässer (Uferverbau)**

Als stark bis vollständig veränderte Strukturen werden nahezu die gesamten Fließgewässer Orb und Haselbach bewertet. Für die betroffenen Abschnitte ist ein stark eingeschränktes Platzangebot für die Gewässer charakteristisch. Uferverbau, ein zu dichter Gehölzbewuchs oder ein stark eingetieftes Gewässer verhindert eine natürlicherweise stattfindende Laufveränderung. Die dadurch entstehenden Strukturen, wie u. a. unterschiedliche Gewässerbettbreiten und -tiefen, sich verändernde Fließgeschwindigkeiten, Ausspülungen und Anlandungen von Substrat unterschiedlicher Körnung findet hier kaum oder gar nicht statt. Bäume werden nicht umspült und stürzen nicht in das Gewässer, wo sie dann eine weitere Entwicklung des Gewässerbettes hervorrufen würden. Dementsprechend gibt es hier weniger Habitate für Arten, die im oder vom Fließgewässer leben. Fließgewässer, die abschnittsweise verrohrt sind und unterirdisch geführt werden, finden sich vor allem in den Ortslagen, zuweilen aber auch im Offenland. Ohne Tageslicht sind diese Abschnitte frei von Leben. Zusätzlich können bereits kurze

Verrohrungsabschnitte, z. B. Straßendurchlässe, die Passierbarkeit der Bäche für limnische Organismen deutlich reduzieren.

- **Deutlich bis mäßig veränderte Struktur der Fließgewässer (Uferverbau)**

Deutlich bis mäßig veränderte Strukturen befinden sich vor allem im Oberlauf der Orb im Bereich des Naturschutzgebietes „Orbquelle bei Bad Orb“. Ausbleibende Gewässerunterhaltung lässt Ufergehölze alt werden, wodurch vermehrt Totholz in die Gewässer gelangt und Sturzbäume werden nicht entfernt. Das Wasser wird durch die Stämme und durch Holzverklausungen umgeleitet und erste, eigendynamisch durch das Wasser gestaltete Veränderungen im Bachbett entstehen.

3.7 Landwirtschaft

Gefährdungen für Natur und Landschaft ausgehend von Landwirtschaft

Die dargestellten Gefährdungen durch die Landwirtschaft umfassen Schäden, die nachweisbare Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft insbesondere die Artenvielfalt bzw. das Vorkommen seltener und geschützter Arten sowie Lebensräume hervorrufen können. Zu diesen Gefährdungen zählen insbesondere die ufernahe, intensive Grünlandnutzung, ufernahe Ackernutzung oder die Verbrachung schutzwürdiger Streuobstbestände. Neben der Intensivierung führt gerade auf schwer zu bewirtschaftenden, ertragsschwachen Grenzertragsstandorten die Tendenz zur Nutzungsaufgabe zu Verlusten von bedeutsamen Grünland-, Acker- und Streuobstbiotopen. Da sich in Bad Orb sensible Biotopbereiche, Schutzgebiete, Auenbereiche und Überschwemmungsgebiete auf die Quell- und Uferbereiche entlang der Fließgewässer Orb und Hasel konzentrieren und überwiegend überschneiden, werden diese Schutzgüter einheitlich betrachtet. Eine weitere potenzielle Beeinträchtigung der Landwirtschaft für Natur und Landschaft stellt die Ackernutzung auf erosionsgefährdeten Standorten dar. Im Stadtgebiet von Bad Orb kann zudem auf einzelnen Flächen Pferdetierhaltung beobachtet werden. Die Haltung von Freizeitpferden kann durch hohe Trittbelastung, Überweidung, Zufütterung, Beweidung der Täler inklusive der Gewässerparzelle, Bau von Unterständen und fehlender Weidepflege zu Störungen und erheblichen Beeinträchtigungen der Grünlandbiotope führen.

Trotz der angesprochenen Konflikte darf nicht unerwähnt bleiben, dass der vielfach noch immer gute Zustand des Grünlands in Bad Orb im Wesentlichen der schonenden Nutzung durch landwirtschaftliche Betriebe zu verdanken ist. Auch weisen die Ackerflächen in Bad Orb eine hohe Strukturvielfalt aufgrund der häufig anzutreffenden kleinflächigen Ackerschläge auf, welche von Gehölzzügen durchsetzt sind und im häufigen Wechsel mit Wiesen stehen.

Die Darstellungen bestehender oder möglicher Gefährdungen im Landschaftsplan sind nicht als Reglementierung der Landwirtschaft zu verstehen, sondern sollen in erster Linie Hinweise auf Flächen geben, die sich aus Sicht des Naturschutzes in hohem Maße für eine Umstellung der Bewirtschaftung eignen und deren Potenzial somit für Verbesserungen der ökologischen Wertigkeit besonders hoch ist. Die Gefährdungen dienen damit als Grundlage für die in Kapitel 5 beschriebenen Vorschläge für Entwicklungsmaßnahmen in der Landschaft. Folgende (potenzielle) Gefährdungen werden unterschieden:

- **Mäßig intensiv bis intensiv genutztes Grünland in sensiblen Biotopbereichen, in Schutzgebieten, im Auenbereich und/oder im Überschwemmungsgebiet**

Aufgrund ihrer hohen Bedeutung für den Wasserhaushalt, aber auch als potenziell wertvolle Lebensräume, sollten Flächen im geologischen Auenbereich der Bäche und Flüsse einschließlich aller

Quellgebiete in extensiver Form bewirtschaftet werden oder zumindest einen ausreichend dimensionierten Uferschutzstreifen (mind. 10 m) aufweisen. Die betroffenen Bereiche konzentrieren sich auf die Grünlandflächen entlang der Orb (Orbtal sowie Orbaue) und des Haselbaches.

- **Intensiv genutzte Äcker in sensiblen Biotopbereichen, in Schutzgebieten, im Auenbereich und/oder im Überschwemmungsgebiet**

Ackerbaulich genutzte Flächen im unmittelbaren Uferbereich beziehungsweise innerhalb der amtlich festgelegten Überschwemmungsgebiete sind in besonderem Maße Gefährdungen durch Erosion ausgesetzt, die wiederum zu einer Belastung (insbesondere an Nitrat) der Fließgewässer führen können. Ackerflächen im Uferbereich und/oder in Überschwemmungsgebieten sollten deshalb vordringlich in Grünland umgewandelt werden oder zumindest einen ausreichend dimensionierten Uferschutzstreifen (mind. 10 m) aufweisen. Allgemein ist darauf hinzuweisen, dass gemäß § 38a WHG für landwirtschaftlich genutzte Flächen mit durchschnittlicher Hangneigung von mindestens 5 % im Abstand von 20 m zu Gewässern, innerhalb eines Abstandes von 5 m zur Böschungsoberkante des Gewässers eine ganzjährig geschlossene Begrünung zu erhalten oder herzustellen ist (vgl. WHG 2009).

Die Umwandlung der meist ertragreichen Ackerflächen im Auenbereich ist ohne eine öffentliche Bezuschussung oder einen Flächentausch meist unrentabel und deshalb für Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung besonders geeignet.

- **Intensiv genutzte Äcker auf erosionsgefährdeten Standorten (Hangneigung über 10 %)**

Dargestellt sind ackerbaulich genutzte Flächen, die eine Hangneigung von über 10 % aufweisen und daher besonders erosionsgefährdet sind. Diese befinden sich vorrangig in den nordwestlich gelegenen Offenlandbereichen.

- **Intensive Ackernutzung auf geeignetem Standort für Magerrasen oder Nasswiesen**

Intensiv genutzte Ackerflächen, die sich aufgrund der Standortbedingungen potenziell für die Anlage und die Pflege von wertvollen Grünlandbeständen (Magerrasen oder Nasswiesen) eignen, finden sich vorwiegend auf dem Molkenberg und im Auengebiet der Orb. Die Umwandlung der meist ertragreichen Ackerflächen im Auenbereich ist aus finanziellen Gründen besonders für Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung geeignet.

- **Verlust historischer Kulturlandschaften und/oder von Artenvielfalt durch Gehölzsukzession infolge von Nutzungsaufgabe extensiv genutzter Streuobstbestände**

Dargestellt sind Bereiche mit gehäuftem Vorkommen von verbrachten und verbuschten Streuobstbeständen. Diese befinden sich vor allem nördlich und südwestlich des Siedlungsgebietes von Bad Orb. Aufgrund der ökologischen Wertigkeit extensiv genutzter Streuobstbestände ist eine Fortführung bzw. Wiederaufnahme der extensiven Nutzung aus naturschutzfachlicher Sicht in diesen Bereichen besonders zielführend. Dies fördert nicht nur die Artenvielfalt und Biotopvernetzung, sondern auch die Strukturvielfalt der Landschaft. Streuobstbestände stellen zudem ein hessisches Kulturgut dar und werden im Rahmen der „Hessen Streuobstwiesenstrategie“ gefördert.

3.8 Standortfremde und invasive Arten

Gefährdungen für Natur und Landschaft durch standortfremde und/oder invasive Arten

Invasive Arten sind Arten, welche die heimische Flora oder heimische Ökosysteme gefährden. Durch die Etablierung invasiver Arten kann es zu Artenverarmung und Verdrängung heimischer, sensibler und/oder seltener Arten kommen. Auch als Gartenflüchtling können sich invasive oder unerwünschte Arten in sensiblen Biotopbereichen ausbreiten und eine Beeinträchtigung der Lebensräume und der darin vorkommenden Arten darstellen. Standortfremde Arten können, als heimische Arten, durch die Bildung von Dominanzbeständen sensible, heimische Arten in sensiblen Biotopbereichen verdrängen und dadurch unerwünscht sein.

Im Landschaftsplan als standortfremde und/oder invasive Arten dargestellt werden die im Rahmen der Kartierung gefundenen Arten Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) und Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*). Der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) kann auf den Feucht- und Frischwiesen in Bad Orb als standortfremde Art charakterisiert werden. Der Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) und die Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*) stellen invasive Arten im Stadtgebiet von Bad Orb dar. Entlang der Orb und dem Haselbach wächst vereinzelt die invasive Art *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut). Aufgrund der kleinflächigen Ausbreitung wird diese Art nicht im Landschaftsplan dargestellt. Die Bestände des invasiven Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) konnte die Stadt Bad Orb in den letzten Jahren erfolgreich bekämpfen.

- **Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*)**

Vorkommen des Adlerfarns werden dargestellt, sofern sie eine deutliche Beeinträchtigung schutzwürdiger Vegetationsbestände darstellen. Die Darstellungen beschränken/konzentrieren sich im Wesentlichen auf Standorte im Haselbachtal. Dort treten flächendeckende Adlerfarnbestände innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ in Bereichen potenzieller artenreicher Nass- und Feuchtwiesen auf.

- **Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*)**

Dargestellt sind Vorkommen des Japanischen Staudenknöterich, welcher als schnell- und dichtwachsende invasive Art eine Gefährdung für schutzwürdige Vegetationsbestände darstellt. Die Vorkommen konzentrieren sich vor allem auf das Aulal der Orb.

- **Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*)**

Vorkommen der gebietsfremden Robinie werden im Landschaftsplan gekennzeichnet, sofern eine deutliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes oder eine Gefährdung schutzwürdiger Vegetationsbestände anzunehmen ist. Die Darstellungen beschränken sich deshalb im Wesentlichen auf die Bestände auf dem Molkenberg südlich des Siedlungsgebiets im Außenbereich.

3.9 Klima und Luft

Gefährdungen für Klima und Luft

Gemäß § 2 Absatz 1 des Hessischen Naturschutzgesetzes 2023 (HeNatG) gilt es bei Maßnahmen, welche dem Naturschutz und der Landschaftsplanung dienen und den Klimaschutz sowie die Klimaanpassung, auch unter Wahrung der Klimafunktion des Bodens, in besonderer Weise berücksichtigen (vgl.

HeNatG 2023). Die in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ dargestellten Gefährdungen hinsichtlich des Regionalklimas stellen die unter dem Kapitel 2.5 „Klima und Luft“ aufgezeigten Problematiken dar.

- **Hindernis für Luftleitbahn und/oder Kaltluftsammlbahn**

Hindernisse für Luftleitbahnen und/oder Kaltluftsammlbahnen befinden sich in Bad Orb im Übergang der Fließgewässer Orb und Haselbach aus der freien Landschaft in das Siedlungsgebiet. Anpflanzungen zumeist standortfremder Nadelhölzer oder Siedlungsbereiche in der Aue schmaler Flusstäler können zur weitgehenden Blockierung talabwärts gerichteter Frischluftströme führen (sog. „Querriegel“) und damit die Spätfrostgefährdung erhöhen sowie die lufthygienischen Bedingungen der Siedlungslagen verschlechtern. Wegen des „zähen“ Abflussverhaltens von Kaltluft können ähnliche Effekte zum Beispiel auch durch Streuobstbäume eintreten, weshalb Neupflanzungen in den Flusstälern von Orb und Haselbach auf bachbegleitende Ufergehölze beschränkt bleiben sollten.

- **Wohngebiet mit vergleichsweise erhöhten Emissionen (ausgehend von Gebäudeheizungen, welche mit fossilen Brennstoffen betrieben werden)**

Erhöhte CO₂- oder Feinstaubemissionen, welche von fossilen Brennstoffen ausgehen, verschlechtern die Luftqualität. Dies hat negative Auswirkungen, sowohl auf die Erholungsfunktion der Landschaft als auch langfristig auf das Klima. Die Nutzung regenerativer Energien sollte angestrebt werden.

3.10 Erholungs- und Freizeitnutzungen

Gefährdungen für Natur und Landschaft ausgehend von Erholungs- und Freizeitnutzungen aufgrund der Lage im Außenbereich, in sensiblen Biotopbereichen, in Schutzgebieten, im Auenbereich und/oder im Überschwemmungsgebiet

Gemäß § 35 (1) BauGB ist ein Vorhaben im Außenbereich vor allem nur dann zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist. Eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange liegt unter anderem vor, wenn das Vorhaben „Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Bodenschutzes, des Denkmalschutzes oder die natürliche Eigenart der Landschaft und ihren Erholungswert beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet“ (BauGB 1960: §35 (3), Punkt 5.).

Gemäß § 14 (1) BNatSchG „sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“, Eingriffe in Natur und Landschaft (BNatSchG 2009: § 14 (1)).

Gemäß §12 (1) HeNatG können

- „1. die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen oder anderen Anlagen und Einrichtungen im Außenbereich nach § 2 Abs. 1 und 2 der Hessischen Bauordnung vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 198), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. November 2022 (GVBl. S. 571),
2. die Errichtung oder wesentliche Änderung von Straßen, Wegen oder sonstigen Verkehrsflächen im Außenbereich,
3. die Beseitigung, der Ausbau oder die wesentliche Änderung von Gewässern,

4. die Errichtung oder wesentliche Änderung von Freileitungen einschließlich deren Masten im Außenbereich,
 5. die Errichtung und der Betrieb eines durch eine mechanische Aufstiegshilfe erschlossenen Geländes zum Zwecke des Abfahrens mit Wintersportgeräten (Skipiste) und zugehöriger Einrichtungen sowie deren wesentliche Änderung oder Erweiterung,
 6. die Beseitigung oder wesentliche Änderung von landschaftsprägenden Hecken, Bäumen, Baumreihen, Alleen, Feldrainen, Feldgehölzen und die Verfüllung von Senken“ (HeNatG 2023: §12 (1)).
- nach § 14 Abs. 1. BNatSchG Eingriffe in Natur und Landschaft sein (vgl. ebd).

Die naturschutzfachliche Bewertung einer Außenbereichsnutzung orientiert sich insbesondere an der Lage des betreffenden Grundstücks, seiner historischen Kontinuität und den aktuellen Eingriffswirkungen auf Natur und Landschaft. Mit ausschlaggebend für die naturschutzrechtliche Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit ist jedoch der durch die Genehmigung angestrebte, künftige Zustand einer Außenbereichsnutzung. Soweit dieser durch das planungsrechtliche Instrumentarium eines Bebauungsplanes vorbereitet werden soll, bedarf es zu dessen Aufstellung eines städtebaulichen Erfordernisses (vgl. BauGB 1960: § 1 (3)). Ein solches Erfordernis ist für private Einzelgrundstücke im Außenbereich regelmäßig nicht gegeben, so dass eine planungsrechtliche Absicherung derartiger Grundstücke, unabhängig von den zu erwartenden Eingriffswirkungen, nur im Ausnahmefall möglich ist. Daraus ergibt sich, dass genehmigungsbedürftige Außenbereichsnutzungen, die naturschutzfachlich unbedenklich oder unter Auflagen tolerierbar sind, nur durch eine naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigung, nicht jedoch durch einen Bebauungsplan legalisierbar sind, sofern sie nicht im Verband mit anderen Freizeitgrundstücken liegen oder dem Wohl der Allgemeinheit dienen.

Alle von der Bestandsaufnahme erfassten, im Außenbereich liegenden öffentlichen und privaten Nutzungen, die vorzugsweise der Freizeitgestaltung oder Erholung dienen, werden in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ flächig oder als Piktogramm dargestellt. Die Bewertung von Außenbereichsnutzungen im Landschaftsplan erfolgt aufgrund naturschutzfachlicher Kriterien, unabhängig von den naturschutzrechtlichen oder planungsrechtlichen Legalisierungsmöglichkeiten oder einer bereits erfolgten baurechtlichen Absicherung. Hierbei werden folgende Gefährdungen unterschieden:

- **Freizeitgarten/-grundstück im Außenbereich und/oder in sensiblen Biotopbereichen**

Als „Freizeitgarten/-grundstück im Außenbereich und/oder in sensiblen Biotopbereichen“ dargestellt werden alle, nicht durch kleingärtnerische oder fischereiwirtschaftliche Nutzung geprägten Grundstücke mit baulichen Anlagen im Außenbereich, unabhängig von Art und Ausmaß ihrer derzeitigen Eingriffswirkung auf Natur und Landschaft. Freizeitgärten können auch in Ortsrandlagen beträchtliche Eingriffe insbesondere für das Orts- und Landschaftsbild hervorrufen. Vor allem die Verwendung gebietsfremder Eingrünungen, massiver Zäune oder die Anlage größerer Zierrasenflächen können sich nachteilig auf die heimische Tier- und Pflanzenwelt auswirken und den Charakter einer Landschaft nachhaltig verändern.

- **Mountainbike-Trail in sensiblen Biotopbereichen und/oder im Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“**

Durch die Nutzung von Mountainbike-Trails während der Brut- und Setzzeiten (in der Regel vom 01. März bis 15. Juli) können sensible, waldgebundene Tierarten gestört und verdrängt werden. In Bad Orb befinden sich Mountainbike-Trails innerhalb der bewaldeten Bereiche westlich des Stadtgebietes und führen teilweise durch das Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“.

- **Asphaltierter Wanderweg innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 5722-305 und/oder im Auenbereich**

Durch asphaltierte Wege im Auenbereich der Orb und gleichzeitig innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ wird die prinzipiell wünschenswerte Selbstentwicklung des Bachlaufes behindert und die Funktion der wertvollen Auenböden als Retentionsraum beeinträchtigt.

- **Gefährdung von Trocken- und Felsbiotopen durch Freizeitnutzung**

Gekennzeichnet ist der ehemalige Steinbruch, welcher sich in den nördlichen Hangbereichen des Wintersberges befindet. Dieser ist aufgrund der siedlungsnahen Lage ein beliebtes Ausflugsziel. Ehemalige Steinbrüche haben als Trocken- und Felsbiotop eine hohe ökologische Wertigkeit für viele Tier- und Pflanzenarten. Durch den Zu- und Abfahrtverkehr, das Abstellen von Kfz auf Wiesen und Waldwegen, Abfälle sowie Lärmbelastungen können erhebliche Beeinträchtigungen für das Biotop selbst sowie umliegende Biotopbereiche hervorgerufen werden.

- **Ausflugsziele: Haselquelle/-tal, Orbquelle/-tal, Feuchtgebiet Eschenkar, Natur- und Walderlebniswelt (in Planung)**

Ausflugsziele, die aufgrund ihrer Lage vor allem im Hinblick auf Konfliktpotenzial in den Themenfeldern Arten-, Boden- und Gewässerschutz bedenklich erscheinen, werden markiert. Durch den Zu- und Abfahrtverkehr, das Abstellen von Kfz auf Wiesen und Waldwegen, Abfälle sowie Lärmbelastungen können erhebliche Beeinträchtigungen für die umliegenden Biotopbereiche (Extensives Grünland, sensible Waldbereiche und/oder Uferbereiche von Flüssen) hervorgerufen werden. Durch Trittschäden von Freizeit- und Erholungssuchenden können die Böden im Auenbereich geschädigt und durch Abfälle oder Hundekot kann die Gewässerqualität nachteilig beeinflusst werden.

- **Barfußpfad/Kneippanlage**

Aufgrund der Lage im Auenbereich sowie der räumlichen Nähe zum FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ werden die im Orbtal und Haselbachtal bestehenden Kneippanlagen sowie der bestehende Barfußpfad im Orbtal abgebildet. Durch Freizeitsuchende können in diesen Bereichen sensible Arten gestört werden. Denkbar ist auch eine Beeinträchtigung von sensiblen Biotopstrukturen durch Erholungssuchende (Nutzung von Wiesen als Picknickfläche, freilaufende Hunde).

- **Grillplatz**

Durch Abfälle, Lärmbelastungen, aber auch den Zu- und Abfahrtverkehr, das Abstellen von Kfz auf Wiesen und Waldwegen, können erhebliche Beeinträchtigungen für sensible Arten in dem Bereich der Grillplätze hervorgerufen werden. Anzumerken ist, dass durch ausgewiesene Grillplätze offene Feuerstellen in der freien Landschaft oder in geschlossenen Wäldern seltener zu erwarten sind.

- **Parkplatz**

Durch den Zu- und Abfahrtverkehr, Abfälle sowie Lärmbelastungen können erhebliche Beeinträchtigungen für sensible Arten in dem Bereich der Parkplätze hervorgerufen werden. Insbesondere betrifft dies den Parkplatz an der Haselbachquelle. Dieser befindet sich innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und wenige Meter vom FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ entfernt. Anzumerken ist, dass durch ausgewiesene Parkplätze wildes Parken in der freien Landschaft oder in geschlossenen Wäldern seltener zu erwarten sind.

- **Schullandheim, Pfadfinderheim und Wanderheim**

Die Schulland-, Pfadfinder- und Wanderheime befinden sich in Bad Orb entweder angrenzend an das Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und/oder angrenzend an das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“. Insbesondere die Lärmbelastungen durch größere Menschengruppen, aber auch der Zu- und Abfahrtverkehr sowie große Mengen an Abfällen können erhebliche Beeinträchtigungen für umliegende Habitate und Biotopstrukturen hervorrufen.

- **Naturschwimmbad**

Gekennzeichnet ist das öffentliche Naturschwimmbad inklusive Klärbecken, welches im Auenbereich sowie Überschwemmungsbereich der Orb liegt. Zudem grenzen das Schwimmbad und das Klärbecken an das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ an. Durch unerwünschte/eutrophe Stoffeinträge sowie Lärmbelastungen können erhebliche Beeinträchtigungen auf Biotopbereiche sowie Lebensräume von Tieren hervorgerufen werden.

- **Sportanlage**

Dargestellt sind öffentliche Sportanlagen im Auenbereich der Orb sowie angrenzend an das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“. Ebenso dargestellt ist eine Sportanlage, welche an das Vogelschutzgebiet Nr. 4722-401 „Spessart bei Bad Orb“ angrenzt. Durch den Zu- und Abfahrtverkehr, das Abstellen von Kfz auf Wiesen und/oder Waldwegen, Abfälle sowie Lärmbelastungen können erhebliche Beeinträchtigungen auf umliegende Lebensräume von Tieren hervorgerufen werden.

- **Hundeübungsplatz**

Hundeübungsplätze, die sich in Auen- und Überschwemmungsgebieten bzw. in schützenswerten Landschaftsbestandteilen befinden, werden im Landschaftsplan gekennzeichnet. Die intensive Nutzung als Grünfläche steht einer naturnahen Entwicklung der Fläche entgegen. Der Hundeübungsplatz im Bereich des Fließgewässers Orb würde sich im Rahmen einer natürlichen Entwicklung zu einem Auwald entwickeln. Durch den Betrieb eines Hundeübungsplatzes kommt es zu Lärmbelastigungen sowie ggf. zu der vermehrten Einbringung von Hundekot in besonders schützenswerte Biotopbereiche.

- **Fischteichnutzung**

In Bad Orb befinden sich - vor allem im Haselbachtal - künstlich errichtete Fischteichanlagen. Eine davon befindet sich im Oberlauf des Haselbaches direkt nach Austreten des Wassers aus der eingefassten Quelle. Generell sind künstlich errichtete Fischteichanlagen aus Sicht des Naturschutzes bedenklich, da sie neben landschaftsschädigenden Wirkungen schwerwiegende Beeinträchtigungen des Gewässersystems hervorrufen können. Diese betreffen insbesondere die Limnologie des Fließgewässers, das die Anlage speist und entsorgt:

- Der hohe Fischbesatz vieler Teichanlagen bewirkt zusammen mit der regelmäßigen Fütterung eine Eutrophierung des Teiches und damit des Baches, in den er entwässert. In den nährstoffarmen Oberläufen der Mittelgebirgsregionen kann es hierdurch zu einer nachhaltigen Veränderung des Gewässerchemismus mit der Folge von Algenwachstum, Verschlammung und Sauerstoffmangel während des Sommers kommen. Die Bach- und Ufervegetation sowie die Limnofauna verarmen, empfindliche Arten sterben aus.
- Die Lebensgemeinschaften oligotropher Mittelgebirgsbäche sind auf niedrige Gewässertemperaturen angewiesen. Durch die Lage vieler Fischteiche am Austritt des Baches aus dem Wald kommt es als Folge des Aufheizens zu einer sprunghaften Temperaturerhöhung in den Becken. Ein Anstieg der Wassertemperatur schon um 1°C bewirkt das Verschwinden zahlreicher, teilweise seltener Kleinlebewesen aus dem Gewässer.
- Die Lage vieler Fischteiche im Hauptschluss des Baches beeinträchtigt das ungehinderte Durchwandern der Fließstrecke für Fische und Arthropoden. Schon ein Sohlabsturz von 10 cm macht das Passieren für einige limnische Organismen unmöglich.
- Steile Ufer, übermäßige Pflege der Teichränder, periodisches Trockenlegen und hoher Fischbesatz verhindern, dass die Teiche als Biotop für Amphibien und Libellen Bedeutung erlangen können.
- Die unnatürliche Massenhaltung in vielen Fischteichanlagen führt nicht selten zur Anwendung von Medikamenten (vor allem Antibiotika und Antimycotika), die nach dem Einschwemmen in das Fließgewässer große Schäden im Bach hervorrufen können.
- Fischteiche im Nebenschluss konkurrieren besonders in den heißen und niederschlagsarmen Sommermonaten um Wasser, die limnischen Organismen sind durch zu geringe Restwassermenge im Bachbett gefährdet.

Im Rahmen des Landschaftsplans konnte nur eine Bewertung der sichtbaren Schäden und Auswirkungen vorgenommen werden. Mögliche Belastungen der Gewässer bedürfen einer gesonderten Untersuchung, sind aber dringend anzuraten, wenn sich die Anlage im Bereich schutzwürdiger Biotope befindet.

Um den Wasserwirtschafts- und Naturschutzbehörden Handlungsmöglichkeiten z. B. beim Ablauf von Betriebsgenehmigungen zu geben, sollten die Teichanlagen bei einer Übernahme in den Flächennutzungsplan nicht als Fischteiche, sondern als Stillgewässer gekennzeichnet werden.

- **Kleingartensiedlung**

Unabhängig von möglichen Beeinträchtigungen für angepasste Tier- und Pflanzenarten der Uferzonen von Gewässern geht vor allem von Kleingärten in Auen- und Überschwemmungsgebieten eine große Gefährdung durch den Eintrag von Düngern und Pflanzenschutzmitteln sowie das Abschwemmen von Abfällen und auch von invasiven neophytischen Pflanzenresten/-teilen oder der ungeschützten

Bodenkrume aus. Über den vorgeschriebenen Mindestabstand zum Gewässerrand hinaus sind Kleingärten oder andere potenziell gewässerbelastende Freizeitnutzungen in Überschwemmungsgebieten deshalb aus fachlicher Sicht nicht tolerierbar.

- **Kurpark**

Da sich der Kurpark sowohl innerhalb als auch angrenzend an das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindet und im Auen- und Überschwemmungsbereich der Orb liegt, wurde dieser in der Themenkarte „Planungs- und Nutzungskonflikte“ kenntlich gemacht. Auch das Fließgewässer Orb verläuft durch den Kurpark und ist hinsichtlich seiner Struktur stark bis vollständig anthropogen verändert.

4. Landschaftspflegerisches Leitbild

4.1 Regionalplanerische Vorgaben

Regionalplan Südhessen (RPS₂₀₁₀)

Nachfolgend werden die aus dem Regionalplan Südhessen für das landschaftspflegerische Leitbild der Kurstadt Bad Orb relevanten Aspekte beschrieben bzw. in Teilen zitiert (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2010).

Freiraumsicherung und -entwicklung

Gemäß Regionalplan soll der **Freiraum** insgesamt und mit seinen ökologischen, ökonomischen und sozialen Funktionen für eine nachhaltige Raumentwicklung gesichert werden. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der **Naturräume** mit ihren unterschiedlichen natur- und kulturräumlichen Ausprägungen sollen nachhaltig gesichert, gegebenenfalls wiederhergestellt und weiterentwickelt werden. Ausgehend von der aktuellen Situation der natürlichen und naturnahen Lebensräume sowie der Pflanzen- und Tierwelt, sollen die für den Naturschutz wichtigen Biotoptypen, Landschaftsräume und Biotopkomplexe geschützt, gepflegt und so entwickelt werden, dass

- die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes gewahrt bleibt,
- die Medien Luft, Wasser, Boden, Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt in ihren Funktionen und in ihrem Zusammenwirken nicht beeinträchtigt werden,
- die natürlichen und naturnahen Landschaftsstrukturen, das charakteristische Landschaftsbild sowie die historischen Kulturlandschaften erhalten bleiben und
- die Freiräume mit ihrer raumbedeutsamen Ausgleichs- und Erholungsfunktion auch für die dichter besiedelten Regionen geschützt oder qualitativ verbessert werden können.

Des Weiteren sollen die geschlossenen Waldgebiete und bewaldeten Freiräume, unter anderem in den Ausläufern des Spessarts, als weitgehend naturnahe Landschaftsräume insgesamt erhalten bleiben. Die landwirtschaftliche Nutzung von Grünland soll beibehalten und historisch gewachsene Kulturlandschaften sollen erhalten, gepflegt und gesichert werden.

„Im Ordnungsraum sowie in Teilräumen mit vergleichbarer Siedlungsdichte und -dynamik sollen zusammenhängende, ausreichend große, unbesiedelte Freiräume langfristig von Besiedlung freigehalten und als wesentliche Gliederungselemente der Landschaft gestaltet werden. Diese Freiräume sind im

Regionalplan/RegFNP als ‚**Vorranggebiet Regionaler Grünzug**‘ ausgewiesen.“ Der Regionalplan definiert für die Vorranggebiete des Regionalen Grünzuges folgende Ziele:

„Z4.3-2 Die Funktion der Regionalen Grünzüge darf durch andere Nutzungen nicht beeinträchtigt werden. Planungen und Vorhaben, die zu einer Zersiedlung, einer Beeinträchtigung der Gliederung von Siedlungsgebieten, des Wasserhaushalts oder der Freiraumerholung oder der Veränderung der klimatischen Verhältnisse führen können, sind in den Regionalen Grünzügen nicht zulässig. Hierzu zählen neben Wohnungsbau- und gewerblicher Nutzung auch Sport- und Freizeiteinrichtungen mit einem hohen Anteil baulicher Anlagen, Verkehrsanlagen sowie andere Infrastrukturmaßnahmen. Im ‚Vorranggebiet Regionaler Grünzug‘ hat jede weitere Siedlungstätigkeit zu unterbleiben.

Z4.3-3 Abweichungen sind nur aus Gründen des öffentlichen Wohls und unter der Voraussetzung zulässig, dass gleichzeitig im selben Naturraum Kompensationsflächen gleicher Größe, Qualität und vergleichbarer Funktion dem ‚Vorranggebiet Regionaler Grünzug‘ zugeordnet werden“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 86-88).

Speziell bezogen auf **Natur und Landschaft** werden in Kapitel 4.5 des Regionalplans die folgenden Grundsätze (G) und Ziele (Z) formuliert:

„G4.5-1 Die ökonomischen und sozialen Ansprüche an Natur und Landschaft sind in Einklang mit ihren ökologischen Funktionen zu bringen. Die Sicherung von Natur und Landschaft ist daher wesentlicher Bestandteil der nachhaltigen Raumentwicklung.

G4.5-2 Wertvolle Biotop, Arten und deren Populationen sollen geschützt und nachhaltig gesichert werden. Schutzbedürftige Biotop und Habitate sollen zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen im Sinne eines Biotopverbundes vernetzt werden. Entwicklungsmöglichkeiten zur Stabilisierung von Biotopen und Populationen sowie zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz von Natura-2000-Gebieten sollen ausgeschöpft werden. Diesen Zwecken dient die Ausweisung der ‚Vorranggebiete für Natur und Landschaft‘ im Regionalplan/RegFNP.

Z4.5-3 In den ‚Vorranggebieten für Natur und Landschaft‘ haben die Ziele des Naturschutzes und Maßnahmen, die dem Aufbau, der Entwicklung und Gestaltung eines regionalen Biotopverbundes dienen, Vorrang vor entgegenstehenden oder beeinträchtigenden Nutzungsansprüchen. Nutzungen, die mit diesen Zielen in Einklang stehen, sind zulässig.

G4.5-4 ‚Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft‘ sollen als ergänzende Bestandteile eines regionalen Biotopverbundes gesichert und entwickelt werden. Den gebietsspezifischen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege soll ein besonderes Gewicht gegenüber entgegenstehenden Nutzungsansprüchen, Planungen und Maßnahmen gegeben werden. Eine an die Ziele des Naturschutzes angepasste Nutzung, Bewirtschaftung und Pflege ist zulässig und zu fördern. In den ‚Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft‘ sollen die Entwicklung und der Verbund naturraumtypischer Lebensräume und Landschaftsbestandteile gefördert werden“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 90).

Zum Schutzgut **Klima** werden im Regionalplan außerdem folgende Grundsätze formuliert:

„G4.6-1 Klimarelevante Planungen sollen grundsätzlich klimaschützende Aspekte, insbesondere die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes, berücksichtigen. Damit will die Region einen Beitrag zur Minderung der weltweiten Klimaveränderungen leisten. Den bereits eingetretenen und nicht mehr vermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels soll durch die Berücksichtigung von Maßnahmen zur Klimaadaptation Rechnung getragen werden.

G4.6-2 Die Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete sowie die Kalt- und Frischluftabflussschneisen sollen gesichert, offen gehalten und soweit erforderlich, wiederhergestellt werden“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 92).

Gebiete, die eine besondere Bedeutung für die landschaftsbezogene **Erholung** aufweisen, sollen erhalten, entwickelt und vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Insbesondere der Spessart stellt einen großräumigen, zu schützenden Erlebnis- und Erholungsraum dar. Siedlungsnaher Grün- und Freiräume sollen in ihrer Funktion als Naherholungsraum gesichert werden. Die Zugänglichkeit der Landschaft soll umweltfreundlich gewährleistet bleiben, insofern sie mit den Belangen des Naturschutzes vereinbar ist. Freizeitanlagen sollen gut zugänglich, tendenziell erweitert anstatt neu angelegt und nicht in wertgebenden Gebieten für das Landschaftsbild, für den Biotop- und Artenschutz oder Erholungsgebiete errichtet werden. Die Neuanlage von Golfplätzen soll in Räumen mit großer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung, wie beispielsweise dem Spessart, vermieden werden.

Hinsichtlich des **Bodenschutzes** sollen Böden und ihre vielfältigen Funktionen erhalten und nachhaltig gesichert werden. Sie sind schonend und sparsam zu nutzen. Versiegelungen sind zu beschränken und die Wiederverwendung bereits versiegelter Böden hat Vorrang vor der Inanspruchnahme anderweitig genutzter Böden. Böden mit hoher Leistungsfähigkeit und hoher Bedeutung sollen erhalten, gesichert und schonend und standortgerecht genutzt werden. Beeinträchtigungen sind entsprechend zu nutzen, zu verbessern und ggf. zu sanieren. Erosionsanfällige Standorte sollen gegen Bodenabtrag gesichert werden; der Verlust von Oberboden ist zu vermeiden.

Verkehr

Für den **Fahrrad- und Fußgängerverkehr** werden folgende Grundsätze definiert:

„G5.4-1 Zur Reduzierung des durch den motorisierten Individualverkehr verursachten Energieverbrauchs und der damit verbundenen Umweltbelastungen soll ein funktionsfähiges, sicheres Wanderwege- und Fahrradrouthenetz in Südhessen eingerichtet werden. Dieses soll die Städte und Gemeinden – bzw. deren Ortsteile – untereinander und mit den Naherholungsgebieten verbinden sowie wichtige Alltagsziele anbinden. Insbesondere Haltestellen des schienengebundenen ÖPNV sind in das Fahrradrouthenetz einzubeziehen. Die Mitnahme von Fahrrädern im Regional-, S-Bahn-, U-/Stadtbahn- und Straßenbahnverkehr soll nach Möglichkeit zu allen Tageszeiten sichergestellt werden.

G5.4-2 Die fahrradtouristische Infrastruktur ist besonders im ländlichen Raum zu fördern. Die durch Südhessen verlaufenden Radfernwege R 2, R 3, R 4, R 6, R 8, R 9 sowie der Main-Radweg sind vorrangig auszubauen und mit einer systematischen Wegweisung zu versehen.

G5.4-3 Der Fußgängerverkehr muss barrierefrei möglich sein. Hierzu gehört auch der Zugang zu den Verkehrsmitteln des ÖPNV. Zur Förderung des Wandertourismus ist dem weiteren Ausbau, Erhalt und

der Vernetzung regionaler Wanderwege besondere Aufmerksamkeit zu schenken“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 115).

Wasser

Hinsichtlich **oberirdischer Gewässer** werden im Regionalplan folgende Grundsätze (G) und Ziele (Z) formuliert:

„G6.2.1 Oberirdische Gewässer einschließlich ihrer Talauen sind in ihrem natürlichen oder naturnahen Zustand zu erhalten und vor Verunreinigungen zu schützen. Ein guter ökologischer und chemischer Zustand ist wieder herzustellen.

G6.2.2 Der Schutz der oberirdischen Gewässer soll ganzheitlich unter Einbeziehung stofflicher, struktureller und hydraulischer Aspekte erfolgen.

G6.2.3 Der Lebensraum oberirdischer Gewässer soll durch Benutzungen nicht nachhaltig beeinträchtigt werden. Anthropogene Schadstoffeinträge sind auf ein ökologisch verträgliches Maß zu beschränken.

G6.2.4 Naturfern ausgebaute Gewässer und zerstörte Auen sollen im Rahmen einer Renaturierung oder durch naturnahen Rückbau in einen naturnäheren Zustand rückgebildet werden, damit sich ihre naturraumtypische Eigendynamik und die Fähigkeit zur Selbstregulation (natürliche Selbstreinigungskraft) in hohem Maße entfalten können. Die Planungen sollen einzugsgebietsbezogen erfolgen und sich am naturraumtypischen Leitbild orientieren.

G6.2.5 Im innerörtlichen Bereich der Städte und Gemeinden, insbesondere im Verdichtungsraum, sollen naturferne oder verrohrte Fließgewässer, soweit möglich, zurückgebaut, naturnah gestaltet und in das Siedlungsbild eingefügt werden.

G6.2.6 Die Durchgängigkeit der Gewässer ist wieder herzustellen bzw. sicherzustellen.

G6.2.7 Die Bewirtschaftung der Fließgewässer richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen und den Bewirtschaftungsplänen sowie Maßnahmenprogrammen gemäß (§4) HWG.

Z6.2.8 Die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer ist hinsichtlich der stofflichen Belastung und des strukturellen Zustands an der Zielvorgabe der Erreichung des im WHG und HWG konkretisierten guten ökologischen und chemischen Zustandes auszurichten. Hierzu ist entlang des Fließgewässers ausreichend Raum vorzuhalten, um eine natürliche oder naturnahe Entwicklung des Gewässers zu ermöglichen“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 121).

Land- und Forstwirtschaft

Hinsichtlich **Landwirtschaft** sind folgende Grundsätze für das landschaftspflegerische Leitbild relevant:

„G10.1-1 Die landwirtschaftlichen Flächen und ihre wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Funktionen sollen nachhaltig gesichert werden.

G10.1-2 Die Landwirtschaft soll zur Versorgung der Bevölkerung der Region mit ausreichenden, qualitativ hochwertigen und regionstypischen Nahrungsmitteln beitragen. Ihr obliegt die nachhaltige Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen. Sie erfüllt auch die Funktion des Anbaus nachwachsender Rohstoffe. Darüber hinaus kann sie durch die nachhaltige Erzeugung von Biomasse einen Beitrag zur Deckung des künftigen Energiebedarfs leisten.

G10.1-3 Die der Landwirtschaft zugeordneten Funktionen sollen sich gegenseitig ergänzen.

[...]

G10.1-8 Insbesondere in den Teilräumen Unterer Vogelsberg, Hoher Vogelsberg, Sandsteinspessart, Vorderer Spessart, Büdinger Wald, den Tallagen des vorderen Odenwaldes, dem östlichen Sandsteinodenwald, dem Talzug des Weiltals sowie in Teilbereichen der Vorder- und Kuppenrhön obliegt der Landwirtschaft auch die Erhaltung und Entwicklung der Kulturlandschaft und die Sicherung der Flächen für den Biotop- und Artenschutz. Zur nachhaltigen Stützung dieser Funktion sind vorrangig regionale Vermarktungsstrukturen zu stärken, geeignete ländliche Tourismusangebote zu fördern und regionalisierte Flächenförderungen zu entwickeln“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 144).

Hinsichtlich **Wald- und Forstwirtschaft** sind folgende Grundsätze für das landschaftspflegerische Leitbild relevant:

„G10.2-1 Der Wald und seine wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen und gesellschaftlichen Funktionen sollen nachhaltig gesichert werden.

G10.2-2 Die Waldfunktionen sollen gewichtet nach ihrer lokal vorherrschenden Bedeutung durch eine naturnahe oder naturgemäße Bewirtschaftung gestärkt werden.

G10.2-3 Wald sollte wegen des hohen öffentlichen Interesses an der Walderhaltung nur dann für andere Zwecke in Anspruch genommen werden, wenn die angestrebte Nutzung nicht außerhalb des Waldes realisierbar ist, der Eingriff in den Wald auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird und die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes durch den Eingriff insgesamt nur in vertretbarem Maße eingeschränkt werden.

G10.2-4 Eine Waldinanspruchnahme in Gemeinden mit unterdurchschnittlichen Waldanteilen sowie in Gebieten mit erheblichen Waldverlusten in den letzten Jahrzehnten soll unterbleiben.

[...]

G10.2-6 Bisher unzerschnittene größere Waldgebiete [u. a. des Naturraumes Hessischer Spessart] sollen erhalten werden [...]

G10.2-7 Bei der Inanspruchnahme von Wald für andere Nutzungen sollen flächengleiche naturnahe Ersatzaufforstungen im selben Naturraum vorgesehen werden. Bei Schutz- und Bannwald ist dies gesetzlich vorgeschrieben.

[...]

G10.2-9 In Mittelgebirgslandschaften mit hohem Waldanteil sollen möglichst wenige Waldneuanlagen vorgenommen werden.

G10.2-10 Folgende Flächen sollen von Bewaldung freigehalten werden:

- Flächen mit hoher Bedeutung für den Kaltluftabfluss,
- Flächen mit Arten- und Biotopschutzfunktionen (insbesondere gesetzlich geschützte Biotope),
- Waldwiesentäler und Waldwiesen,
- Flächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild,
- Flächen mit kulturlandschaftlichen Besonderheiten“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 146-148).

Denkmalpflege

Hinsichtlich des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sind folgende Grundsätze relevant:

„G12-1 Im Bereich der Denkmalpflege ist aus Sicht der Regionalplanung der Schutz regional und überregional bedeutsamer Kulturdenkmäler sowie bedeutender historischer Ortsansichten oder archäologische Denkmäler zu gewährleisten.

G12-2 Die Kulturdenkmäler sind in die städtebauliche Entwicklung und Raumordnung einzubeziehen.

G12-3 Die Belange der Denkmalpflege und des Denkmalschutzes sind bei Planungen und Vorhaben zu berücksichtigen und mit der Denkmalfachbehörde (Landesamt für Denkmalpflege) abzustimmen“ (Regierungspräsidium Darmstadt 2010: 152).

4.2 Das landschaftspflegerische Leitbild für die Stadt Bad Orb

4.2.1.1 Methodische Grundlagen

Leitbilder sollen den anzustrebenden Zustand von Natur und Landschaft in einem Bezugsraum als Grundlage für daraus zu entwickelnde Handlungsempfehlungen festlegen. Sie definieren einen fiktiven Zustand der Kulturlandschaft, indem sie statische Bilder einer künftigen Landnutzung entwerfen. Leitbilder sind nicht als konkrete Planungsziele zu verstehen, sondern sollen in ihrer Eigenschaft als idealtypische Utopie Hinweise für zu erstellende Entwicklungskonzeptionen geben (vgl. Karl 2001).

Das landschaftspflegerische Leitbild für Bad Orb orientiert sich an naturschutzfachlichen Gesetzen und Richtlinien des Bundes und des Landes Hessens, den regionalplanerischen Vorgaben aus dem Regionalplan Südhessen (2010) sowie den Grunddatenerhebungen und Maßnahmenplänen der Natura-2000-Gebiete. Ebenso fand eine Orientierung an naturräumliche, standörtliche und nutzungsgeschichtliche Kriterien statt. Die Leitbildentwicklung für Bad Orb wird dahingehend vorgenommen, dass sie auf

Grundlage der im Kapitel „Landschaftsbewertung“ definierten und räumlich differenzierten Landschaftstypen erfolgt.

Anzumerken ist, dass sich ein „idealer“ Zustand der Landschaft als Zielgröße für Artenvielfalt und Landschaftsbild nicht eindeutig bestimmen lässt, sondern nur richtungsweisend erfolgen kann. Oft erfolgt dabei eine Orientierung an der historischen Kulturlandschaft, für deren Erhalt extensive Nutzungsformen ausschlaggebend sind. Abweichungen von standörtlich und historisch begründeten Nutzungstypen werden nur dort vorgenommen, wo sie durch wissenschaftliche Ergebnisse jüngerer Zeit, beispielsweise in erosionsgefährdeten Lagen oder aufgrund zwischenzeitlich veränderter Standortbedingungen, wie die Siedlungsausdehnungen der letzten Jahrzehnte, sinnvoll erscheinen. (vgl. Karl 2001).

Grundsätzlich sind Abweichungen von den jeweiligen Nutzungstypen bei konkreten Naturschutzmaßnahmen denkbar und auch fachlich zu vertreten, sofern sie dem angestrebten Landschaftscharakter und dessen prägenden Biotopeigenschaften nicht widersprechen.

4.2.2 Örtliches Leitbild und grundlegende Ziele

Vordringliches Ziel der künftigen Entwicklung von Natur und Landschaft im Stadtgebiet von Bad Orb ist die Erhaltung der historisch gewachsenen, regionalen Kulturlandschaft mit ihrer Nutzungsvielfalt aus Grün- und Ackerland, Streuobst, Gehölzbeständen und Waldanteilen sowie ihrer darin begründeten Biotop- und Artenvielfalt. Hierzu bedarf es der Sicherung einer rentablen, gleichwohl auf den Erhalt der natürlichen Ressourcen ausgerichteten Landwirtschaft sowie einer naturnahen Bewirtschaftung des Waldes. Die naturnahen Waldstandorte sollen erhalten und entwickelt werden. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Flusstäler der Orb und des Haselbachs einschließlich ihrer wechselfeuchten Grünland-, Feucht- und Quellgebiete zu legen. In diesen Zusammenhang spielt auch die Entwicklung naturnaher Gewässer nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie eine bedeutende Rolle. Besonders wichtig sind darüber hinaus der Erhalt und die dauerhafte Pflege der noch vorhandenen Streuobstbestände v. a. im Bereich des Molkenbergs.

Zur Umsetzung der grundlegenden Ziele des Leitbildes lassen sich für die einzelnen Landschaftstypen im Plangebiet die nachfolgend zusammengestellten Empfehlungen zu der anzustrebenden Landnutzung und den begleitenden Maßnahmen, wie die Lenkung der Freizeitnutzung, entwickeln. Grundsätzlich gilt aber für alle Landschaften das Ziel, eine flächendeckende, naturnahe Bewirtschaftung durch die Schaffung geeigneter Marktstrukturen und eine verstärkte Bewusstseinsbildung bei den Verbrauchern zu erreichen und öffentlich finanzierte Naturschutzmaßnahmen auf diejenigen Biotoptypen zu beschränken, die auch dauerhaft einer sinnvollen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung nicht mehr zugänglich sind.

Bezogen auf das landschaftspflegerische Leitbild sind für die **Waldlandschaften** in Bad Orb, welche sich durch große, zusammenhängende Laub-, Misch- und Nadelwaldbestände auszeichnen, folgende Ziele anzustreben:

- Erhalt geschlossener Waldgebiete
- Naturnahe Bewirtschaftung des Waldes
- Rücknahme des Flächenanteils von Nadelholz dominierenden Beständen
- Umwandlung von Nadelholzbeständen auf Sonderstandorten in standortgerechte Laubholzbestände

- Erhalt alter und sehr alter Baumbestände
- Natürliche Entwicklung alter Kiefernbestände hin zu standortgerechten Laubholzbeständen
- Erhalt und Extensivnutzung von Waldwiesen
- Schutz von Bodendenkmälern (Hohlwege)
- Erhalt und Schutz von Retentionsmulden
- Artenhilfsmaßnahmen für gefährdete Groß- und Mittelsäuger sowie Vögel
- Schutz von Höhlenbäumen als Nistraum für Vögel und Fledermäuse
- Erhalt des Waldes in seiner Funktion als Frischluftentstehungsgebiet
- Erhalt der Erholungseignung des Waldes
- Lenkung der Freizeitnutzung

Für die innerhalb des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000 (Vogelschutzgebiet „Hessischer Spessart“) befindlichen Waldbereiche gelten darüber hinaus die hiermit jeweils verbundenen Ziele (vgl. Hager/Fehlow 2008: 89-90):

1. „Einrichtung von Naturwaldzellen/Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Wald
2. Flächenextensivierung/Kleinräumige Förderung von Waldentwicklungsphasen
3. Erhalt und Förderung von Höhlen- und Horstbäumen, stehendem Totholz und markanten Einzelbäumen
4. Umwandlung von Fichtenbeständen
5. Umwandlung von Roteichen-Beständen
6. Förderung bestimmter Baumarten (Eiche)“

Die **gewässergeprägten Landschaften** in Bad Orb umfassen die Fließ- und Stillgewässer an sich sowie deren Ufergehölze, Auwälder, Hochstaudenflure, Röhrichte, Großseggenrieder und Nasswiesen sowie das Moor „Eschenkar“ und dessen Umgebung. Am bedeutsamsten sind die Fließgewässer Orb und Hasel sowie deren uferbegleitende Vegetation. Zur Erhaltung und Entwicklung der gewässergeprägten Landschaften werden folgende Ziele angestrebt:

Fließgewässer:

- Förderung der natürlichen Auendynamik
- Verbesserung der Gewässergüte
- Maßnahmen zur Strukturverbesserung der Flussläufe zur Zielerreichung der Vorgaben aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
- Rückbau und Umgehung von Wanderungsbarrieren / Verrohrungen Fließgewässer
- Erhalt und Nutzungsverzicht von Auwäldern
- Erhalt, Ergänzung und Neuanlage uferbegleitender Gehölzstrukturen
- Förderung und Erhalt standorttypischer Baumarten
- Rückbau asphaltierter Wege zu wassergebundenen Schotterwegen
- Umwandlung von Ackerflächen in Grünflächen
- Förderung extensiver Grünlandformen (z. B. extensive Nasswiesen)
- Berücksichtigung der Naturschutzgebiets-Konzepte „Orbquelle bei Bad Orb“ und „Autal bei Bad Orb“
- Berücksichtigung des Landschaftsschutzgebiets-Konzepts „Auenverbund Kinzig“
- Entfernung und Umwandlung von Nadelholzkulturen
- Rückbau und Aufgabe von Freizeitgrundstücken
- Artenhilfsmaßnahmen für Falter, Libellen, Amphibien, Reptilien und Fischer (insbesondere: Erhalt der Populationen des Wiesenknopf-Ameisenbläulings)
- Erhaltung der Funktion als Hauptabflussbahnen für Kalt- und Frischluft
- Erhalt wichtiger Bodenfunktionen wie bspw. CO₂-Speicherfähigkeit und Retentionsvermögen

- Lenkung der Freizeitnutzung

Für Stillgewässer gilt zusätzlich:

- Einschränkung und Aufgabe der fischereiwirtschaftlichen Nutzung
- Entwicklung ausgedehnter Uferzonen
- Sanierung von Wanderbarrieren im Bereich vorhandener Fischteiche

Für das Moor „Eschenkar“ gilt außerdem:

- Erhalt und Nutzungsverzicht des Nassstandortes
- Entfernung biotopfremder Arten
- Vermeidung von Entwässerungsmaßnahmen, Verbuschung, Vergrasung und Eutrophierung
- Naturnahe Bewirtschaftung mit standortgerechten Baumarten in angrenzenden Waldbeständen

Für die innerhalb des FFH-Gebiets „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindlichen Abschnitte gilt darüber hinaus das in der Grunddatenerfassung formulierte Leitbild:

„Naturnahe Fließgewässer mit ausreichend reinem Wasser als Lebensraum für Bachneunauge, Groppe und Unterwasservegetation. Die natürliche Gewässerdynamik wird überwiegend nicht beeinträchtigt. Im Fließgewässer wechseln lichte Abschnitte mit niedrigem oder lückigem Ufergehölz und Abschnitte mit dichten und ausreichend breiten Auwäldern. Stellenweise sind flächige Auwälder vertreten, in denen sich die typischen Strukturen und typische Flora und Fauna einstellt. Die Bereiche des Fließgewässers und des Auwaldes sind gegenüber Beeinträchtigungen durch angrenzende Nutzungen ausreichend geschützt. Lenkende Eingriffe werden schonend und punktuell durchgeführt. Fließgewässer und Auwald werden umsäumt von extensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und im Bereich des Naturschutzgebiets Orbquelle von naturnah bewirtschaftetem Wald. Vor allem das offene Haselbachtal bietet genug Lebensraum für die Ameisenbläulinge und die Vegetation der Borstgrasrasen“ (Michl et al. 2004: 64).

Die **grün- und ackerlandbetonten Offenlandschaften** in Bad Orb befinden sich vor allem im nordwestlichen Drittel der Gemarkung. Diese sind geprägt von Feldfluren mit kleinräumig wechselnden Nutzungs mosaiken aus Äckern, Grünland, Gehölzstrukturen, mageren, blütenreichen Säumen, Brach- und Sukzessionsflächen, ebenso wie struktur- und gehölzärmeren Offenlandbereichen. Für diese Bereiche lassen sich folgende grundsätzliche Ziele herausstellen:

- Erhalt und Erweiterung extensiver Grünland-Nutzungsformen
- Förderung gesetzlich geschützter Magerrasen und Flachland-Mähwiesen
- Entbuschung mit anschließender Wiederaufnahme der Nutzung auf brachgefallenen Wiesen
- Artenhilfsmaßnahmen für Feldvögel und Insekten
- Beibehaltung kleinparzellierter Ackernutzung
- Fortführung der ackerbaulichen Nutzung bei Ausdehnung des extensiven Flächenanteils
- Weitgehender Verzicht auf Anpflanzungen mit Ausnahme von Obstreihen und Einzelbäumen, Heckenanpflanzungen nur entlang bestehender Böschungen und steiler Hanglagen
- Entfernung von Nadelholzeinzelbäumen und -beständen
- Umwandlung bzw. Anpassung der Nutzung von Ackerflächen an erosionsgefährdeten Standorten
- Erhalt der Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete
- Unterbindung der Befahrung nicht öffentlicher Wege
- Lenkung der Freizeitnutzung

Die **Halboffenlandschaften** bestehen aus reichstrukturierten Bereichen mit gliedernden Elementen wie Streuobstbeständen, Obstbaumreihen, Einzelbäumen, Hecken, Böschungen, Feldgehölzen, kleinen Waldbereichen sowie mageren und blütenreichen Säumen. Diese befinden sich in Bad Orb überwiegend im Bereich des Molken- und Münsterbergs sowie entlang der Täler von Orb und Hasel. Grundsätzlich werden folgende Ziele formuliert:

- Pflege und Ergänzung von Streuobstbeständen
- Förderung extensiver Grünland-Nutzungsformen
- Schutz noch erhaltener Trockenmauern und alter Ackerterrassen
- Entfernung von Nadelholzkulturen und Nadelholzeinzelbäumen
- Erhalt der Halboffenlandschaft als Korridor, Vernetzungselement und Trittstein für Vögel und Säugetiere
- Artenhilfsmaßnahmen für Vögel und Reptilien
- Entfernung von Einzäunungen
- Rückbau von Freizeitgärten
- Lenkung der Freizeitnutzung

Die **Siedlungslandschaften** lassen sich in historisch gewachsene Siedlungen und Siedlungsgebiete jüngerer Zeit untergliedern. Möglichkeiten zur Verbesserung der Biotopbedingungen und des Erhalts alter Bausubstanz in den Ortslagen gehen hierbei einher mit einer Steigerung der Wohnqualität und einer Aufwertung des Ortsbildes:

- Erhalt und schonende Sanierung alter Bausubstanz
- Förderung regionaltypischer Bauweisen
- Erhalt ortsbildprägender und kulturhistorischer Elemente (insb. Gradierwerk und Kurpark)
- Durchführung von Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung (vgl. Raatz et al. 2015)
- Förderung standortgerechter und klimaresilienter Anpflanzungen auf privaten und öffentlichen Grundstücken (bspw. Kliniken, Friedhof und Festplatz)
- Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen privater und öffentlicher Gebäude
- Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen
- Freilegung verrohrter und Sanierung verbauter Gewässerabschnitte
- Vermeidung von Bebauung im Überschwemmungsgebiet
- Freihaltung bestehender Kalt- und Frischluftschneisen
- Förderung regenerativer Energien sowie Antriebstechniken im Bereich Strom, Wärme und Mobilität
- Förderung eines nachhaltigen und naturverträglichen Tourismus

Als **Sonderstandorte** sind die im Wald bestehenden ehemaligen Steinbrüche zu nennen. Es werden folgende Ziele definiert:

- Erhalt und Förderung der bestehenden Lebensraumbedingungen
- Freischneiden bzw. Offenhalten der Standorte
- Entfernung nicht standortgerechter Nadelgehölze
- Artenhilfsmaßnahmen für Vögel und Reptilien
- Berücksichtigung des Naturschutzgebiet-Konzepts „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“ mit dem ehemaligen Steinbruch und Naturdenkmal „Madstein“
- Lenkung der Freizeitnutzung

Zusammenfassend lässt sich für das landschaftspflegerische Leitbild in Bad Orb folgendes festhalten: Das Landschaftsbild in Bad Orb wird geprägt von Waldlandschaften, gewässergeprägten Landschaften, grün- und ackerlandbetonten Offenlandschaften, Halboffenlandschaften, Siedlungslandschaften und

Sonderstandorten, die ehemalige Steinbrüche umfassen. Jede dieser Landschaften hat ihre spezifischen Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des jeweiligen Lebensraums. Die Ziele beinhalten vorrangig:

- Erhalt geschlossener naturnaher Waldgebiete
- Förderung standortgerechter Vegetation
- Förderung natürlicher Auendynamik in Fließgewässern
- Erhaltung strukturreicher und kulturhistorischer Offenland- und Halboffenlandbereiche
- Erhaltung extensiver Grünlandnutzung
- Schutz und Förderung von Streuobstbeständen
- Erhalt der regionalen Artenvielfalt und Schaffung von Wanderkorridoren für Wildtiere und Pflanzen
- Stärkung regionaler Strukturen u. a. durch Förderung eines nachhaltigen und naturverträglichen Tourismus
- Lenkung der Freizeitnutzung, um negative Auswirkungen auf die verschiedenen Landschaftsbereiche zu vermeiden
- Berücksichtigung des Klimawandels und die Entwicklung von Anpassungsstrategien

5. Schutz- und Entwicklungskonzeption

5.1 Kategorien des Flächen- und Objektschutzes

5.1.1 Übergeordnete Planungen

Die für den Landschaftsplan der Kurstadt Bad Orb maßgeblichen Ziele der Raumordnung sind in dem Landesentwicklungsplan Hessen 2000 (LEP) und dem Regionalplan Südhessen 2010 (RPS) enthalten.

Landesplanung

In dem Landesentwicklungsplan Hessen 2000 (vgl. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung 2000) wurde auf der Grundlage einer umfassenden Beteiligung der Träger öffentlicher Belange ein Plan erarbeitet, der die von der Landesregierung angestrebte Entwicklung Hessens bis zum Ende des nächsten Jahrzehnts in den einzelnen Planungsbereichen darstellt, sich dabei aber ausschließlich auf die wichtigsten raumordnerischen Belange konzentriert. Die wesentlichen Vorgaben aus dem Landesentwicklungsplan für die Kurstadt Bad Orb werden nachfolgend zusammengefasst:

- Bad Orb liegt in dem Strukturraum „ländlicher Raum“. Der Landesentwicklungsplan sieht den ländlichen Raum aufgrund seiner relativ überschaubaren Lebens- und Wirtschaftsräume mit dem Vorzug besonderer Naturnähe, als Standorte, der für vielfältige und zukunftssichere wohnstättennahe Erwerbsmöglichkeiten - vor allem auch für Frauen - gesichert und ausgebaut werden soll. Dabei soll die wirtschaftliche Kompetenz des ländlichen Raums gestärkt werden und diese zusammen mit den Ordnungsräumen zu einer ausgewogenen Entwicklung des Landes Hessen beitragen.
- Weiterhin wird Bad Orb als „ökologischer Vorzugsraum“ ausgewiesen. Die ökologischen Vorzugsräume stellen landesweit bedeutsame, großflächige und natürliche Lebensräume mit besonderer Schutzwürdigkeit dar.

Regionalplanung

Die im Landesentwicklungsplan aufgelisteten raumordnerischen Ziele werden im Regionalplan Südhessen weiter konkretisiert. Die Entwicklung der Planungsregion Südhessen soll sich am Leitbild für den Regionalen Flächennutzungsplan sowie für den Regionalplan Südhessen „Frankfurt/Rhein-Main 2020

– die europäische Metropolregion“ orientieren. Der Regionalplan/RegFNP stellt den planerischen und planungsrechtlichen Rahmen für raumbedeutsame Vorhaben und Investitionen dar. Er leistet einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung des Leitbildes, zur Stärkung der europäischen Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main. Er trägt zur Lösung der Zukunftsaufgaben der Region durch Koordinierung der raumbedeutsamen öffentlichen Planungen und die Erstellung eines fachübergreifenden, abgestimmten Ordnungs- und Entwicklungskonzepts für die Region bei. (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2010)

Nachfolgend wird auf die aus dem Regionalplan Südhessen (RPS) 2010 relevanten Aspekte hinsichtlich des Naturhaushaltes sowie des Klima- und Landschaftsschutzes in Bad Orb eingegangen

Flora und Fauna

Die Schutzgüter Flora und Fauna finden sich im RPS 2010 in den Ausweisungen der Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sowie der Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete Forstwirtschaft. Berücksichtigt werden hierfür Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biotop sowie Schutz-, Bann und Erholungswälder. Als Vorbelastungen der Schutzgüter werden im RPS 2010 vor allem Schadstoffimmissionen „Waldsterben“, Zerschneidungen durch Infrastrukturmaßnahmen und zunehmende Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Freizeittätigkeiten genannt.

Im Stadtgebiet von Bad Orb werden die Naturschutzgebiete „Autal bei Bad Orb“, „Orbquelle bei Bad Orb“ und „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“, das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“, das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sowie Bereiche mit vermehrten Vorkommen von Streuobstbeständen als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. In diesen Gebieten haben die „Ziele des Naturschutzes und Maßnahmen, die dem Aufbau, der Entwicklung und Gestaltung eines regionalen Biotopverbundes dienen, Vorrang vor entgegenstehenden oder beeinträchtigenden Nutzungsansprüchen“ (vgl. Regierungspräsidium Darmstadt 2010, S. 90). Das Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ wird als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft dargestellt. In diesem Bereich sollen u. a. gebietsspezifische Naturschutz- und Landschaftspflegeziele bei entgegenstehenden Planungen besonders berücksichtigt und naturraumtypische Lebensräume und Landschaftsbestandteile gefördert werden.

Der Waldbestand im Stadtgebiet (bestehend aus Stadt-, Staats- und Privatwald) wird als Vorranggebiet für Forstwirtschaft ausgewiesen und soll dementsprechend dauerhaft bewaldet bleiben.

Boden

Das Schutzgut Boden wird im RPS 2010 im Stadtgebiet von Bad Orb durch die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft und *Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft* symbolisiert. Vorbelastungen für die Bodenzerstörung stellen vor allem Bodenversiegelung und Überbauung, aber auch stoffliche Einträge durch Verkehr, Industrie und Landwirtschaft dar. Zum Schutz des Bodens werden im RPS 2010 folgende Maßnahmen formuliert:

- Böden sollen erhalten und nachhaltig gesichert werden.
- Böden sollen schonend und sparsam genutzt werden.
- Böden mit besonderen Funktionen sollen erhalten, vor Beeinträchtigungen / anderweitigen Inanspruchnahmen gesichert und schonend und standortgerecht genutzt werden.

- Beeinträchtigte/Empfindliche Böden sind entsprechend zu nutzen und zu verbessern. Schädliche Bodenveränderungen sind zu sanieren.
- Erosionsanfällige Standorte sind vor Bodenabtrag zu sichern. Bei Baumaßnahmen ist der Verlust von Oberboden zu vermeiden.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft befinden sich im Nordwesten des Stadtgebietes sowie um den Siedlungsbereich herum. In den *Vorranggebieten für Landwirtschaft* hat die landwirtschaftliche Bodennutzung Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen. In den *Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft* soll die Landschaft vorrangig durch landwirtschaftliche Nutzung offengehalten werden. In geringem Umfang sind auch Freizeitnutzungen, Kulturlandschaftspflege sowie Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Gewerbeziecke sowie für Aufforstung oder Sukzession von bis zu 5 ha möglich. Das Vorranggebiet für Forstwirtschaft nimmt etwa zwei Drittel der Gemarkungsfläche ein und befindet sich im Norden, Osten und Süden des Stadtgebietes.

Wasser

Das Schutzgut Wasser wird im RPS 2010 durch die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Grundwasserschutz (betrifft Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie Flächen mit geringer natürlicher Schutzwirkung gegenüber Grundwasserverschmutzung) sowie durch die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz (Überschwemmungsgebiete) berücksichtigt. Vorbelastungen für die Grundwasserneubildung stellen Flächenversiegelung, Entwässerungsmaßnahmen und Bodenverdichtungen dar. Fließ- und Stillgewässer sind vor allem durch anthropogene Eingriffe belastet.

In den Vorbehaltsgebieten für den Grundwasserschutz hat der Schutz des Grundwassers bei Abwägungen gegenüber Planungen einen besonderen Stellenwert. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz dienen der Sicherung der Überschwemmungsgebiete, der Retentionsräume, des Hochwasserabflusses sowie dem Freihalten stark überflutungsgefährdeter Bereiche hinter Schutzeinrichtungen. Im Stadtgebiet von Bad Orb betrifft dies die Trink- und Heilquellenschutzgebiete sowie die Überschwemmungsbereiche der Orb und des Haselbachs.

Klima

Das Schutzgut Klima wird im RPS 2010 durch die Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktion und Vorranggebiete Regionaler Grünzug berücksichtigt. Vorrangig handelt es sich dabei um Freiräume, welche als Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete und/oder als Luftleitbahnen fungieren. Diese sollen gesichert und von Bebauung oder ähnlichen Umnutzungen, welche den Transport von Frischluft bzw. die Durchlüftung behindern, freigehalten werden. Starke Siedlungs- und Verkehrstätigkeiten stellen durch starke Überwärmung und eingeschränkte Durchlüftung Vorbelastungen dar. Solche klimarelevanten Gebiete befinden sich im nordwestlichen Teil von Bad Orb.

Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird im RPS 2010 teilweise in den Darstellungen der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und *Landschaft* (Landschaftsschutzgebiete), *Vorranggebiet für Forstwirtschaft* (Erholungswald), *Vorranggebiet Regionaler Grünzug* (offen halten der Landschaft), *Vorrang- und Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft* (offen halten der Landschaft, Kulturlandschaft) berücksichtigt. Im Allgemeinen sollten Landschaften, welche eine besondere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung haben für die Allgemeinheit erhalten, entwickelt, zugänglich gemacht und vor Beeinträchtigungen

geschützt werden. Vorbelastungen stellen landwirtschaftliche Brachen, Aufforstungen und zunehmende bauliche Flächeninanspruchnahme dar.

5.1.2 Kategorien des Flächen- und Objektschutzes

Im Hinblick auf allgemeine Grundsätze und Ziele des Flächen- und Objektschutzes und ihre Berücksichtigung bei der Aufstellung des Landschaftsplanes wird auf die Ausführungen der Kapitel Nr. 2.9 „Schutzgebiete“ des vorliegenden Landschaftsplanes verwiesen. In der Themenkarte „Flächen- und Objektschutz des Natur- und Denkmalschutzes“ erfolgt die Darstellung aller ausgewiesenen Schutzgebiete sowie sonstiger, aus fachlicher Sicht schutzbedürftiger Flächen und Objekte.

5.1.2.1 Ausgewiesene Schutzgebiete sowie geschützte Flächen und Objekte

Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß V-RL und FFH-RL

Nach den Vorschriften der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der Europäischen Kommission haben die Mitgliedstaaten besondere Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung auszuweisen. Ziel ist die Schaffung eines zusammenhängenden europäischen Schutzgebietes (Natura 2000). Hierzu werden die geeignetsten Gebiete von den Mitgliedstaaten an die Kommission gemeldet, die darauf aufbauend eine Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung erstellt. Die Gebiete sind von den Mitgliedstaaten durch nationales Recht zu schützen. Mit der Aufnahme in die Kommissionsliste sind alle Vorhaben, Pläne und Projekte, die das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung erheblich beeinträchtigen können, einer Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG zu unterziehen.

Als Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sind auf Bad Orber Gemarkung insgesamt zwei Gebiete (VSG-Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet – Flora-Fauna-Habitat) gemeldet.

- FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „**Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb**“ (50,2 ha)
- VSG-Gebiet Nr. 5722-401 „**Spessart bei Bad Orb**“ (8496,08 ha)

Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG

Gemäß § 23 BNatSchG können Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Gesamtheit oder in einzelnen Teilen

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
- wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit

erforderlich ist, als Naturschutzgebiete ausgewiesen werden.

In der Kurstadt Bad Orb sind die folgenden drei Naturschutzgebiete ausgewiesen:

- „**Autal bei Bad Orb**“ (13,57 ha)
- „**Oberquelle bei Bad Orb**“ (13,22 ha)
- „**Hoher Berg bei Lettgenbrunn**“ (32,14 ha)

Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 BNatSchG

Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
- wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
- wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung

erforderlich ist, können nach § 26 BNatSchG als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen werden.

Entlang der Gewässer von Orb und Haselbach ist das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ (12.210,4 ha) ausgewiesen.

Naturdenkmäler gemäß § 28 BNatSchG

Naturdenkmäler sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur, deren besonderer Schutz

- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
- wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit

erforderlich ist.

In Bad Orb gibt es die beiden nachfolgenden Naturdenkmäler:

- **„Abteilung Buchen und Eichen“** im Bereich der Haselquelle
- **„Madstein“** im Zentrum des Naturschutzgebiets „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“

Naturpark gemäß § 27 BNatSchG

Naturparke sind einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die

- großräumig sind,
- überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind,
- sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird,
- nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind,
- der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen und in denen zu diesem Zweck eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt wird und
- besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern.

Bad Orb befindet sich vollständig innerhalb des Naturparks **„Hessischer Spessart“**.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 25 HeNatG

Pauschal geschützte Biotopflächen sind, aufbauend auf den rahmenrechtlichen Bestimmungen des § 30 BNatSchG sowie des § 25 HeNatG auch ohne besondere Schutzverordnung nicht zu beeinträchtigende Biotoptypen. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Biotoptypen führen können, sind unzulässig.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sind (hervorgehoben sind all die, welche im Bestandsplan zum Landschaftsplan von Bad Orb dargestellt werden):

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 Schlickgründe im Meeres- und Küstenbereich,*
7. **magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.**

Gemäß § 25 HeNatG sind in Hessen folgende Biotope gesetzlich geschützt:

1. **Alleen und einseitige Baumreihen an Straßenrändern,**
2. **Streuobstwiesen,**
3. **magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Steinriegel und Trockenmauern,**
4. *Dolinen und Erdfälle.*

Geschützte Landschaftsbestandteile

Nach § 28 BNatSchG können Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz

- zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
- zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,
- zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder
- wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten

erforderlich ist, als geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) gesichert werden. Der Schutz kann sich in bestimmten Gebieten auf den gesamten Bestand an Bäumen, Hecken oder anderen Landschaftsbestandteilen erstrecken.

In der Kurstadt Bad Orb sind keine geschützten Landschaftsbestandteile ausgewiesen.

5.1.2.2 Hessische Biodiversitätsstrategie

Die internationale Staatengemeinschaft (Convention on Biological Diversity) hat sich zum Ziel gesetzt die biologische Vielfalt zu erhalten. Um dieser Verpflichtung nachzukommen, wurde im Jahr 2013 die Hessische Biodiversitätsstrategie verabschiedet und im Jahr 2016 eine Weiterentwicklung im Koalitionsvertrag verankert. Die Biodiversitätsstrategie ist im novellierten HeNatG aus dem Jahr 2023 im § 9 verankert. Die bis 2020 gefasste Strategie definierte elf Ziele, zu denen Artenhilfskonzepte, der ergebnisorientierte Einsatz von Agrarumweltmaßnahmen, die systematische Wirksamkeitsanalyse und die aktive Einbindung des ehrenamtlichen Naturschutzes, der Landnutzer und deren Verbände gehörten.

Geeignete Maßnahmen sollten:

- den Erhalt von Streuobstwiesen fördern,
- die Situation der bestäubenden Insekten verbessern,
- die Kommunen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch den Einsatz von Gewässerberaterinnen und -beratern unterstützen,
- die Funktionalität der Auen als Retentionsräume, als besondere Wald- und Grünlandstandorte optimieren,
- eine naturnahe Biomasseproduktion zur regenerativen Energieerzeugung entwickeln.

Die Ziele der Hessische Biodiversitätsstrategie werden derzeit entsprechend der aktuellen nationalen und internationalen Zielsetzung weiterentwickelt und sollen möglichst bis 2030 umgesetzt werden. Ebenso werden aktuell langfristige Zielsetzungen bis 2050 und länger erarbeitet und vorgeschlagen. (vgl. Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat o. D.)

In Bad Orb sind keine Projekte bekannt, die im Rahmen der Hessischen Biodiversitätsstrategie gefördert werden.

5.1.2.3 Flächen mit rechtlichen Bindungen gemäß § 9 (1) 20 BauGB bzw. § 13 HeNatG

Flächen, die seitens der Stadt Bad Orb als Planungsträgerin im Rahmen der Bauleitplanung für Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt worden sind oder deren Festsetzung für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Zusammenhang mit in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen vorgesehen ist, werden im Landschaftsplan entsprechend dargestellt. Zudem erfolgt die Darstellung sonstiger bekannter Kompensationsmaßnahmen außerhalb der Bauleitplanung.

Im Einzelnen unterliegen folgende Flächen (vgl. **Tab. 21**) rechtlichen Bindungen zur Durchführung von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung bzw, sonstiger Eingriffsgenehmigungen:

Tab. 21: Flächen mit rechtlichen Bindungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB bzw. § 13 HeNatG.

Lfd. Nr.	Lage	Entwicklungsziel	Nr. in Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“
1	Flur 38, Flurstücke 30, 31, 33	Streuobst - Neuanlage	10
2	Flur 54, Flurstücke 38, 39, 40, 41, 43, 44, 50, 55, 56, 57	Grünland - Entbuschung	18
	Flur 27, Flurstücke 61, 90, 94	Grünland - Vernässung	19
3	Flur 46, Flurstück 70	Grünland - Neueinsaat	16
4	Flur 60, Flurstück 10	Nutzungsverzicht im Wald	1
5	Flur 61, Flurstück 25	Streuobst - Neuanlage	10
6	Flur 66, Flurstück 14/2	Grünland - Extensivierung	17
7	Flur 58, Flurstücke 6, 7, 8, 9, 10, 11, Flur 60, Flurstück 10, Flur 62, Flurstück 14/1, Flur 61, Flurstück 12, Flur 63, Flurstück 5	Nutzungsverzicht im Wald	1
	Flur 55, Flurstück 23/7, Flur 57, Flurstücke 8/1, 10/2, Flur 58, Flurstück 11, Flur 60, Flurstück 9,	Wald Umbaumaßnahme	5
	Flur 61, Flurstück 12, Flur 62, Flurstück 14/1, Flur 63, Flurstück 5	Wiederherstellung historischer Waldnutzungsform	7
8	Flur 8, Flurstück 47	Streuobst - Nachpflanzung	11
		Sanierung von Altholzbeständen	3
9	Flur 8, Flurstück 40	Sanierung von Altholzbeständen	3
		Streuobst - Nachpflanzung	11
10	Flur 61, Flurstück 26	Streuobst - Nachpflanzung	11
11	Flur 8, Flurstück 40	Streuobst - Nachpflanzung	11
12	Flur 38, Flurstück 211/2	Gebüsch, Hecke, Neuanlage	9
		Streuobst - Neuanlage	10
13	Flur 32, Flurstück 200	Streuobst - Entbuschung	12
13.1	Flur 32, Flurstück 200	Sanierung von Altholzbeständen	3
		Streuobst - Nachpflanzung	11
14	Flur 41, Flurstück 100	Waldrand - Neuanlage	6
		Waldumbaumaßnahme	5
15	Flur 7, Flurstücke 55/12, 55/3, 55/8, 17/9	Baumgruppen - Pflanzung	22
16	Flur 44, Flurstück 160	Streuobst - Neuanlage	10
17	Flur 60, Flurstücke 3, 12, 13,	Nutzungsverzicht im Wald	1

	14, 15		
	Flur 47, Flurstück 6/2	Sukzession	4
	Flur 27, Flurstück 56	Streuobst - Entbuschung	12
	Flur 47, Flurstücke 21, 22, 27/1, 292	Grünland - Extensivierung	17
18	Flur 30, Flurstück 10/1	Waldumbaumaßnahme	5
19	Flur 8, Flurstück 40	Pflanzung - Obstbäume	15
20	Flur 32, Flurstück 200	Streuobst - Entbuschung	12
21	Flur 27, Flurstücke 11, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44	Rekultivierung	2
	Flur 39, Flurstücke 117/1, 121, 122, 123, 124, 125	Sukzession	4
22	Flur 39, Flurstücke 109, 110, 111, 117/1	Streuobst - Neuanlage	10
	Flur 39, Flurstücke 109, 110, 111, 112, 113, 114, 117/1	Laubbäume - Pflanzung	14
	Flur 39, Flurstücke 117/1, 147	Stillgewässer - Renaturierung	20
23	Flur 37, Flurstück 108/6	Allee - Pflanzung	13
	Flur 17, Flurstück 39/6	Waldrand - Neuanlage	6
24	Flur 37, Flurstücke 114, 115, 130, 138, Flur 38, Flurstücke 265, 266, 315	Feldgehölz - Pflanzung	8
	Flur 26, Flurstück 127	Streuobst - Neuanlage	10
25	Flur 35, Flurstücke 68, 69/2	Gebüsch, Hecke Neuanlage	9
26	Flur 40, Flurstücke 1, 3, 4/1, 5, 6/1, 7/1, 7/5, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31/1, 31/2, 32, 33/1, 33/2, 34/1, 34/2, 34/3, 34/4, 34/5, 34/6, 34/7, 35/2, 36/2, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 151, 152, Flur 41, Flurstücke 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33/1, 33/2, 33/3, 33/4, 99	Flurbereinigung und gewässer- aufwertende Maßnahmen im Rahmen der WRRL	21

5.1.2.4 Wasserschutzgebiete

Zum Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen und zur Sicherung der Trinkwasserversorgung ermöglicht § 33 Hessisches Wassergesetz (HWG) in Zusammenhang mit § 51 und § 52 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) die Ausweisung von Wasserschutzgebieten, innerhalb derer bestimmte Handlungen und Maßnahmen untersagt sind. Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten werden in Zonen unterschiedlicher Schutzbestimmungen eingeteilt. (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG o. D.)

Trinkwasserschutzgebiete dienen dem qualitativen Schutz des Grundwassers und werden in drei Zonen eingeteilt. Innerhalb der Schutzzone I ist

- das Grundwasser vor jeglichen Verunreinigungen und Beeinträchtigungen zu schützen,
- das Betreten unbefugter Personen durch Einzäunung zu verhindern,
- keine Flächennutzung zugelassen.

Die Ausdehnung beträgt bei Brunnen allseits 10 m, bei Quelfassungen in Richtung des zuströmenden Grundwassers 20 m.

Innerhalb der Schutzzone II ist

- das Grundwasser vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen (z. B. Viren, Bakterien), Parasiten und Wurmeier bei geringer Fließdauer und -strecke zu schützen.

Schutzzone II deckt die Umgebung der Wassergewinnungsanlage ab, in dem das Grundwasser 50 Tage oder weniger bis zum Erreichen der Fassung benötigt.

Innerhalb der Schutzzone III ist

- das Grundwasser vor weitreichenden Beeinträchtigungen (insb. nicht oder schwer abbaubare chemische oder radioaktive Verunreinigungen) zu schützen.

Die Ausdehnung umfasst das gesamte Wassereinzugsgebiet der Gewinnungsanlage.

Heilquellenschutzgebiete dienen dem quantitativen und qualitativen Schutz der Heilquellen und ihren natürlich zutage tretenden Grundwässern. Die quantitativen Schutzzonen werden in die Zonen A (innere Zone) und B (äußere Zone) eingeteilt. Die qualitativen Schutzzonen werden in die Zonen I, II und III eingeteilt.

Innerhalb der quantitativen Zonen ist

- das Fließsystem nicht zu beeinträchtigen, um Schüttung oder Ergiebigkeit nicht zu mindern,
- der individuelle Charakter der Quellen zu erhalten.

Innerhalb der qualitativen Zonen ist

- eine chemische und hygienische Verunreinigung des Quellwassers zu verhindern.

Je nach Bildungstyp sind verschiedenen Schutzmaßnahmen notwendig.

Wasserschutzgebiete gelten generell als Vorranggebiete für den Boden- und Gewässerschutz. Gleichzeitig stellen sie ein wichtiges Kriterium bei der Ausscheidung von Flächen dar, die aus Sicht des Naturschutzes Nutzungsbeschränkungen unterliegen sollten, die über die Maßgaben der Schutzgebietsverordnungen hinausgehen.

Amtlich festgesetzte Trinkwasserschutzgebiete mit Entnahmestellen innerhalb der Gemarkungsgrenze von Bad Orb sind:

- WSG-ID: 435-00: „WSG Bad Orb, Quellen im Orbtal“
- WSG-ID: 435-002: „WSG Bad Orb, Kaiserbornquelle Bad Orb“
- WSG-ID: „WSG Bad Orb, Brunnen Autal“.

Die Zonen II und III des Trinkwasserschutzgebietes WSG-ID 435-019 „Biebergemünd, Spessartquellen, Hessenwasser“ befinden sich ebenfalls innerhalb der Gemarkungsgrenze von Bad Orb.

Des Weiteren erstreckt sich das Heilquellenschutzgebiet WSG-ID 435-136 „HQSG Bad Orb“ über das gesamte Stadtgebiet von Bad Orb und das das Heilquellenschutzgebiet WSG-ID 453-137 „HQSG Bad Orb“ im Neufestsetzungsverfahren. Alle genannten Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete werden in der Themenkarte „Wasser“ dargestellt.

5.1.2.5 Überschwemmungsgebiete

Gemäß § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Überschwemmungsgebiete Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. Überschwemmungsgebiete werden von der Landesregierung durch Rechtsverordnungen festgesetzt. Bis zur Festsetzung gelten auch die in den Arbeitskarten der Wasserbehörden dargestellten und im Staatsanzeiger des Landes Hessen veröffentlichten Gebiete für maximal 10 Jahre, ab Veröffentlichung, als festgesetzte Überschwemmungsgebiete.

In Überschwemmungsgebieten sind gem. § 78 WHG in der Regel

- die Ausweisung neuer Baugebiete,
- die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen,
- die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen, die den Wasserabfluss behindern können,
- das Aufbringen und Ablagern von wassergefährdenden Stoffen auf dem Boden, es sei denn, die Stoffe dürfen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden,
- die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen,
- das Ablagern und das nicht nur kurzfristige Lagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können,
- das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche,
- das Anlegen von Baum- und Strauchpflanzungen, soweit diese den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes gemäß § 6 Absatz 1 Satz 1 Nummer 6 und § 75 Absatz 2 entgegenstehen,
- die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
- die Umwandlung von Auwald in eine andere Nutzungsart

untersagt.

Im Landschaftsplan sind die Überschwemmungsgebiete der Fließgewässer Orb und Haselbach dargestellt.

5.1.2.6 Geschützte Uferbereiche

Gemäß § 38 WHG und § 23 HWG dienen Gewässerrandstreifen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. In der Regel sind sie im bauplanungsrechtlichen Außenbereich zehn und im bauplanungsrechtlichen Innenbereich fünf Meter breit.

Gemäß § 38 WHG sind innerhalb der Gewässerrandstreifen

- die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
- das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern, ausgenommen die Entnahme im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern,
- der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, ausgenommen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist, und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in und im Zusammenhang mit zugelassenen Anlagen,
- die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können

verboten.

Zusätzlich sind gem. § 23 HWG innerhalb der Gewässerrandstreifen

- der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, ausgenommen Wundverschlussmittel zur Baumpflege und Pflanzenschutzmittel zur Verhütung von Wildschäden, in einem Bereich von vier Metern; § 38 Abs. 2 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes gilt entsprechend,
- das Pflügen in einem Bereich von vier Metern ab dem 1. Januar 2022; § 38 Abs. 2 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes gilt entsprechend,
- die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen und sonstigen Anlagen, soweit sie nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich sind,
- die Ausweisung von Baugebieten durch Bauleitpläne oder sonstige Satzungen nach dem Baugesetzbuch, ausgenommen Bauleitpläne für Häfen und Werften

verboten.

Die Darstellung der geschützten Uferbereiche ist im Landschaftsplan maßstabsbedingt nicht möglich. Da nahezu alle Fließ- und Stillgewässer sowie deren angrenzende Auen als Vorrang- oder Entwicklungsflächen eingestuft werden, ist eine Berücksichtigung der geschützten Uferbereiche aber gewährleistet.

Des Weiteren sind gemäß § 39 WHG Ab 2 Nr. 2 zur Gewässerunterhaltung die Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss zu erhalten. Hinzu kommt der Vermerk, dass bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln im Uferbereich die Vorschriften der Düngeverordnung (vgl. Düngeverordnung - DüV 2017), aufgerufen am 8.1.2024), in der jeweils geltenden Fassung zu beachten sind.

5.1.2.7 Bodendenkmäler

Laut § 2 (2) des Hessischen Denkmalschutzgesetzes (HDSchG) sind schutzwürdige Bodendenkmäler Kulturdenkmäler, die Zeugnisse menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens von wissenschaftlichem Wert darstellen und die im Boden verborgen sind oder waren oder aus urgeschichtlicher Zeit stammen. Kulturhistorisch relevante Bodendenkmäler sind in der Themenkarte „Landschaft und Erholung“ dargestellt.

Gemäß § 24 (1) HDSchG kann die oberste Denkmalschutzbehörde die wirtschaftliche Nutzung eines Grundstückes oder eines Grundstücksteils beschränken, in dem sich Bodendenkmäler von wissenschaftlicher oder geschichtlicher Bedeutung befinden.

Der Erhalt von Bodendenkmälern dient der Sicherung des kulturhistorischen Erbes und damit der Wahrung der siedlungs- und nutzungsgeschichtlichen Identität einer Landschaft. Er stellt somit einen wichtigen Belang der Landschaftsplanung dar.

5.1.2.8 Kulturdenkmäler

Laut § 2 (1) des Hessischen Denkmalschutzgesetzes (HDSchG) sind schutzwürdige Kulturdenkmäler bewegliche und unbewegliche Sachen, Sachgesamtheiten und Sachteile einschließlich Grünanlagen, an deren Erhalt aus künstlerischen, wissenschaftlichen, technischen, geschichtlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht.

Der Landschaftsplan stellt Gesamtanlagen gem. § 2 (3) HDSchG als nachrichtliche Übernahme des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen in der Themenkarte „Schutzgebiete“ dar. Die Gesamtanlagen befinden sich in der Altstadt, dem Kurparkviertel, der Burgstraße bzw. dem Bahnhof sowie der Ludwigsvorstadt. In dem Kapitel „Erholung“ werden alle Einzelkulturdenkmäler als nachrichtliche Übernahme tabellarisch aufgelistet.

5.1.2.9 Vorschläge für Schutzgebietsausweisungen

Aufgrund der vorliegenden vegetationskundlichen und faunistischen Bestandsaufnahmen sowie der ermittelten fachlich begründeten Vorrangflächen für den Arten- und Biotopschutz, für das Landschaftsbild und für die Erholung lassen sich nachfolgende Gebiete benennen, die sich über die bestehenden befindlichen Schutzgebiete hinaus für Ausweisungen als Naturdenkmäler gemäß § 29 BNatSchG sowie als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG eignen. Auf Vorschläge für konkrete Gebietsabgrenzungen wird im Landschaftsplan vorliegend bewusst verzichtet. Sie ergeben sich auf Grundlage der beschriebenen Vorrang- und Entwicklungsflächen und sind im Rahmen späterer möglicher Ausweisungsverfahren festzulegen.

Grundsätzlich sind die angegebenen Schutzziele auch ohne einen formellen Schutzstatus zu erreichen, sofern Regelungen für eine extensive bzw. den Standortverhältnissen angepasste Landnutzung durch Ankauf, Pacht oder Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes gewährleistet werden können. Schutzgebiete stellen immer nur eine suboptimale Lösung für den Naturschutz dar. Als langfristiges Ziel sollte indes immer die Entwicklung einer extensiv betriebenen, aber dennoch betriebswirtschaftlich rentablen Land- und Forstwirtschaft im gesamten Stadtgebiet angestrebt werden.

Naturdenkmale

Der Landschaftsplan macht folgenden Vorschlag zur Ausweisung von Naturdenkmalen in Bad Orb:

Eiche auf der Gänsewiese

Schutzgrund: sehr schöne, alte und alleinstehende Eiche

Schutzziel: Erhalt und Pflege

Standort: im Nordwesten des Stadtgebietes, westlich des Hofgutes Altenburg



Abb. 181: Vorschlag zur Ausweisung eines Naturdenkmales: „Eiche auf der Gänsewiese“ westlich des Hofgutes Altenburg. (eigene Aufnahme 02/2024)

Geschützte Landschaftsbestandteile:

Der Landschaftsplan macht folgenden Vorschlag zur Ausweisung geschützter Landschaftsbestandteile in Bad Orb:

Großflächiges Streuobstgebiet „Langer Weg“

Schutzgrund: über sechs Hektar großes strukturreiches Streuobstgebiet

Schutzziel: Erhalt und Pflege der extensiv genutzten Streuobstbestände und eines artenreichen Grünlandes

Standort: im Nordwesten des Stadtgebietes, nordwestlich des Hofgutes Altenburg

Moor im Feuchtgebiet Eschenkar

Schutzgrund: naturnaher Nassstandort mit Vorkommen typischer Hochmoorarten, wie Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und typischen Torfmoosen (*Sphagnum spec.*)

Schutzziel: Erhalt, Förderung und ggf. Vergrößerung eines naturnahen Moorstandortes mit den darin typischerweise vorkommenden Tier- und Pflanzenarten

Standort: Im Westen des Stadtwaldes von Bad Orb

Über 200 Jahre alte Eichen im Stadtwald

Schutzgrund: über 200 Jahre alte Eichen, welche als Brut und Höhlenbäume aus der forstwirtschaftlichen Nutzung genommen werden sollten

Schutzziel: Erhalt alter Baumbestände als Artenhilfsmaßnahme

Standort: Im Westen des Stadtwaldes von Bad Orb

Trockensteinmauern in der Offen- und Halboffenlandschaft

Schutzgrund: Relikte der hessischen Kulturlandschaft, Sonderstandort für seltene Tier- und Pflanzenarten

Schutzziel: Erhalt der Trockensteinmauern als Lebensraum und aus kulturhistorischen Gründen

Standort: Im Nordwesten des Stadtgebietes

5.2 Fachlich begründete Vorrang- und Entwicklungsflächen

In den folgenden Kapiteln werden die naturschutzfachlichen Grundlagen, welche zur Ausweisung der Vorrangigen Suchräume für Kompensationsflächen außerhalb besiedelter *Bereiche* herangezogen wurden, beschrieben (vgl. **Abb. 182**). Berücksichtigt wurden Bereiche, welche sich für Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung von Tier- und Pflanzenarten, Lebensräumen, Landschaften, Böden, Gewässern und Klima eignen. Die Suchräume für Kompensationsflächen sind in der Karte „Schutz- und Entwicklungskonzept“ dargestellt und sollen als praktisches Hilfsmittel für die Suche nach Kompensationsflächen z.B. im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung dienen.

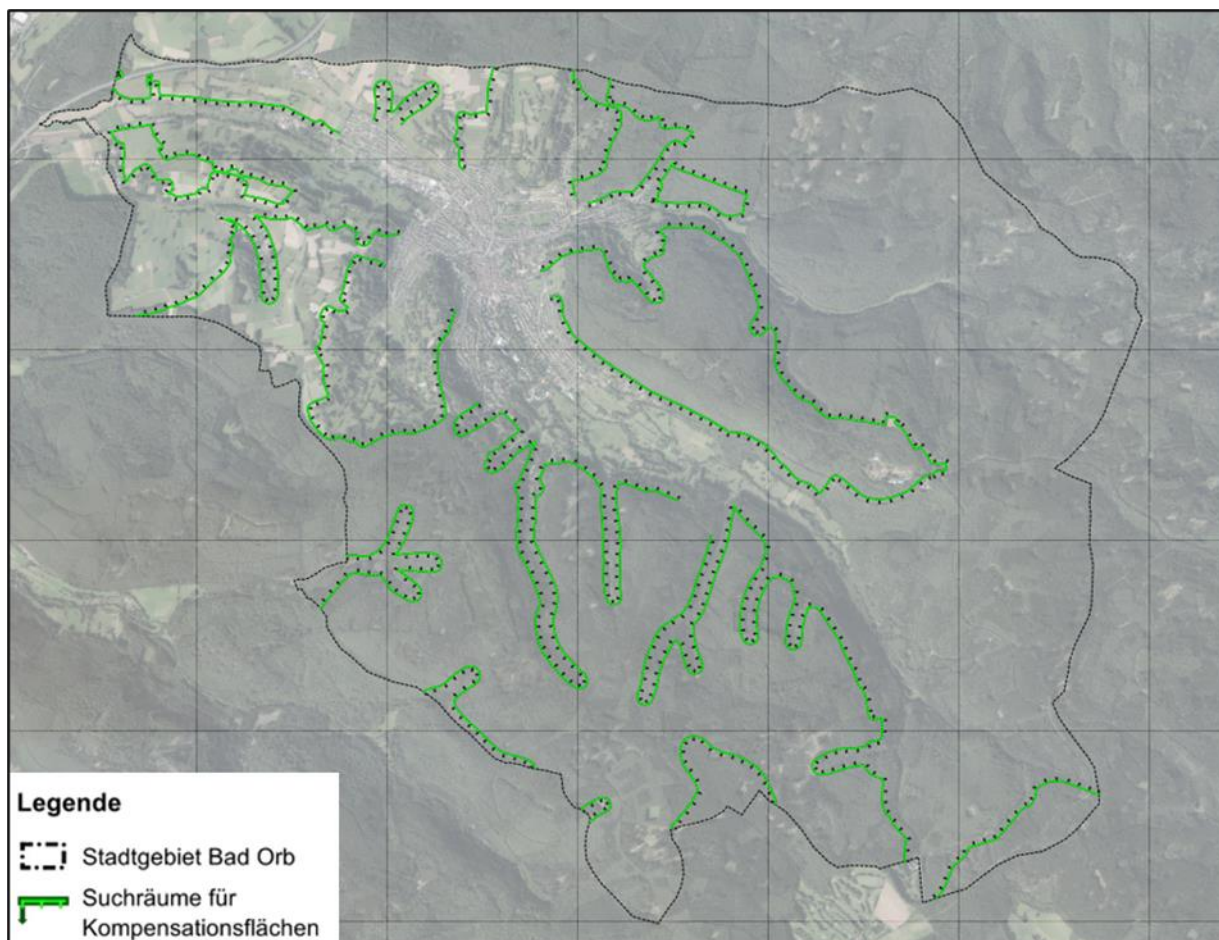


Abb. 182: Vorrangige Suchräume für Kompensationsflächen außerhalb besiedelter Bereiche (hellgrün umrandet) in Bad Orb.

Schwerpunktbereiche für Maßnahmen des Arten-, Biotop- und Landschaftsschutzes

Die Definition eines Landschaftsbereichs als Vorrang- und Entwicklungsgebiet ergibt sich vor allem aus dessen aktueller Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in seiner Gesamtheit sowie der Verteilung und Häufung schutzwürdiger oder entwicklungsfähiger Landschaftsbestandteile. Priorität hat hierbei insbesondere der Erhalt und die Entwicklung der noch gut ausgestatteten Lebensräume sowie auch regional typischer Biotope (wie v. a. artenreiche Flusstäler, besondere und/oder großflächige Waldstandorte, Streuobstbestände und magere Flachland-Mähwiesen). Diese sollen als besonders schutz- und entwicklungswürdige Bereiche mit besonderen Funktionen zur Sicherung der Biodiversität gebündelt und als Kerngebiete der Artenvielfalt erhalten und entwickelt werden.

Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes wurde für die Vorrangigen Suchräume für Kompensationsflächen außerhalb besiedelter Bereiche einerseits alle in Bad Orb bestehenden und festgesetzten Schutzgebiete (Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete, vgl. **Abb. 183**) sowie die Bereiche, in denen gesetzlich geschützte Biotope (v. a. Streuobst und magere Flachland-Mähwiesen, vgl. **Abb. 184**) besonders gehäuft vorkommen, berücksichtigt. Kulturhistorisch prägende Landschaftselemente wie Trockenmauern oder alte Ackerterrassen überschneiden sich mit diesen Bereichen.

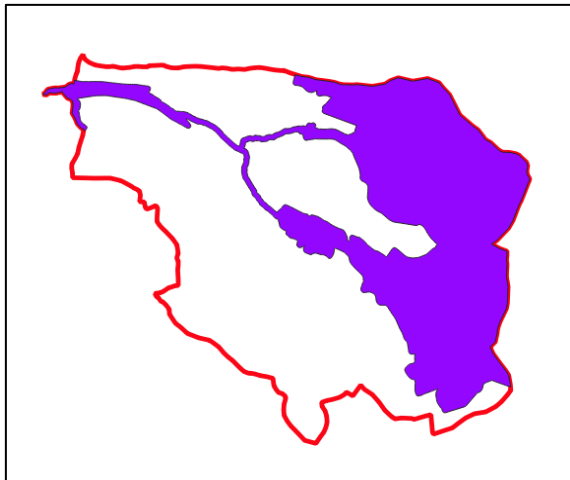


Abb. 183: Alle in Bad Orb vorhandenen Natura-2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete in blau gekennzeichnet

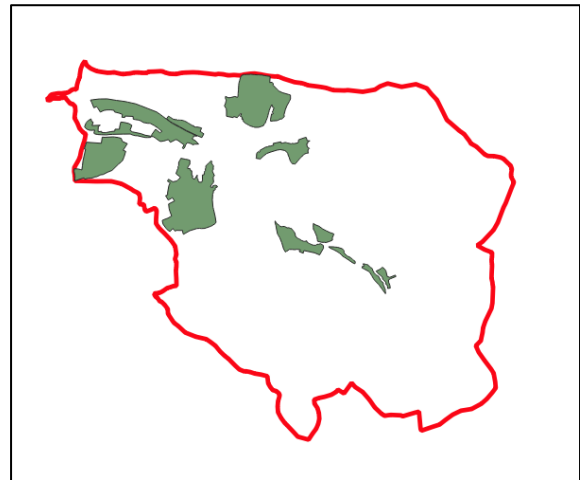


Abb. 184: Bereiche in Bad Orb, in denen gesetzlich geschützten Biotope oder kulturhistorisch wertvolle Landschaftsbestandteile besonders häufig vorkommen.

Neben dem Arten- und Biotopschutz an sich resultiert aus der Bündelung von artenreichen Kerngebieten eine naturschutzfachlich gewünschte und geforderte Biotopvernetzung. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass biotopvernetzende Maßnahmen nicht gleichermaßen für alle betroffenen Arten oder Artengruppen wirksam sind. Der Erhalt von Tierarten mit einem natürlicherweise geringen Aktionsradius bzw. von ausschließlich nahausgebreiteten Pflanzenarten lässt sich auf Dauer nur durch eine Landnutzung gewährleisten, die an die Lebensweise und Standortansprüche der jeweiligen Arten angepasst ist. Da ein solcher Prozess, wenn überhaupt, nur langfristig durchsetzbar erscheint, kann der Schutz spezialisierter, wenig mobiler Arten nur durch Ausdehnung bestehender Lebensräume erreicht werden. Für die Ausbreitung wandernder Tierarten sowie von Pflanzenarten, die in ihrer Ausbreitungsbiologie an diese Tiere angepasst bzw. von diesen Tieren abhängig sind, kann die Vernetzung von Lebensräumen dagegen von entscheidender Bedeutung für den Genaustausch oder die Neu- bzw. Wiederbesiedlung geeigneter Lebensräume sein.

Schwerpunktbereiche für Maßnahmen des Klima-, Gewässer- und Bodenschutzes

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 2, 3 und 4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind

- Böden und deren Funktionen zu erhalten,
- Gewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürlichen Eigenschaften zu erhalten,
- Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.

Während auf Grundlage des Hessischen Wassergesetzes neben dem Pauschalschutz für Gewässer-
randstreifen zumindest die Festlegung von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten möglich ist,
bestehen im Hinblick auf den Boden- und Klimaschutz derzeit keine rechtlichen Instrumente zur Aus-
weisung von Schutzgebieten. Auch die Novelle zum Hessischen Naturschutzgesetz definiert die Schutz-
gebietstypen ausschließlich über Kriterien des Arten- und Biotopschutzes oder des Landschaftsbildes.

Gemäß § 2 HeNatG sollen bei der Umsetzung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschafts-
pflege zudem Klimaschutz und Klimaanpassung, auch unter Wahrung der Klimafunktion des Bodens, in
besonderer Weise berücksichtigt werden. Dahingehend sollten Böden mit bedeutsamen Funktionen (hohe
CO₂- und Wasserspeicherkapazität, hohe Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen) gesichert und bei der
Ausweisung von Schutzflächen oder der Auswahl förderfähiger Extensivnutzungen bevorzugt berück-
sichtigt werden. Dies gilt insbesondere für noch unbebaute Flächen im Bereich der Bach- und Flussauen
als tatsächliche oder potenzielle Retentionsräume für den Hochwasserschutz oder als Hauptabfluss-
bahnen für Kalt- und Frischluft. Dementsprechend werden Böden (Gleye und Kolluvisole) mit bedeut-
samen Funktionen hinsichtlich des Gewässer-, Boden- und Klimaschutzes in der Karte zum „Schutz-
und Entwicklungskonzept“ in den dargestellten Vorrangigen Suchräumen für Kompensationsflächen au-
ßerhalb besiedelter Bereiche berücksichtigt (vgl. **Abb. 185**).

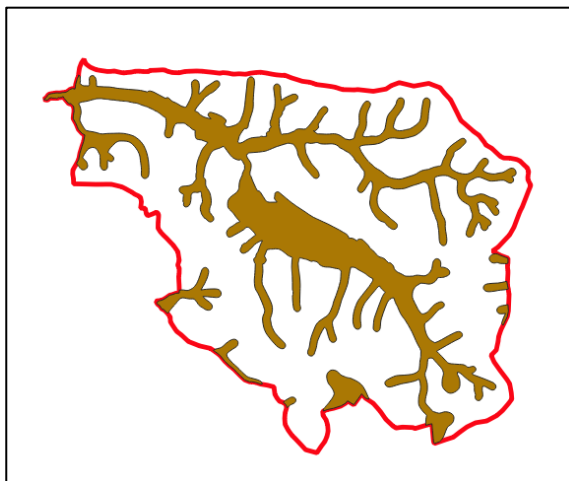


Abb. 185: Böden (Gleye und Kolluvisole) mit besonde-
ren Funktionen (hohe CO₂- und Wasserspeicherkapazi-
tät, hohe Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen)
innerhalb der Gemarkung von Bad Orb.

Aufgrund seiner vielfältigen Schutzfunktion für Boden und Wasserhaushalt, Klima, Artenschutz und Er-
holung kommt naturnah bewirtschaftetem Wald eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der Ziele des
Umwelt- und Naturschutzes zu. Wegen seiner wichtigen Regulationsfunktion für das Klima, vor allem
im Hinblick auf eine kontinuierliche und gleichmäßige Frischluftproduktion, aber auch wegen seines
Vermögens, Schadstoffe zu filtern und CO₂ langfristig zu binden, ist Wald grundsätzlich ebenfalls als
Vorrangfläche für den Klimaschutz einzustufen.

Ausgedehnte Grünlandflächen und weitläufige Ackerschläge (Offenlandbereiche) zeichnen sich durch eine nur geringe Pufferfähigkeit gegenüber Temperaturschwankungen aus. Aufgrund der geringen Vegetationsbedeckung kommt es an Sommertagen zu starken Aufheizungen, denen eine extreme Abkühlung während der Nacht gegenübersteht. Die hierbei entstehenden Druckunterschiede gegenüber dem Umland führen zur Ausbildung thermisch induzierter Windsysteme, die auch bei windschwachen Wetterlagen lokale Luftaustauschprozesse ermöglichen. Anders als größere Waldbestände vermögen derartige Strahlungsflächen tagsüber jedoch keine Frischluftströmungen hervorzurufen. Offenlandbereiche sollten von jedweder Bebauung freigehalten und, sofern es den Darstellungen des landschaftspflegerischen Leitbildes nicht widerspricht, als Acker- oder Grünland genutzt werden. Im Falle geplanter Waldbegründungen auf Strahlungsflächen ist zu beachten, dass die spezifischen, klimawirksamen Eigenschaften des Waldes erst langfristig zu entwickeln sind. Sofern derartige Gebiete zur Frischluftversorgung immissionsbelasteter Siedlungsflächen beitragen, sollten Aufforstungen deshalb sukzessive erfolgen.

5.3 Ziele und Maßnahmen innerhalb der übergeordneten Biotopkomplexe

Der Landschaftsplan benennt nachfolgend zusammenhängende, großräumige Landschaftseinheiten, die in ihrer Gesamtheit als Vorrang- und Entwicklungsgebiete in Bad Orb einzustufen sind. Die Landschaftseinheiten orientieren sich an den im Kapitel Nr. 2.8 Arten und Lebensräume abgegrenzten übergeordneten Biotopkomplexen. Gegenüber einer rein grundstücksbezogenen Benennung sinnvoller Flächen für Schutz- und Pflegemaßnahmen – welche im zweiten Teil der Schutz- und Entwicklungskonzeption (Kap. 5.2 und Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“) erfolgt, bietet eine großräumige Betrachtung nutzungsgeschichtlich und strukturell mehr oder weniger homogener Teilbereiche des Stadtgebietes von Bad Orb eine Reihe praktischer Vorteile:

- Die Entwicklung eines Gesamtkonzeptes ermöglicht die Abstimmung geeigneter Maßnahmen untereinander und somit einen effizienteren Einsatz finanzieller Mittel und technischer Ausstattung (z. B. großflächige extensive Beweidung).
- Das quantitativ und qualitativ hohe Aufwertungspotenzial von Flächen in Vorrang- und Entwicklungsgebieten prädestiniert diese als sogenannte Suchräume für künftige Kompensationsflächen beispielsweise im Rahmen der Bauleitplanung, ohne den Planungsträger in seinem Bemühen um Flächenerwerb auf einige bestimmte Parzellen zu beschränken.
- In gleichem Maß eignen sich Entwicklungsgebiete als Schwerpunkträume für den Einsatz von Fördergeldern.
- Die großräumige Entwicklung geeigneter Landschaftsbereiche bietet naturschutzfachlich zumeist ein wesentlich höheres Entwicklungspotenzial als Maßnahmen auf isoliert liegenden Flächen und schlägt sich somit ggf. auch in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zugeordneter Eingriffe nieder.

Der Landschaftsplan formuliert für die übergeordneten Biotopkomplexe grundsätzliche Ziele, welche sich an dem in Kapitel Nr. 4 definierten, landschaftspflegerischen Leitbild sowie den Grunddatenerhebungen und Maßnahmenplänen der Schutzgebiete orientieren (vgl. **Tab. 22**).

Tab. 22: Maßnahmen zur Entwicklung des Arten- und Biotopschutzes innerhalb der in Bad Orb abgegrenzten übergeordneten Biotopkomplexe

Nr.	Übergeordneter Biotopkomplex / Maßnahmen
1	<p data-bbox="288 297 1444 353">Oberes Orbtal/Orbquelle, einschließlich FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbach bei Bad Orb“ sowie Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“</p> <ul data-bbox="347 365 1444 544" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="347 365 1444 477">• Erhalt und Förderung eines naturnahen und strukturreichen Bachtals mit Feuchtwäldern, Gehölzen, Sukzessionsflächen sowie feuchten und mageren Grünlandgesellschaften als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten <li data-bbox="347 477 1444 544">• Extensive Bewirtschaftung artenreicher Grünlandgesellschaften Entwicklung des Uferbereiches der Orb
2	<p data-bbox="288 566 1444 622">Auengebiet der Orb, einschließlich FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbach bei Bad Orb“ sowie Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“</p> <ul data-bbox="347 633 1444 813" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="347 633 1444 701">• Erhalt und Förderung des Bachauenabschnitts als Lebensraum für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten <li data-bbox="347 701 1444 745">• Erhaltung und Wiederherstellung artenreicher Feuchtwiesen <li data-bbox="347 745 1444 790">• Extensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen <li data-bbox="347 790 1444 813">• Nachhaltige Bewirtschaftung der Streuobstbestände
3	<p data-bbox="288 835 1444 857">Haselbachtal, einschließlich FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbach bei Bad Orb“</p> <ul data-bbox="347 880 1444 1261" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="347 880 1444 902">• Erhalt von unverbauten, naturnahen Gewässerabschnitten <li data-bbox="347 902 1444 925">• Erhalt und Verbesserung der Gewässerqualität und der Durchgängigkeit <li data-bbox="347 925 1444 947">• Erhalt der Populationen von Groppe und Neunauge <li data-bbox="347 947 1444 969">• Erhalt und Förderung der Populationen des Dunklem Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) <li data-bbox="347 969 1444 992">• Erhalt und Wiederherstellung von Borstgrasrasen <li data-bbox="347 992 1444 1014">• Extensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen und angrenzenden Flächen <li data-bbox="347 1014 1444 1037">• Anlage von Pufferzonen in Bereichen fehlender oder schmal entwickelter Auwälder <li data-bbox="347 1037 1444 1059">• Entwicklung des LRTs 91E0 (Auenwälder mit Erlen, Eschen und Weiden) <li data-bbox="347 1059 1444 1081">• Entwicklung des LRTs 6230 (Borstgrasrasen) <li data-bbox="347 1081 1444 1104">• Vermeidung von Nutzungsintensivierungen und Verbrachungen <li data-bbox="347 1104 1444 1126">• Erhalt in seiner Funktion als Frischluftschneise
4	<p data-bbox="288 1283 1444 1305">Feuchtgebiet Eschenkar (Moor)</p> <ul data-bbox="347 1328 1444 1462" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="347 1328 1444 1350">• Erhalt und Nutzungsverzicht des Nassstandortes <li data-bbox="347 1350 1444 1373">• Entfernung biotopfremder Arten <li data-bbox="347 1373 1444 1395">• Vermeidung von Entwässerungsmaßnahmen, Verbuschung, Vergrasung und Eutrophierung <li data-bbox="347 1395 1444 1462">• Naturnahe Bewirtschaftung mit standortgerechten Baumarten in angrenzenden Waldbeständen
5	<p data-bbox="288 1485 1444 1507">Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“</p> <ul data-bbox="347 1529 1444 1597" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="347 1529 1444 1552">• Sicherung des ehemaligen Basaltsteinbruches mit seinen Quellhorizonten <li data-bbox="347 1552 1444 1597">• Erhalt des artenreichen Laubholzbestandes sowie der darin vorkommenden Tier- und Pflanzenvielfalt
6	<p data-bbox="288 1608 1444 1630">Streuobstgebiet Molkenberg</p> <ul data-bbox="347 1653 1444 1910" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="347 1653 1444 1675">• Erhalt und Wiederherstellung bestehender Streuobstbestände <li data-bbox="347 1675 1444 1697">• Extensive Bewirtschaftung der Grünlandbestände <li data-bbox="347 1697 1444 1720">• Erhalt bestehender Trockenmauern und Ackerterrassen <li data-bbox="347 1720 1444 1742">• Entfernung standortfremder Gehölze <li data-bbox="347 1742 1444 1765">• Entfernung von Einzäunungen <li data-bbox="347 1765 1444 1787">• Rückbau von Freizeitgärten <li data-bbox="347 1787 1444 1910">• Gezielte Artenhilfsmaßnahmen für Vögel und Reptilien
7	<p data-bbox="288 1921 1444 1944">Streuobstgebiet Münsterberg</p> <ul data-bbox="347 1966 1444 2056" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="347 1966 1444 1989">• Erhalt und Wiederherstellung bestehender Streuobstbestände <li data-bbox="347 1989 1444 2011">• Extensive Bewirtschaftung der Grünlandbestände <li data-bbox="347 2011 1444 2056">• Erhalt bestehender Trockenmauern und Ackerterrassen

	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernung standortfremder Gehölze • Entfernung von Einzäunungen • Rückbau von Freizeitgärten • Gezielte Artenhilfsmaßnahmen für Vögel und Reptilien
8	Unteres Orbtal in Siedlungsnähe
	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der bestehenden Streuobstbestände • Extensive Bewirtschaftung der Grünlandbestände • Rückbau von Freizeitgärten • Gezielte Artenhilfsmaßnahmen für Vögel und Reptilien • Lenkung der Freizeitnutzung • Erhalt in seiner Funktion als Frischluftschneise
9	Wald innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“
	<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung von Naturwaldzellen • Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Wald • Flächenextensivierung • Kleinräumige Förderung von Waldentwicklungsphasen • Erhalt und Förderung von Höhlen- und Horstbäumen, stehendem Totholz und markanten Einzelbäumen • Umwandlung von Fichtenbeständen • Umwandlung von Roteichen-Beständen • Förderung bestimmter Baumarten (Eiche)
10	Wald außerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“
	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt geschlossener Waldgebiete • Naturnahe Bewirtschaftung des Waldes • Rücknahme des Flächenanteils von Nadelholz dominierenden Beständen • Umwandlung von Nadelholzbeständen auf Sonderstandorten in standortgerechte Laubholzbestände • Erhalt alter und sehr alter Baumbestände • Natürliche Entwicklung alter Kiefernbestände hin zu standortgerechten Laubholzbeständen • Erhalt und Extensivnutzung von Waldwiesen • Schutz von Bodendenkmälern (Hohlwege) • Erhalt und Schutz von Retentionsmulden • Artenhilfsmaßnahmen für gefährdete Groß- und Mittelsäuger sowie Vögel • Schutz von Höhlenbäumen als Nistraum für Vögel und Fledermäuse • Erhalt des Waldes in seiner Funktion als Frischluftentstehungsgebiet • Erhalt der Erholungseignung des Waldes • Lenkung der Freizeitnutzung
11	Ehemalige Steinbrüche
	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Entbuschung • Naturverträglicher Tourismus
12	Grünland und Äcker nord-westlich des Stadtgebietes
	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt extensiver Grünland-Nutzungsformen • Erhalt von Magerrasen und Flachland-Mähwiesen • Vermeidung von Verbuschung, Nutzungsaufgaben und Intensivierungen • Artenhilfsmaßnahmen für Feldvögel und Insekten • Beibehaltung kleinparzellierter Ackernutzung • Fortführung der ackerbaulichen Nutzung bei Ausdehnung des extensiven Flächenanteils • Weitgehender Verzicht auf Gehölzanpflanzungen mit Ausnahme von Obstreihen und Einzelbäumen, Heckenanpflanzungen nur entlang bestehender Böschungen und steiler Hanglagen • Entfernung von Nadelholzeinzelbäumen und -beständen

	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung bzw. Anpassung der Nutzung von Ackerflächen an erosionsgefährdeten Standorten
13	Grünflächen und Gewässer im Siedlungsgebiet
	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung standortgerechter strukturreicher Anpflanzungen • Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer • Erhalt eines ausreichend dimensionierten Uferstrandstreifens
14	Siedlungsgebiet
	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung standortgerechter und klimaresilienter Anpflanzungen auf privaten und öffentlichen Grundstücken (z.B. Kliniken, Friedhof und Festplatz) • Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen privater und öffentlicher Gebäude • Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen

5.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und zur Regeneration von Natur und Landschaft

Die Schutz- und Entwicklungskonzeption des vorliegenden Landschaftsplanes geht von einem flächen-spezifischen Ansatz aus, in dem einzelne Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und zur Regeneration von Natur und Landschaft dargestellt werden (vgl. Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“). Die beschriebenen und dargestellten Maßnahmen stellen keine verbindlichen Festsetzungen für die Bewirtschaftung der jeweiligen Flächen dar, sondern sind als langfristige, rein fachlich begründete Zielkonzeption zu verstehen und sollen Hinweise für eine aus Sicht des Naturschutzes optimale Nutzung bestimmter Bereiche geben. Sie dienen als Grundlage für die Auswahl von Flächen und die Bestimmung von förderfähigen Maßnahmen bei der Beurteilung möglicher Kompensationsflächen für die Bauleitplanung oder anderer Eingriffe in Natur und Landschaft sowie bei künftigen Schutzgebietsausweisungen.

Die jeweiligen Entwicklungsziele orientieren sich am landschaftspflegerischen Leitbild, können und sollen im Einzelfall aber den standörtlichen Bedingungen und Nutzungsmöglichkeiten angepasst werden. So ist in Gebieten, in denen beispielsweise eine extensive Grünlandnutzung auf (potenziell) feuchten Standorten empfohlen wird, nicht die Möglichkeit zur Entwicklung von Feuchtstaudenfluren und Röhrichten ausgeschlossen. Auch in Gebieten, für die eine Streuobstwiesennutzung empfohlen wird, steht die Anlage kleinerer Grünlandparzellen nicht im Widerspruch zum Leitbild, da dieses lediglich den anzustrebenden Gesamtcharakter eines Gebietes benennt.

Grundsätzlich eignen sich auch Flächen für naturschutzfachliche Maßnahmen, die von der Entwicklungskonzeption nicht erfasst werden. Gegenüber den dargestellten Maßnahmen sollten sie wegen ihres zumeist deutlich geringeren Entwicklungspotenzials aber nachrangig verfolgt werden und generell am landschaftspflegerischen Leitbild orientiert sein.

Alle Flächen, für die Maßnahmen gemäß dieses Kapitels zugeordnet und in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ dargestellt sind, gelten als Erhaltungs- und Entwicklungsflächen für Arten und

Biotopkomplexe, können gleichzeitig aber auch Erhaltungs- und Entwicklungsflächen für Boden, Gewässerschutz sowie das Landschaftsbild sein.

Die detaillierte flächenbezogene Darstellung (Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“) der Entwicklungsziele für das Stadtgebiet von Bad Orb erfolgt im Wesentlichen als Auswertung der Ergebnisse der Bestandserhebung (vgl. Bestandskarte), der vorhandenen Maßnahmenbeschreibungen für die Natura-2000-Gebiete sowie sämtlicher im Rahmen des Leitbildes definierten Zielsetzungen. Die nachfolgend für die einzelnen Flächen formulierten Handlungs- bzw. Pflegeempfehlungen sind zunächst allgemeiner Natur und ersetzen nicht voraussichtlich erforderlicher Detailplanungen.

5.4.1 Flächen/Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung naturnaher Waldbestände

- **Laubwald- und Laubgehölzbestände**

Unter diese Kategorie fallen alle Laubgehölzbestände im Offenland sowie alle Laubwälder in Privateigentum sowie im Stadt- und im Staatswald. Diese sollten gemäß der in Kapitel Nr. 3 beschriebenen forstwirtschaftlichen Ziele sowie der im örtlichen Leitbild (vgl. Kapitel Nr. 4) formulierten allgemeinen Anforderungen erhalten und naturnah entwickelt werden. Verbesserungspotenzial besteht aus Sicht der Landschaftsplanung überwiegend durch eine Erhöhung des Altholzanteils und durch einen konsequenten Schutz von Horst- und Höhlenbäumen. Für die innerhalb des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000 (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“) befindlichen Waldbereiche gelten außerdem als vorrangige Ziele der Erhalt der Unzerschnittenheit und naturnahen Ausstattung des Waldgebietes sowie der Erhalt des bestehenden Buchenaltholzwaldanteils.

- **Waldwiesen**

Waldwiesen sind wertgebende Offenstandorte in Waldgebiete, die zum Strukturreichtum beitragen. Demnach sollten die Waldwiesen erhalten und extensiv bewirtschaftet werden. Ziel ist der Erhalt sowie die Entwicklung artenreicher Grünlandbestände.

- **Nadelwald- und Nadelgehölzbestände**

Gekennzeichnet sind alle Nadelgehölzbestände sowie Nadelwälder im Offenland, im Stadt- und Staatswald. Langfristig ist aus Sicht des Naturschutzes eine Nutzungsänderung in standortgerechte Laubgehölz- und Laubwaldbestände wünschenswert. Die Umwandlung wirkt sich positiv auf Flora und Fauna sowie auf das Landschaftsbild aus. Alte Kiefernbestände sollten erhalten und der natürlichen Entwicklung hin zu standorttypischen Laubgehölz- oder Laubwaldbeständen überlassen werden. Für die innerhalb des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000 (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“) befindlichen Waldbereiche gelten außerdem die vorrangigen Erhaltungsziele der Unzerschnittenheit des Waldes sowie eines ausreichend naturnahen Nadelwaldanteils.

Zusätzlich zur Verbesserung der Waldrandstruktur sind insbesondere im Übergangsbereich von Wald zu Grünland Auflichtungen der Waldränder sinnvoll. Schroffe Übergänge zwischen

Nadelwaldbeständen und Offenlandhabitaten sind nicht nur landschaftsästhetisch problematisch, sie begünstigen auch das Auftreten größerer Sturm- und Orkanschäden im Wald. Besonders bedenkliche Waldgrenzbereiche befinden sich entlang des Haselbachtals. Die harte Nadelwaldgrenze zum Grünland südlich des Haselbaches ist im Landschaftsplan aus Darstellungsgründen graphisch vorliegend nicht abgebildet.

- **Erhaltenswerte Waldbestände**

Althölzer gehören zu den ökologisch hochwertigsten Bereichen des Waldes, da sie einer außerordentlich hohen Zahl seltener und gefährdeter Tier-, Pflanzen- und Pilzarten Lebensraum bieten. Die sehr alten Waldbestände eignen sich dahingehend als Kompensations- oder Kernflächen mit dem Ziel „Nutzungsverzicht im Wald“. Flächen, auf denen der Erhalt und die Entwicklung von Altholz zumindest in Teilbereichen Vorrang haben sollte, werden in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ hervorgehoben. Dazu zählen:

- Buchen- und kieferndominierende Wälder älter als 100 – 120 Jahre
- Eichendominierende Wälder älter als 160 Jahre
- Eichendominierende Wälder älter als 200 Jahre
- Kernflächen

Die im Stadtgebiet von Bad Orb bestehenden Kernflächen sollten in ihrem Bestand unbedingt erhalten und mit dem Entwicklungsziel Naturwald auch weiterhin keiner forstlichen Bewirtschaftung unterzogen werden.

5.4.2 Flächen für Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung naturnaher Gewässer und Uferzonen

- **Erhalt und Entwicklung von Oberflächenwasserrückhalt durch angepasste Vegetationsbedeckung**

Die Gestaltung des Wasserhaushaltes einer Landschaft beginnt mit der Vegetation und den Böden, auf denen der Niederschlag heruntergeht. Ein Teil des Niederschlags wird durch Blätter und Äste zurückgehalten und durch Verdunstung direkt wieder in die Atmosphäre zurückgegeben (Interzeption) oder nach dem runtergehenden Niederschlag langsam an den Boden abgegeben. Je nach Bodentyp kann mehr oder weniger Wasser aufgenommen werden. Insbesondere in den Bachursprungstälern bis hinauf zu den Quellregionen und in den Talanfängen sowie Dellentälern haben sich aufgrund ihrer topographischen Lage tiefgründige Böden mit hohen Speicherkapazitäten entwickelt, die eine wichtige Funktion für die Niederschlagsretention spielen. Durch Bewurzelung entstandene Sekundärkapillare im Boden und die von der Art des Bewuchses und der Bewirtschaftung abhängige Humusschicht wirkt ebenfalls als Wasserspeicher. Fehlen dichte Vegetationsbestände und saugfähige Böden, sammelt sich Niederschlag in den Hangfalten und wird über Wege im Taltiefsten, Gräben oder andere strukturarme Geländeformen schnell talabwärts geleitet. Bei Starkregenereignissen können so erhebliche Wassermassen zusammenkommen, die nicht mehr vollständig von den Bachbetten aufgenommen werden können und

es kommt zu Hochwasser. Bei ausbleibenden Niederschlägen wiederum fehlt das schnell abgeleitete Wasser, was nicht mehr der Vegetation zur Verfügung steht.

Die für den Erhalt und die Entwicklung von Oberflächenwasserrückhalt markierten Bereiche in der Karte entsprechen den Bereichen im Stadtgebiet, wo sich Oberflächenwasser in den Hangfalten bündelt, bevor es in die Bäche geleitet wird. Ziel ist es hier, über die Entwicklung einer angepassten Vegetationsbedeckung und Nutzung dieser, die Wasserspeicherfunktion und Wasserhaltekapazität zu verbessern, den Oberflächenabfluss von Niederschlägen zu mindern und die Speisung des Bodenwasserspeichers/des Grundwassers zu stärken.

Angestrebt werden sollte in diesen Gebieten:

- der Verzicht auf flächenversiegelnde oder -verdichtende Maßnahmen
- der weitgehende Verzicht auf ackerbauliche oder kleingärtnerische Nutzung
- der Verzicht auf die Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzpräparaten
- der Verzicht auf entwässernde Maßnahmen (Gräben und Drainagen)
- die Förderung extensiver Grünlandnutzung, Hochstaudenfluren oder standortgerechter Auenwälder.

- **Erhalt und Entwicklung einer naturnahen Fließgewässerlandschaft**

Als naturnahe Fließgewässerlandschaften, die erhalten und entwickelt werden sollen, werden Gewässerabschnitte markiert, für die unabhängig von dem Wasserrahmenrichtlinien-Bewirtschaftungsplan 2021 (vgl. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG 2023a) durch Flächenbereitstellung und Initialmaßnahmen die Eigendynamik gestärkt und natürlichere Strukturen entwickelt werden können.

- **(Extensiv-)Grünland feuchter bis nasser Standorte**

Der Landschaftsplan empfiehlt den Erhalt und die Entwicklung des Grünlandes feuchter bis nasser Standorte im Stadtgebiet von Bad Orb. Die Nutzung feuchten oder nassen Grünlands hängt maßgeblich von den jeweiligen Standortverhältnissen sowie dem bestehenden Arteninventar ab. Wüchsige Bestände feuchten bzw. wechselfeuchten Grünlands sollten zweimal jährlich und magere Bestände einmal jährlich möglichst bei abgetrocknetem Boden gemäht werden. Der erste Schnitt sollte in Lagen unterhalb 500 m nicht vor dem 10. Juni., in höheren Lagen nicht vor dem 25. Juni. erfolgen. Sehr magere Feuchtwiesen können später gemäht werden. Zwischen dem ersten und dem zweiten Schnitt sollten mindestens sechs Wochen liegen. Zu beachten ist hierbei, dass durch den erhöhten Nährstoffeintrag aus der Luft und die erkennbare Klimaverschiebung künftig eine verstärkte Anpassung der Nutzung an die jeweiligen Bedingungen erforderlich sein könnte. Zur Erhaltung bzw. Entwicklung des Arteninventars ist auf eine Düngung der Grünlandbestände zu verzichten. Dauerhaft nasse Quellbereiche sind für schwere landwirtschaftliche Maschinen i. d. R. nicht befahrbar. Sofern sie sich durch ein Vorhandensein wertgebender Vegetationstypen (Kleinseggensümpfe, artenreiche Sumpfdotterblumenwiesen) auszeichnen, sollte eine Erhaltungspflege per Handmähd erfolgen. Falls die jeweiligen Feuchtwiesenbestände wertgebende Orchideen beherbergen und keine anderen höherrangigen Pflegeziele bestehen, sollte mit dem ersten Schnitt bis zu deren Samenreife der Orchideen abgewartet werden (in nicht zu

stark entwässerten Wiesen stimmt dieser Termin i. d. R. mit der ersten Befahrbarkeit ab Ende Juni überein).

Extensiv genutzte Grünländer feuchter bis nasser Standorte zeigen großes Potenzial zum Erhalt und zur Entwicklung seggen- und binsenreicher Nasswiesen, welche gemäß § 30 BNatSchG zu den gesetzlich geschützten Biotopen zählen. In Bad Orb finden sich Bestände von mäßig artenreichen bis artenreichen Nasswiesen entlang der Orb und des Haselbachs. Grünlandflächen, welche gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte seggen- und binsenreicher Nasswiesen darstellen, sind in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ mit dem Symbol **§2.5** gekennzeichnet.

- **Hochstaudenflur, Röhricht, Seggenried**

Dargestellt sind bestehende Bestände an Hochstaudenfluren, Röhrichten und Großseggenrieden am Unterlauf der Orb. Röhrichte und Großseggenriede sind gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Deren Standorte in Bad Orb sind mit den Symbolen **§2.3** (Röhrichte) und **§2.4** (Großseggenriede) in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ gekennzeichnet. Diese Biotopbereiche sind zu erhalten und es ist eine natürliche Entwicklung zu fördern. In der Regel genügt zur Erhaltung und Entwicklung eine Mahd alle fünf bis sieben Jahre, um aufkommenden Gehölzbewuchs zu beseitigen. Die Pflege sollte optimalerweise in der winterlichen Frostperiode durchgeführt werden. Da Röhrichte weniger aus floristischer als aus tierökologischer Sicht interessant sind, sollten Inseln oder Streifen stengelassen werden.

- **Bachbegleitende Laub- und Auwaldbestände/Ufergehölz**

Dargestellt sind die entlang der Orb und Haselbach bestehenden Ufergehölze und Auwaldbestände (teilweise gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG, gekennzeichnet mit dem Symbol **§4.1**, Bruch-, Sumpf- und Auenwälder). Diese sind in ihrem Bestand zu erhalten. Eine natürliche Entwicklung ist zu fördern. Folgende Maßnahmen sollten im Rahmen der Sicherung und Unterhaltung von Bach- und Flussufern beachtet werden:

- Verzicht auf Ufergehölzpflege
- Ggf. Nachpflanzung oder Aussaat aus gebietseigenem Material von Ufergehölzen ohne späteren Rückschnitt, eine Einschränkung eigendynamischer Prozesse des Gewässers durch zu dichte Pflanzungen ist zu vermeiden
- Sukzessiver Ersatz nicht standortgerechter Ufergehölze wie Fichten und Hybridpappeln
- Entwicklung von mind. 10 m breiten Uferstreifen
- Verhinderung von Trittschäden durch Vieh im Uferbereich durch Auszäunung

- **Moor**

Moore sind gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Das einzig in Bad Orb vorhandene Moor ist im Feuchtgebiet Eschenkar lokalisiert. Dieses sollte in jedem Falle erhalten und durch geeignete Maßnahmen in seiner Ausdehnung vergrößert werden.

- **Deutlich bis stark veränderte Fließgewässer**

Als Ziel wird die Entwicklung zu naturnahen Gewässern inklusive Uferbereichen mit standortgerechten Ufergehölzsäumen definiert. Gemäß § 24 Abs. 2 HWG gilt ergänzend zu § 39 WHG (Unterhaltung und Renaturierung oberirdischer Gewässer), dass natürliche Gewässer, die sich nicht in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sofern nicht überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit entgegenstehen, in einem angemessenen Zeitraum wieder in einen naturnahen Zustand zurückzuführen sind (Renaturierung). Deutlich bis stark veränderte Fließgewässerabschnitte liegen im Bereich von Orb und Haselbach vor.

- **Vollständig bis sehr stark veränderte Fließgewässer**

Angestrebt werden sollte die Entwicklung durchgängiger naturnaher Fließgewässer im besiedelten Bereich. Gemäß § 24 Abs. 2 HWG gilt ergänzend zu § 39 WHG (Unterhaltung und Renaturierung oberirdischer Gewässer), dass natürliche Gewässer, die sich nicht in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sofern nicht überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit entgegenstehen, in einem angemessenen Zeitraum wieder in einen naturnahen Zustand zurückzuführen sind (Renaturierung). Vollständig bis sehr stark veränderte Fließgewässerabschnitte von Orb und Haselbach befinden sich hauptsächlich im Siedlungsbereich von Bad Orb.

- **Entwicklung und Förderung naturnaher Gewässer**

Übermäßig verbaute und begradigte Gewässerläufe bedürfen der Initiierung einer naturnahen und möglichst ungehinderten Gewässerentwicklung. Hierzu dienen u.a. gewässerstrukturelle Maßnahmen, wie das Entfernen des Sohlverbaus, die Aufweitung des Gewässerbetts, Sohlanhebung und Strömungsenker. Ziel ist es, eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers zu initiieren, die durch Ufererosion und Anlandungen in einem möglichen Rahmen Laufveränderungen zulassen. Die Energie des Fließgewässers entlädt sich nicht mehr in der Sohlerosion, sondern wird durch Umlagerungen von Uferstrukturen vernichtet. Die Entwicklung von Uferstreifen mit Ufergehölzen gibt zum einen Raum für zukünftige Entwicklungen des Gewässerlaufs und zum anderen bildet der Totholzeintrag eine wichtige Grundlage, um die Eigendynamik der Gewässer aufrecht zu erhalten. Der Landschaftsplan kennzeichnet in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ die besonders renaturierungsbedürftigen Abschnitte gemäß WRRL-Bewirtschaftungsplan 2021. (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV 2021)

- **Bereitstellung von Flächen zur Verbesserung der Gewässerstruktur**

Grundlage für eine natürlichere oder naturnahe Entwicklung von Fließgewässern ist der zur Verfügung stehende Raum, um eigendynamische Laufentwicklungen nach Möglichkeiten zuzulassen. In diesem Sinne sind an Abschnitten mit dieser Symbolik Flächenankäufe erforderlich, bevor weitere Maßnahmen eingeleitet werden können.

Hinweise zu Gewässerrenaturierungen:

Naturnahen Bächen und Flüssen kommt nicht nur eine außerordentlich hohe Bedeutung als Lebensraum für viele spezialisierte Tier- und Pflanzenarten zu, sie tragen auch maßgeblich zur Regulierung des Wasserhaushalts und zum Hochwasserschutz bei. Eine Fixierung des Gewässerbettes, Abflussbeschleunigung und künstliche Sedimentfallen, wie Wehre und Fischteichanlagen, haben in den vergangenen Jahrzehnten an vielen Fließgewässern zu Eintiefungen und Grundwasserabsenkungen geführt, so dass selbst Bäche mit einem naturnahen Gewässerverlauf einer fortschreitenden Sohlenerosion unterliegen. Die Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer, insbesondere auch kleiner Quellbäche und kanalisierter „Vorfluter“, ist folglich nicht nur unter dem Aspekt des Biotopschutzes, sondern vor allem auch aus Gründen der Abflussregulation und Grundwasserneubildung sowie der Verbesserung der Gewässerqualität erforderlich. Sie sollte sich deshalb nicht nur auf Abschnitte beschränken, die ein besonderes Potenzial als Lebensraum für Tiere und Pflanzen bieten, sondern sollte auch Bereiche umfassen, die aus Sicht des Artenschutzes nur bedingt Verbesserungsmöglichkeiten aufweisen, wie Bachabschnitte entlang von Straßen oder Siedlungen.

Grundsätzlich sollten Gewässerrenaturierungen auf eine freie Laufentwicklung des Gewässers ausgerichtet werden, die jedoch eine Anhebung der Mittelwasserlinie und damit eine Wiederherstellung der Beziehung zur Aue voraussetzt. Da der Bach infolgedessen häufiger über seine Ufer tritt und zudem mit einem Anstieg des Grundwasserspiegels zu rechnen ist, bedingen derartige „Revitalisierungen“ die Bereitstellung weiter Auenbereiche, in denen lediglich eine extensive Grünlandnutzung oder die Etablierung von Auwald möglich ist. Anders als konventionelle Renaturierungen, die lediglich kosmetische Korrekturen am Gewässerlauf hervorbringen, bewirken Revitalisierungen in der beschriebenen Form aber nicht nur eine Verbesserung der Lebensbedingungen im Bach, sondern auch eine Verringerung der Abflussspitzen nach schweren Niederschlagsereignissen und insbesondere die Reaktivierung des natürlichen ober- und unterirdischen Retentionsraums einer Fluss- oder Bachaue.

Zur Verringerung des Direktabflusses und zur Sicherung der Grundwasserneubildung sollte überdies auf eine Entwässerung bachnaher Wiesen durch Drainagen und Gräben verzichtet werden. Schließlich bedarf es einer verstärkten Regenerierung ehemaliger Quellgebiete, um die Einleitung von Niederschlagswasser in die Vorfluter zu verringern und die Speisung auch kleiner Bäche über das gesamte Jahr hin zu sichern.

- **Wiederherstellung naturnaher Quellen/ Quellgebiete**

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist wünschenswert, die in Bad Orb eingefassten Quellen in naturnahe Quellen und Quellgebiete umzuwandeln. Naturnahe Quellbereiche sind gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

- **Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer (Querungshilfen)**

Innerhalb der Fließgewässer Orb und Haselbach bestehen unpassierbare Hindernisse für aquatische Organismen. Die entsprechenden Wanderungsbarrieren sollten entfernt und/oder die Durchgängigkeit der Fließgewässer wieder hergestellt werden.

- **Einschränkung der Fischteichnutzung im Quell- und Auenbereich**

Unabhängig von ihrem rechtlichen Status wird für alle im in Bad Orb betriebenen Fischteichanlagen eine Einschränkung der Nutzung empfohlen. Pro Anlage sollte zumindest ein Teich stillgelegt bzw. als Laichgewässer für Amphibien entwickelt werden, da sich in dicht besetzten, röhrichtarmen Teichen keine Amphibienpopulationen ausbilden können. Wichtig ist zudem die Wiederherstellung der Durchlässigkeit der Fließgewässer, was teilweise eine Umstellung der Teiche auf eine Wasserversorgung im Nebenschluss bedingt. Im Stadtgebiet von Bad Orb befinden sich entsprechende Fischteichanlagen am Oberlauf der Orb sowie im Haselbachtal.

- **Erhalt und Entwicklung naturnaher Stillgewässer und Verlandungszonen**

Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten sind in Bad Orb keine nennenswerten natürlichen Stillgewässer ausgebildet. Im Zuge wünschenswerter Renaturierungsmaßnahmen entlang der Bäche mit einer teils uneingeschränkten Eigendynamik ist längerfristig mit der Entwicklung natürlicher Flachwasserbereiche und Altarme zu rechnen, weshalb die künstliche Neuanlage größerer Stillgewässer durch den Landschaftsplan nicht empfohlen wird.

5.4.3 Flächen für Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung von Offen- und Halboffenlandbiotopen

- **(Extensiv-)Grünland frischer bis trockener Standorte**

Aufgrund der hohen Strukturvielfalt bzw. der kleinteiligen Flurstücke wird für alle Grünlandflächen im Stadtgebiet von Bad Orb eine extensive Nutzung empfohlen. Bedingt durch Topografie und Bodenfruchtbarkeit ist eine intensive Grünlandnutzung eingeschränkt möglich und wenig rentabel. Der Erhalt artenreicher Wiesen ist angesichts ihres rapiden Rückgangs in den letzten Jahren ein vordringliches Ziel der Landschaftsplanung. Maßgebliche Anforderungen an eine extensive Wiesennutzung sind der Verzicht auf Düngung, insbesondere Stickstoff-Düngung, eine je nach Wüchsigkeit ein- bis zweischürige Nutzung unter Abfuhr des getrockneten Schnittguts sowie ein Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden. Extensiv genutztes Grünland frischer bis trockener Standorte zeigt großes Potenzial zum Erhalt und zur Entwicklung magerer Flachland-Mähwiesen, welche gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope darstellen.

In Bad Orb finden sich Bestände von mäßig artenreichem bis artenreichem Grünland frischer bis trockener Standorte über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Vergleichsweise flächige Bereiche finden sich v. a. nördlich und südlich des Autals der Orb sowie im unteren Bereich des Orbtals. Grünlandflächen, welche gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte magere Flachland-Mähwiesen darstellen, sind in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ mit dem Symbol **§7.1** gekennzeichnet. Die Flächen befinden sich v. a. auf den Flurstücken um das Hofgut Altenburg sowie in den unteren Bereichen des Orbtals. Diese Grünlandflächen sollten in jedem Falle erhalten und weiteren Extensivierungsmaßnahmen unterzogen werden.

Hinweise zur Extensivnutzung von Grünland

Um das charakteristische Artengefüge extensiv genutzter Wiesen zu erhalten, sollte der erste Schnitt in Lagen unterhalb von 500 m nicht vor dem 10. Juni, am besten zwischen dem 15. Juni und dem 10. Juli, in höheren Lagen nicht vor dem 25. Juni erfolgen. Zwischen dem ersten und dem zweiten Schnitt sollten mindestens sechs Wochen liegen. Zu beachten ist auch hierbei, dass durch den erhöhten Nährstoffeintrag aus der Luft und die erkennbare Klimaverschiebung künftig eine verstärkte Anpassung der Nutzung an die jeweiligen Bedingungen erforderlich sein könnte. Eine intensive Beweidung artenreicher Frischwiesen sollte unbedingt unterbleiben. Vor allem die zunehmend zu beobachtende ganzjährige Beweidung früherer Mähwiesen mit einer hohen Besatzdichte an Pferden stellt eine beträchtliche Gefährdung für die Artenzusammensetzung der Wiesen dar, die nicht selten innerhalb von zwei Jahren zu artenarmen Trittrassen degradieren. Zum Erhalt und ggf. zur Förderung der floristischen Artenvielfalt kann innerhalb bestimmter Grünlandtypen eine extensive Beweidung mit geringer Besatzdichte und angepasster Wiesenpflege durchgeführt werden. Zu bevorzugen ist jedoch die Pflege durch Mahd.

- **Trocken- und Halbtrockenrasen (Magerrasen)**

Artenreiche Wiesen auf eher trockenen Standorten stellen wegen ihrer Sensibilität gegenüber Stickstoffeintrag einen in Hessen insgesamt hochgradig gefährdeten Biotoptyp dar. Im Stadtgebiet von Bad Orb kommt dieser erhaltenswerte Biotoptyp nur sehr kleinflächig auf südexponierten Hanglagen vor. Ähnlich den Glatthaferwiesen frischer Standorte sollten auch Bestände auf mäßig trockenen bis trockenen Standorten extensiv genutzt werden. Sofern eine Mähwiesennutzung der meist ertragsschwachen Standorte nicht möglich ist, sollte einer Schafbeweidung im Durchtrieb der Vorzug vor einer allmählichen Ruderalisierung der Flächen gegeben werden.

In Bad Orb erfüllt lediglich eine Fläche die Voraussetzungen, um gemäß § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützter Magerrasen angesprochen zu werden. Dieser befindet sich unter einem gesetzlich geschütztem Streuobstbestand auf dem Kasselberg und ist in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ mit dem Symbol **§3.6** gekennzeichnet. Eine weitere Fläche in dem Gebiet des ehemaligen Steinbruches innerhalb des Naturschutzgebietes „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“ steht „unter Verdacht“ ein gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Magerrasen zu sein.

Hinweise zur Extensivnutzung von Magerrasen

Zur Pflege der Magerrasen ist eine Huteweide mit Schafen in ausreichender Weideintensität, verbunden mit einer periodischen Beseitigung des Gehölzjungwuchses anzustreben. Dabei sollte einer Nutzung als Huteweide mit Nachtpferch abseits der Magerrasen, in Anlehnung an die traditionellen Entstehungs- und Nutzungsformen, vor einer gekoppelten Beweidung der Vorzug gegeben werden. Aus Sicht des Naturschutzes ist diese Nutzungsform insbesondere mit Schafen vorteilhaft, weil sie, anders als viele gutgemeinte „Biotopvernetzungs-konzepte“ moderner Prägung, tatsächlich eine funktionale Vernetzung auch isoliert liegender Magerrasen ermöglicht, sofern sie über ein extensiv gepflegtes Triftwegesystem erfolgt. Sofern eine Schafbeweidung aufgrund fehlender Bewirtschafter nicht möglich ist, kann die Beweidung alternativ auch durch geeignete Rinderrassen stattfinden.

Traditionell gemähten Bestände sollten in Form einer einschürigen Mahd ohne jede Düngung unter Abfuhr des getrockneten Schnittguts sowie des Verzichts auf Walzen und Schleppen gepflegt werden. Sofern sich die Magerrasenbestände durch bestimmte besonders wertgebende Artvorkommen auszeichnen, sollte das Nutzungs- bzw. Pflegemanagement darauf Rücksicht nehmen bzw. im Idealfall gezielt auf eine Förderung dieser Arten ausgerichtet werden.

- **(Extensiv-)Ackerflächen**

Im Stadtgebiet von Bad Orb gibt es verhältnismäßig wenige und kleinflächige Ackerflächen. Zum einen wurde im Stadtgebiet nie eine Flurbereinigung durchgeführt, zum anderen ist aufgrund der Topografie und Bodenfruchtbarkeit eine intensive Bewirtschaftung der Ackerflächen schwer umsetzbar und wenig rentabel. Ein Teil der ehemals als Acker genutzten Flächen wurde mit der Zeit in Grünland umgewandelt. Die vorhandenen Ackerflächen tragen demnach maßgeblich zum Erhalt und zur Entwicklung der im Stadtgebiet vorkommenden Offenlandarten bei. Um den offenen Charakter zu erhalten, sollten Gehölzpflanzmaßnahmen in diesem Gebiet auf einzelne Bäume oder Obstbaumreihen beschränkt bleiben. Des Weiteren sollten aus Sicht des Artenschutzes Saumstrukturen, Brachstreifen oder Raine erhalten und entwickelt werden. Angestrebt werden sollte hier eine gleichmäßige Verteilung extensiv bewirtschafteter Ackerrandstreifen, die Anlage breiter, ungedüngter Wegraine sowie die Ausweisung periodisch gepflügter oder gemähter Brachstreifen inmitten der Ackerflur. Nur so können wertvolle Ackerwildkrautgesellschaften erhalten und entwickelt werden.

Aufgrund des hohen Strukturreichtums spiegeln die landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen im Stadtgebiet von Bad Orb das Bild der hessischen Kulturlandschaft. Angesichts des steigenden Flächenverbrauchs und der Intensivierung der Landwirtschaft innerhalb der letzten Jahrzehnte gilt es Schutzkonzepte für noch vorhandene Kulturlandschaften, wie sie in Bad Orb anzutreffen sind, zu erarbeiten.

- **Nutzungsänderung von (Intensiv-)Acker in Extensivgrünland auf feuchten bis nassen oder trockenen Standorten, angrenzend an Schutzgebiete oder im Auenbereich**

In der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ werden intensiv genutzte Äcker, welche sich entweder auf feuchten bis nassen oder auf trockenen Standorten befinden, dargestellt. Die Standorte eignen sich potenziell zur Entwicklung von den gesetzlich geschützten Biotoptypen seggen- und binsenreiche Nasswiesen beziehungsweise zur Entwicklung von Magerrasen. Im Auenbereich grenzen die intensiv genutzten Äcker zudem an das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ an. Eine intensive Ackernutzung im Auenbereich kann sowohl die Gewässerqualität als auch die Entwicklung einer standortgerechten Ufervegetation nachteilig beeinflussen. Ebenso kann sich das Bearbeiten des Bodens mit schweren Maschinen im Uferbereich nachteilig auf die Auendynamik und -vegetation auswirken.

Dahingehend empfiehlt der Landschaftsplan die Neuanlage von Grünland im Bereich von Ackerflächen auf feuchten bis nassen Standorten insbesondere im Hinblick auf den Schutz von Boden- und Wasserhaushalt. Die Neuanlage von Grünland sollte i. d. R. durch Heumulchsaat erfolgen, also durch Aufbringen und oberflächiges Einmulchen blütenreichen Schnittgutes aus extensiv genutzten Wiesen der näheren Umgebung. Die Verwendung von kommerziellem Saatgut sollte auf Flächen beschränkt bleiben, für die eine besonders rasche Begrünung erforderlich ist, wie Straßenböschungen und erosionsgefährdete Uferbereichsbereiche.

Die Etablierung ökologisch wertvoller Feuchtwiesen ist sowohl durch die Umwandlung von Ackerflächen oder die Extensivierung feuchten Intensivgrünlandes im Auenbereich als auch durch die Wiedervernässung ehemals feuchter, trockengelegter Flächen im Quell- oder Auenbereich von Bächen möglich. Um einen sowohl aus floristischer als auch aus faunistischer Sicht wünschenswerten Anstieg des Grundwasserspiegels zu ermöglichen, sollten im Zuge der Extensivierung grundsätzlich bestehende Drainagen geschlossen und ggf. der Abfluss von Entwässerungsgräben punktuell unterbrochen werden.

- **Anpassung der ackerbaulichen Nutzung in erosionsgefährdeten Bereichen (Hangneigung > 10 %)**

In der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ sind ackerbaulich genutzte Flächen, welche mit einer Hangneigung von mehr als 10 % auf erosionsgefährdeten Standorten liegen gekennzeichnet. Eine ackerbauliche Nutzung sollte in diesen Bereichen die Grundzüge des Erosionsschutzes beachten:

- hangparallele Bewirtschaftung
- vielseitige Fruchtfolge mit bodenschützenden Kulturarten, Zwischenfruchtbau
- Verbesserung der Bodenstruktur, Mulchverfahren, Beseitigung von Bodenverdichtungen
- Hanglängenbegrenzung 100 m verstärkter Streifenbau (ca. 10 m Streifenbreite), bodenschützende Kulturarten im Abstand von 50 m
- Wasserleitfurchen
- Grün- und Gehölzstreifen, bewachsene Raine

- Permanente Vegetationsdecke, langjähriger Feldfutterbau
- (extensive) Grünlandnutzung (Mahd oder Beweidung, eingeschränkt)

Im Stadtgebiet unterliegen mehrere Bereiche in den Offenlandgebieten einer erhöhten Erosionsgefährdung und bedürfen deshalb einer besonders schonenden Bewirtschaftung.

- **Streuobstbestände (teilweise nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt)**

Die im Stadtgebiet von Bad Orb bestehenden Streuobstbestände sollten alle durch eine Fortführung oder Wiederaufnahme der Pflege und Nutzung erhalten und entwickelt werden. Die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sind in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ mit dem Symbol **§7.2** gekennzeichnet. Streuobstbestände sind einerseits Relikte einer historischen Kulturlandschaft und tragen andererseits maßgeblich zur Biotopvernetzung von Offenland- und Waldarten bei. Insbesondere sollten bereits verbuschte oder brachgefallene Bestände freigeschnitten und eine Wiederaufnahme der Nutzung erfolgen. Obstwiesen sollten grundsätzlich nur mit bewährten hochstämmigen Sorten, vor allem Apfel- und Birnbäumen sowie einzelnen Walnussbäumen, bepflanzt werden. Um eine optimale Entwicklung zu gewährleisten, sind regelmäßige Pflegeschnitte erforderlich, wobei ein Teil des anfallenden Totholzes im Bestand verbleiben kann. Angestrebt werden sollte ein vielschichtiger Altersaufbau, weshalb bei Neuanlagen auch Bestandslücken für spätere Nachpflanzungen freigehalten werden können. Die Pflanzabstände sollten mind. 10 x 10 m betragen und die Unterkultur als Extensivgrünland genutzt werden. Die Neuanlage von Streuobstwiesen sollte auf Bereiche beschränkt bleiben, die traditionell für den Obstbau genutzt werden, also insbesondere die Ortsrandlagen.

- **Standortfremde Nadelwald- und Nadelgehölzbestände auf trockenen Standorten**

Gekennzeichnet ist ein Bereich auf dem Molkeberg, welcher, bei Rodung der Nadelgehölze und anschließend extensiver Grünlandnutzung, aufgrund seiner Standortbedingungen die Entwicklung von Magerrasen (gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG) ermöglicht. Die derzeitige Nutzung besteht aus standortfremden Nadelgehölzen und sollte zugunsten des schützenswerten Magerrasen aufgegeben werden.

- **Freizeitgärten im Außenbereich**

In der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ werden grundsätzlich alle Flächen, die dem Außenbereich zuzuordnen sind und bauliche Anlagen in Form von Zäunen, Hütten oder dergleichen aufweisen, dargestellt. Die Entwicklung standortgerechter Biotope wird derzeit durch die baulichen Anlagen deutlich eingeschränkt. Nicht in jedem Fall erscheint eine völlige Aufgabe der Nutzung erforderlich. Viele in Ortsrandlage befindliche Gärten lassen sich durch gestalterische Maßnahmen oder, sofern sie im Auenbereich liegen, durch eine Rücknahme der Gartennutzung in einem mindestens 10 m breiten Streifen entlang der Ufer in ihrer Eingriffswirkung auf den Naturhaushalt deutlich verbessern.

- **Beseitigung von Ablagerungen in sensiblen Biotopbereichen**

Ablagerungen in Form von Schnittabfällen in bzw. angrenzend an sensible Biotopbereiche werden in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ gekennzeichnet. Diese sollten entfernt und zukünftig verhindert werden. Im Stadtgebiet wurden Ablagerungen vor allem entlang des Unterlaufes der Orb sowie an Trockenmauern festgestellt. Im Uferbereich der Bäche können Ablagerungen durch eine Anreicherung an Nährstoffen zur Gefährdung der Wasserqualität und zum Verlust einer arten- und blütenreichen Ufervegetation führen. Auf Trockenmauern führen Grünabfälle zur Veränderung des Mikroklimas und einhergehend damit zur Verdrängung wertvoller und/oder sensibler Pflanzen- und Tierarten.

5.4.4 Flächen für Maßnahmen zum Erhalt und zur Regeneration natürlicher Bodenfunktionen

- **Verkehrsweg in Bereichen mit besonderen Bodenfunktionen (hohe CO₂- und Wasserspeicherkapazität, hohe Feldkapazität und hohes Nitratrückhaltevermögen)**

Gekennzeichnet sind alle Verkehrswege in Bereichen mit besonderen Bodenfunktionen. Um die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten und zu entwickeln, sollten weitere Versiegelungen beziehungsweise Verdichtungen in diesen Bereichen vermieden und Retentionsflächen sowie -mulden erhalten und geschaffen werden.

- **Asphaltierter Weg in sensiblen Biotopbereichen bzw. entlang von Gewässern**

Zu dieser Kategorie zählt der asphaltierte Wanderweg entlang der Orb im Orbtal. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind befestigte Wege im Auenbereich von Bächen, insbesondere parallel zum Gewässer verlaufende Asphalt- und Betonwege sowie Querungen von Bachauen mittels Dammschüttungen und Rohrdurchlässen als Beeinträchtigung für den Natur- und Wasserhaushalt zu bewerten. Um die natürlichen Bodenfunktion im Auenbereich zu erhalten und zu entwickeln, empfiehlt sich hier eine Entsiegelung des Wanderweges. Alternativ kann ein Weg in wasserdurchlässiger Bauweise angelegt werden.

5.4.5 Flächen für Maßnahmen zur Förderung von Klima und Luft

- **Stark versiegelte Siedlungsbereiche**

Stark versiegelte Siedlungsbereiche weisen eine dichte Bebauung und starke Versiegelung auf. Vorrangig handelt es sich dabei um den Stadtkern, das Gewerbegebiet und die Bahnhofanlage. Hohe Versiegelungsgrade können zu Wärme- und Hitzeinseln führen und das Stadtklima nachteilig beeinträchtigen. Zur Verbesserung der klimatischen Verhältnisse und Luftqualität sollten beispielsweise Grünflächen erhalten und entwickelt sowie klimaresiliente Gehölze gepflanzt sowie Fassaden- und Dachbegrünungen angebracht werden. Ebenso sollten Emissionen ausgehend von Gebäudeheizungen durch die Nutzung erneuerbarer Energien weitestgehend reduziert werden.

- **Hauptverkehrswege**

Um die Schadstoffbelastung durch konventionelle Kraftfahrzeuge entlang der Hauptverkehrswege (Autobahn A66 und Landesstraße L3199) zu reduzieren, wird an dieser Stelle auf das „Integrierte

Klimaschutzkonzept für die Kurstadt Bad Orb“ aus dem Jahr 2015 verwiesen. Entscheidend zur Emissionsminderung ist die Umstellung vom motorisierenden Individualverkehr auf alternative Mobilität (z. B. Fahrrad, öffentliche Verkehrsmittel oder alternative Antriebstechniken). Um die Schadstoff- und Lärmbelastung durch konventionelle Kraftfahrzeuge zu mindern, ist eine ausreichende Straßenbegrünung unerlässlich. Straßen mit unzureichender Eingrünung werden gesondert dargestellt.

- **Entwicklung standortgerechter Gehölzbestände und Durchgrünung**

Bereiche von Verkehrswegen, die eine unzureichende Eingrünung aufweisen, werden in der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ mit einem gesonderten Symbol gekennzeichnet. Durch ausreichendes Straßenbegleitgrün mit Gehölzbeständen können Verkehrsemissionen abgefangen und gemindert sowie die Biotopvernetzung gefördert werden.

- **Bereiche zur landschaftstypischen Eingrünung**

Auf eine Benennung von Flächen entlang der Siedlungsränder, die nur eine unzureichende oder das Landschaftsbild störende Eingrünung aufweisen, wird verzichtet, da solche in Bad Orb nahezu nicht vorhanden sind und sie im Einzelfall an der Verfügbarkeit von Grundstücken zu orientieren sind. Neupflanzungen im Ortsrandbereich sollten sich am landschaftspflegerischen Leitbild orientieren und einen allmählichen Übergang in die freie Landschaft bilden. Bei Pflanztiefen von über 10 m sollte deshalb auf geradlinige Heckenpflanzungen zugunsten eines vielschichtigen Aufbaus mit Obstbäumen, Gebüsch und Einzelbäumen verzichtet werden, die idealerweise an überkommenen Parzellengrenzen ausgerichtet werden sollten. Bei geringerem Flächenangebot kann eine Kombination relativ schmaler Hecken mit vorgepflanzten Obstbäumen zu einer lockeren, aber ausreichenden Abschirmung des Siedlungsrandes beitragen. Auch Kleingartenanlagen können, sofern sie traditionell bewirtschaftet werden und nicht von Ziergehölzen und Rasenflächen dominiert werden, eine landschaftstypische Eingrünung bewirken. Bei Neuausweisungen sollte die Umsetzung entsprechender Pflanz- und Gestaltungsmaßnahmen durch textliche Festsetzungen im Bebauungsplan sichergestellt werden. Anders als in städtisch strukturierten Wohngebieten, kommt dem Verzicht auf Nadelbäume und Ziergehölze fremdländischer Herkunft im Ortsrandbereich besonderes Gewicht zu.

- **Innerstädtische Grünflächen**

Grünflächen innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortslagen besitzen regelmäßig eine multifunktionale Bedeutung, nicht nur als Lebensraum für Pflanzen und Tiere des Siedlungsraumes, sondern auch im Hinblick auf Naherholung, Ortsbild und Kleinklima. Dahingehend sollten alle in Bad Orb bestehenden innerstädtischen Grünflächen erhalten und wenn möglich vergrößert werden.

Die Gestaltung von öffentlichen Grünflächen sollte unter Berücksichtigung der umliegenden Siedlungsstruktur erfolgen. Gewerblich genutzte Gebiete zeichnen sich oft durch einen niedrigen unversiegelten Freiflächenanteil aus. Häufig besitzen die gewerblich genutzten Gebiete zumindest aber langgezogene Grundstücksgrenzen, die sich zur Bepflanzung mit dichten Hecken und Baumreihen anbieten. Der

relativ hohe Anteil nicht oder nur sporadisch betretbarer gewerblicher Flächen und die geringe Bedeutung für die Naherholung ermöglichen, besser als in Wohngebieten, die Entwicklung naturnaher Vegetationsbestände, die zumindest für weniger anspruchsvolle Tierarten einen neuen Lebensraum bieten können. Ziel sollte deshalb eine möglichst extensive Pflege der unversiegelten Grundstücksfreiflächen und die Belassung von Sukzessionszonen sein. Pflanzmaßnahmen sollten unter Verwendung heimischer, standortgerechter Gehölze vorgenommen werden. Innerhalb des gewachsenen Dorfkerns und der Altstadt sollte besonderes Augenmerk auf eine regionaltypische Gestaltung von Grünflächen gelegt werden. Zur Bewahrung des ästhetischen Wertes sollten Pflanzungen nur dort vorgenommen werden, wo diese historisch gerechtfertigt sind. Die Möglichkeiten für Begrünungsmaßnahmen auf öffentlichen Grundstücken im Ortskern sind folglich begrenzt. Der Förderung privater Initiativen zur Anlage von Bauergärten und obstbaumbestandenen Hinterhöfen kommt eine umso größere Bedeutung zu.

Im Gegensatz zu den dicht bebauten Ortskernen zeichnen sich Neubaugebiete zumeist durch eine Abkehr von regionaltypischen Siedlungsweisen und dem Fehlen traditioneller innerörtlicher Landschaftselemente, wie Bruchsteinmauern, Bäche oder prägende Einzelbäume, aus. Der Mangel an derartigen Identifikationsmerkmalen sollte jedoch nicht dazu veranlassen, gewachsene Dorf- oder Altstadtbereiche zu kopieren. Statt einer weiteren Nivellierung der Ortsbilder durch die undifferenzierte Verwendung gängiger Baumschulsortimente Vorschub zu leisten, sollte versucht werden, jedem Wohn- oder Geschäftsgebiet, für das Durchgrünungsmaßnahmen geplant sind, durch Auswahl bestimmter Pflanzkombinationen einen eigenen, prägenden Charakter zu verleihen. Grundsätzlich sollte auch hier die Pflanzung heimischer Arten vorgesehen werden.

- **Erhalt und Entwicklung innerstädtischer Kalt- und Frischluftschneisen**

Für die innerörtliche Frischluftversorgung wichtige Flächen befinden sich östlich der Kernstadt von Bad Orb auf den höher gelegenen forstwirtschaftlich genutzten Flächen in Verbindung mit den Abflussbahnen der Orb und des Haselbachs. Großflächige Kaltluftentstehungsgebiete sowie Strahlungsflächen befinden sich in den Offenlandbereichen nördlich und westlich der Kernstadt von Bad Orb.

Darstellung der aufgrund ihres Reliefs anzunehmenden „Kalt- und Frischluftschneisen“ erfolgt unabhängig von der aktuellen Durchgängigkeit des Kaltluftstromes. Im Bereich wichtiger Abflussbahnen sollte auf Anpflanzungen, mit Ausnahme gewässerbegleitender Ufergehölze, verzichtet werden. Die aus ökologischer Sicht wünschenswerte Begründung von flächigen Auenwäldern sollte, unter Beachtung des Leitbildes, vorrangig in den Muldentälern der Niederungen oder in potentiellen Quellgebieten am Oberlauf der Bäche vorgenommen werden.

Allgemeine Empfehlungen hinsichtlich klimarelevanter Planungen (vgl. VDI 3787 und Themenkarte „Klima“:

- Das Kaltluftentstehungspotenzial der Freiland-Klimatope sollte erhalten, Aufforstungen und Siedlungserweiterungen in diesen Bereichen nur in Übereinstimmung mit den lokalklimatischen Verhältnissen umgesetzt werden.
- Wald-Klimatope, welche als Frischluftentstehungsgebiete fungieren, sollten erhalten und ausgebaut werden, insofern sie kein Hindernis für den Kaltluftabfluss darstellen.
- Gewässerränder sollten, hinsichtlich des ausgleichenden lokalklimatischen Einflusses, von dichter bzw. geschlossener Bebauung oder Vegetation (Hecken, Gehölzen, Wäldern) freigehalten werden.
- Zur Förderung des Luftaustausches sollten Grünflächen-Klimatope möglichst miteinander vernetzt und eine offene Randbebauung angestrebt werden.
- Innerhalb von Vorstadt-Klimatopen sollten weitere Versiegelungen vermieden und eine emissionsarme Energieversorgung angestrebt werden.
- Bei Stadtrand-Klimatopen sollte die Vernetzung von Grünflächen zum Freiland erhalten bleiben, verriegelnde Bebauung vermieden und eine emissionsarme Energieversorgung angestrebt werden.
- Innerhalb der Stadt- und Innenstadt-Klimatope sollten Entsiegelungen und Begrünungen angestrebt sowie eine hohe Verkehrsdichte und emissionsreiche Energieversorgung vermieden werden.
- Bei Gewerbe-Klimatopen sollten Entsiegelungen, Begrünungen sowie durchgängige Belüftungsstrukturen angestrebt und Emissionen weitestgehend reduziert werden.
- Gleisanlagen-Klimatope, welche als Kaltluftleitbahnen fungieren, sollten emissionsfrei und bei Nutzungsänderung strömungsfrei gehalten werden.

5.4.6 Flächen für Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung seltener heimischer Tier- und Pflanzenarten sowie landschaftstypischer Biotopstrukturen und Elemente

• **Querungshilfen für Mittel und Großsäuger**

Als Querungshilfen für Mittel- und Großsäuger, wie z.B. Rothirsch, Luchs oder Wolf, sind mindestens 50 m breite Grün- oder Wildbrücken über vielbefahrenen Straßen und Autobahnen geeignet, um Lebensräume miteinander zu verbinden. Hierdurch können sich sowohl vorhandene Teilpopulationen vernetzt als auch neue Ausbreitungskorridore geschaffen werden. Hierdurch wird auch ein Beitrag zur Minimierung tödlicher Zusammenstöße geleistet. Vorliegend wird die Schaffung einer Querungshilfe für Mittel- und Großsäuger im nordwestlichen Randbereich des Stadtgebietes von Bad Orb an der Autobahn A 66 empfohlen.

• **Querungshilfen für Klein- und Mittelsäuger**

Für kleine bis mittelgroße Säugetiere, wie z.B. Eichhörnchen, Hasen, Wiesel oder Wildkatzen, genügen oft auch kleinere Durchlässe unter Straßen, in Zäunen oder Lärmschutzwänden, um vorhandene Areale miteinander zu verbinden oder neue Flächen zu besiedeln. Auch hierdurch wird ein Beitrag zur Minimierung von Individuenverlusten durch den Straßenverkehr geleistet. Geeignete Flächen für die Umsetzung dieser Maßnahme befinden sich im Bereich der Haselstraße.

- **Breitstellung von Flächen für den Biber**

Als sogenannter Ökosystemingenieur gestaltet der Biber durch seine Bautätigkeit an Bächen und Flüssen auch deren Auenbereiche maßgeblich mit. Sofern genug Flächen in Gewässernähe verfügbar sind, kann so ein dynamisches Mosaik verschiedener wertvoller Feuchtbiotope entstehen. Vorliegend wird eine Bereitstellung von Flächen für den Biber im westlich des Stadtgebietes verlaufenden Fließgewässerabschnittes der Orb vorgeschlagen.

- **Nisthilfen für seltene und gefährdete Vogelarten**

Besonders seltene und gefährdete Vogelarten, wie z. B. Mauersegler, Steinkauz oder Wendehals, sind oft auf besondere Niststandorte angewiesen. Neben dem Schutz geeigneter natürlicher Bruthabitate lassen sich diese Arten auch durch die Bereitstellung artspezifisch zugeschnittener Nisthilfen fördern.

- **Schaffung offener Habitatstrukturen für Reptilien**

Als wechselwarme Wirbeltiere sind Reptilien, wie z.B. Schlingnatter und Zauneidechse, auf sonnenexponierte Lebensraumstrukturen angewiesen. Da diese Bereiche oft einer zunehmenden Verbuschung unterliegen, werden hierfür geeignete Pflegemaßnahmen (z.B. Freischnitt überwachsender Felshänge) sowie die Neuschaffung offener Habitatflächen (z.B. Steinriegel oder Sandlinsen) im Bereich besonnener Waldränder empfohlen.

- **Querungshilfen für Amphibien**

Viele Amphibien sind während ihrer Frühjahrs- und Herbstwanderungen durch den Straßenverkehr gefährdet. Zur Vermeidung übermäßiger Individuenverluste bieten sich sogenannte Krötentunnel, die von Leiteinrichtungen flankiert werden, an. In der Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ werden als mögliche Standorte für Querungshilfen für Amphibien vielbefahrene Straßenbereiche in der Nähe der Fließgewässer Orb und Hasel bzw. nahe Stillgewässern angegeben. Hierzu zählen z.B. Teilbereiche der Landesstraße L3199 sowie die Haselstraße.

- **Schaffung nährstoffarmer Kleingewässer für gefährdete Libellenarten**

Zur Förderung seltener Libellenarten (z.B. Kleiner und Südlicher Blaupfeil) sind außerhalb des Waldes der Freischnitt und die Neuanlage nährstoffarmer Kleingewässer, z.B. Tümpel oder Wiesengraben, geeignet. Hierzu bieten sich beispielsweise Flächen im Haselbachtal, an der Orbquelle oder im Bereich des Feuchtgebietes Eschenkar an.

- **Extensive Grünlandnutzung zur Förderung des Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea* ssp.)**

Aufgrund des besonderen Lebenszyklus der streng geschützten Wiesenknopf-Ameisenbläulinge ist es im Rahmen der Grünlandnutzung erforderlich, dass die Wirtspflanze *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) während der Flugzeit dieser Arten zwischen Mitte Juni und Mitte September zur Blüte kommt. Hierfür sind entsprechend vor- und nachgelagerte Mahdtermine entscheidend. Zur Förderung

dieser geschützten Falterarten bietet sich eine *Maculinea*-gerechte Mahd im Bereich des Orb- und Haselbachtals an, da hier Vorkommen der Falter bekannt sind.

- **Beseitigung von Störarten bzw. von invasiven nicht heimischen Pflanzenarten**

- **Adlerfarn (*Pteridium aquilium*)**

Bestände des Adlerfarns (*Pteridium aquilium*) können durch ihren dominanten Charakter eine Gefährdung für schutzwürdige Vegetationsbestände darstellen. Bereiche, in denen die Bekämpfung der Bestände besonders dringlich ist, sind durch ein entsprechendes Symbol gekennzeichnet. Zu nennen sind hier z. B. Bereiche im Haselbachtal oder im Streuobstgebiet „Langer Weg“.

- **Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*)**

Bestände des Japanischen Staudenknöterichs (*Reynoutria japonica*) können durch ihren invasiven Charakter eine Gefährdung für standortgerechte Vegetationsbestände darstellen. Bereiche, in denen die Bekämpfung des Neophyten besonders dringlich ist, sind durch ein entsprechendes Symbol gekennzeichnet. Zu nennen sind hier z. B. Bereiche entlang des Unterlaufes der Orb.

- **Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*)**

Anpflanzungen gebietsfremder oder standortfremder Gehölze im Offenland wirken sich vor allem auf das Landschaftsbild aus, können aber auch gravierende Beeinträchtigungen für wertvolle Biotope hervorrufen. Im Stadtgebiet von Bad Orb existieren Robinienanpflanzungen, welche beseitigt werden sollten, beispielsweise am Molkeberg.

- **Erhalt und Entwicklung landschaftstypischer Biotopstrukturen und Elemente**

Allgemein findet sich der größte Teil oberirdisch sichtbarer Bodendenkmäler innerhalb des Waldes, der grundsätzlich eine für den Erhalt kultureller Zeugnisse gut geeignete Flächennutzung darstellt. Dennoch sind Bodendenkmäler auch im Wald Gefährdungen ausgesetzt. In den Bereichen von Hohlwegen sollte auf den Einsatz schwerer Maschinen generell verzichtet werden. Aber auch der Einsatz von Rückepferden oder Winden bedarf hier besonderer Umsicht, um Verschleifungen zu vermeiden. Im Falle des Umtriebs von Bäumen im Bereich von Bodendenkmälern, insbesondere auch nach Windbruch, sollte auf die Rodung des Wurzelwerkes verzichtet werden. Zur langfristigen Sicherung von Bodendenkmälern erscheint es zudem ratsam, das Aufkommen größerer Bäume zu verhindern, um eine Störung der Fundschichten durch das Wurzelwachstum zu vermeiden.

Die im Stadtgebiet von Bad Orb vorhandenen Hohlwege sowie Trocken- und Felsbiotope sollten als Relikte einer historischen Kulturlandschaft als Denkmäler ausgewiesen und als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten durch regelmäßiges Freischneiden und eine regulierte Freizeitnutzung erhalten werden.

5.4.7 Standorte zur Förderung eines naturverträglichen Tourismus, einer naturverträglichen Naherholung sowie der außerschulischen Umweltbildung

- **Mountainbike-Trail in sensiblen Biotopbereichen sowie im Vogelschutzgebiet**

Sowohl in Feuchtwiesen- als auch in Waldgebieten sollten die Brut- und Setzzeiten durch Erholungssuchende berücksichtigt werden. Hinweisschilder oder eine gezielte Besucherlenkung können dazu dienen. Im Standgebiet von Bad Orb betrifft dies vor allem die geplanten Natur- und Walderlebniswelten sowie die im Wald bestehenden Flowtrails, die innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spesart bei Bad Orb“ verlaufen.

- **Ausflugsziele: Haselquelle/ -tal, Orbquelle/ -tal, Feuchtgebiet Eschenkar, Natur- und Walderlebniswelt (in Planung)**

Unter diese Kategorie fallen Flächen im Auenbereich oder in Feuchtwiesengebieten, die aufgrund bestehender Freizeitnutzung Beeinträchtigungen unterliegen. Die Freizeitnutzung in diesen Bereichen muss nicht grundsätzlich eingeschränkt werden, sollte aber sensible Biotopbereiche nicht weiter in Anspruch nehmen und die Brut- und Setzzeiten sollten berücksichtigt werden. Für das Stadtgebiet von Bad Orb sind hier die Ausflugsziele Haselquelle, Haseltal, Orbquelle, Orbtal (v. a. Barfußpfad und Kneippanlage) sowie die geplante „Naturerlebniswelt Orbtal“ zu nennen.

- **Schullandheim, Pfadfinderheim und Wanderheim**

Durch außerschulische Umweltbildung, naturkundliche Bildung und die Förderung des Naturerlebens soll das Verständnis für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege gefördert werden. Geeignete Standorte bieten dazu das Wanderheim, das Schullandheim sowie das Pfadfinderheim im Orbtal.

- **Kleingartensiedlung und Kurpark**

Einige der in Bad Orb vorhandenen Kleingärten sowie der Kurpark liegen innerhalb bestehender Auenbereiche. Durch die Nutzung der Auenbereiche als Kleingärten und Parkfläche ist hier eine naturnahe Auenentwicklung nicht möglich. Eine Rücknahme der Freizeitnutzung in diesen Bereichen muss nicht grundsätzlich zur völligen Aufgabe der Nutzung führen, da auch die Freihaltung eines 10 m breiten Schutzstreifens entlang der Gewässer ggf. eine deutliche Reduzierung der Gefährdung bewirken kann. Ebenso sollte auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmittel verzichtet und die Bepflanzung mit standortgerechten, heimischen Pflanzen erhalten und gefördert werden.

- **Bereich zur Entwicklung freiraumgebundener Naherholung**

Angesichts zunehmender Mobilität und größer werdenden Freizeitdrucks auf die Landschaft kommt dem Gedanken einer gezielten Entwicklung von Gebieten für die Naherholung auch im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz eine wachsende Bedeutung zu. Die Ausweisung gut ausgestatteter, ausreichend dimensionierter Parkplätze sowie attraktiver Rad- und Wanderrouten sollte als wirksames Mittel zur Lenkung der Naherholung eingesetzt werden. Sie ermöglicht sowohl eine Verbesserung des

Naherholungsangebotes als auch eine Entlastung sensibler Landschaftsbereiche. Bad Orb verfügt über zahlreiche Gebiete, welche sich hervorragend zur landschaftsbezogenen Naherholung eignen (vgl. Themenkarte „Landschaft und Erholung“). Das Stadtgebiet von Bad Orb zeichnet sich insgesamt als Schwerpunktraum für die naturbezogene Erholung aus, da es aufgrund seiner Lage, topographischen Verhältnisse und Größe landschaftlich reizvolle und lärmfreie Gebiete umfasst oder besonders interessante Sichtbeziehungen gewährt, die in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsflächen liegen oder über bestehende öffentliche Straßen, Rad- und Wanderrouten gut erreichbar sind. Schwerwiegende Belastungen für sensible Biotopbereiche sind durch die natur- und landschaftsbezogene Naherholung beziehungsweise Tourismus zukünftig weniger zu erwarten.

Grundsätzlich gilt, dass gehölzdominierte Lebensräume eine geringere Sensibilität gegenüber Störwirkungen durch SpaziergängerInnen und RadfahrerInnen aufweisen als Offenlandbiotope, weshalb Waldgebiete aus Sicht des Naturschutzes als für die Naherholung besonders geeignet gelten können. Die Bachtäler im Stadtgebiet sollten wegen ihrer Bedeutung für den Artenschutz, des überdurchschnittlichen Entwicklungspotenzials und der hohen Störanfälligkeit nicht weiter als Entwicklungsgebiet für die Naherholung erschlossen werden. Stattdessen sollte die Entwicklung der Täler als künftige Vorranggebiete für den Arten- und Biotopschutz angestrebt werden.

Die Förderung einer freiraumbezogenen Erholung umfasst vornehmlich die Unterhaltung und ggf. den Ausbau sowie die Kennzeichnung von Wander- und Radwegen, wobei wassergebundenen Befestigungen unbedingter Vorrang vor Asphaltwegen gegeben werden sollte. Die Neuanlage von Wegen kann vor allem erforderlich werden, um bestehende oder neu anzulegende Parkplätze an Rundwandermöglichkeiten anzuschließen. Bei straßenparalleler Wegeföhrung ist hierbei eine Kombination mit ortsverbindenden Radwegen ratsam. In ebenen und gehölzarmen Gebieten ist bei der Ausweisung von Hauptwanderwegen auf einen ausreichenden Abstand zu sensiblen Biotopbereichen, wie Waldrändern oder Feuchtwiesengebieten zu achten. In Abhängigkeit vom jeweiligen Biotoptyp sollte hierbei eine Mindestentfernung von 100-300 m eingehalten werden.

Im Sinne einer naturverträglichen Naherholung sollte auf Planungen von zusätzlichen Sportstätten, Freizeitzentren, Grillplätzen oder Campingplätzen in der freien Landschaft möglichst verzichtet werden. Sie sind nicht als Belang der Landschaftsplanung zu betrachten und werden deshalb von der Konzeption nicht erfasst.

5.5 Entwicklungsziele für Flächen angrenzend an Natura 2000-Gebiete

Ergänzend zur Karte zum „Schutz- und Entwicklungskonzept“ wurde eine Themenkarte „Pufferbereiche für Natura 2000-Gebiete“ erstellt. Hierbei wurden für die an die Natura 2000-Gebiete angrenzenden Bereiche, analog des zuvor beschriebenen Maßnahmen- und Entwicklungskonzeptes, basierend auf dem landschaftspflegerischen Leitbild sowie den Grunddatenerhebungen und Maßnahmenplänen der Schutzgebiete von Bad Orb, Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die bestehenden Biotop- und Nutzungstypen definiert (vgl. **Tab. 23** und Themenkarte „Pufferbereiche für Natura 2000-Gebiete“). Für die

Abgrenzung der Pufferbereiche angrenzend an die Natura 2000-Gebiete (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“) wurden alle direkt angrenzenden und außerhalb der Siedlungsflächen liegenden Flurstücke berücksichtigt. Teilweise wurde der Pufferbereich bis zu den Grenzen der sich überschneidenden Naturschutzgebiete („Autal bei Bad Orb“, „Orbquelle bei Bad Orb“ und „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“) oder des Landschaftsschutzgebiets „Auenverbund Kinzig“ hin ausgeweitet. Ebenso begrenzt werden die Pufferbereiche durch parallel zu den Grenzen der Natura 2000-Gebiete verlaufenden Verkehrswege, Waldstraßen oder Nutzungsänderungen (z. B. Änderung der Hauptbaumart in Waldbereichen). Zum Teil wurden herausstechend große Flurstücke (v. a. Waldgrundstücke) den Abgrenzungen der benachbarten Grundstücke angepasst.

Entwicklungsziele für den Pufferbereich entlang des FFH-Gebietes am Oberlauf der Orb

Die am Oberlauf der Orb angrenzenden Bereiche an das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ bestehen überwiegend aus Ufergehölzen, welche teilweise in Auwald übergehen. Diese Flächen sollten erhalten und einer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Angrenzende Nadelwaldbestände sollten in standortgerechte Laubwaldbestände umgewidmet werden. Weiter flussabwärts schließen sich erhaltenswerte Feuchtgrünländer, Extensivwiesen und -weiden sowie Streuobstbestände südlich und nördlich des FFH-Gebietes an. Intensiv bis mäßig intensiv genutztes Grünland sollte zur positiven Entwicklung des FFH-Gebietes extensiviert werden.

Entwicklungsziele für den Pufferbereich entlang des FFH-Gebietes am Unterlauf der Orb

Bei den nördlich gelegenen Nutzungen entlang des Unterlaufes der Orb handelt es sich vorrangig um Ufergehölze sowie Feuchtgrünland bzw. Nasswiesen. Die Ufergehölze sollten erhalten und einer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Feuchtgrünland bzw. Nasswiesen sollten extensiv bewirtschaftet werden. Überwiegend liegen die benannten Nutzungen innerhalb des Naturschutzgebiets „Autal bei Bad Orb“ und sollten dementsprechend nach dessen Pflegeplan bewirtschaftet werden.

Bei den südlich des Unterlaufes der Orb gelegenen Flurstücke ist deutlich mehr Handlungsbedarf geboten, um die Erhaltung und Entwicklung des FFH-Gebietes Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ zu fördern. Intensiv genutzte Äcker und Intensivgrünland sollten in Extensivgrünland umgewidmet werden. Die Düngung von Flächen angrenzend an das FFH-Gebiet kann zum einen die Gewässerqualität und die Entwicklung einer standortgerechten Ufervegetation nachteilig beeinflussen. Ebenso können sich das Bearbeiten des Bodens mit schweren Maschinen oder eine intensive Beweidung im Uferbereich nachteilig auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes auswirken. Bestehende Streuobst- und Extensivgrünlandbestände sollten erhalten und weiterhin extensiv gepflegt werden.

Entwicklungsziele für den Pufferbereich entlang des FFH-Gebietes im Haselbachtal

Das FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ im Haselbachtal grenzt im Süden an eine scharfe Nadelwaldkante an. Hier sollte ein sanfter Übergang zwischen Grünland und Wald durch einen gestuften Waldrand geschaffen werden. Der Nadelwald sollte möglichst in standortgerechten Laubwald umgewidmet werden. Intensiv bis mäßig intensiv genutzte Grünländer sollten extensiviert werden. Im Bereich des Haselbachtals kommen viele sensible Tierarten, wie beispielsweise *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) vor, wodurch nicht nur die Flächen innerhalb des FFH-Gebietes selbst, sondern auch die Nutzung der angrenzenden Flächen an die Bedürfnisse dieser Erhaltungsart des FFH-Gebietes angepasst werden sollte.

Entwicklungsziele für den Pufferbereich entlang des Vogelschutzgebietes

An das Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ grenzen sowohl Laubwälder als auch Nadelwälder an. Generell ist es zu empfehlen die Nadelholzbestände in Lauwaldbestände umzuwidmen. Bei sehr alten Beständen, insbesondere sehr alten Kiefernwäldern sollte eine natürliche Entwicklung hin zu standortgerechten Laubwaldgesellschaften zugelassen werden.

Tab. 23 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die an die Natura 2000-Gebiete angrenzenden Biotop- und Nutzungstypen

Flächen zum Erhalt von Natur und Landschaft (Erhaltungsflächen)	Biotop- und Nutzungstypen
Wassergeprägte Biotope	
E1.1 Erhalt Stillgewässer	• Teich/Tümpel
E1.2 Erhalt Röhrichte	• Röhrichte
Gehölzgeprägte Biotope/ Wald	
E2.1: Erhalt Laubgehölze	• Laubgehölze feuchter bis nasser Standorte • Ufergehölz/Auwald • Laubgehölze frischer bis trockener Standorte
E2.2: Erhalt Laubwald	• Mischwald, Laubwald
E2.3: Erhalt Mischwald	• Mischwald
Grünlandgeprägte Biotope und Ackerflächen	
E3.1 Erhalt Feuchtgrünland/ Nasswiesen	• Grünland feuchter bis nasser Standorte
E3.2 Erhalt Extensivgrünland	• Grünland frischer bis trockener Standorte (extensive Nutzung)
E3.3 Erhalt Waldwiese	• Waldwiese
E3.4 Erhalt Streuobst	• Streuobst
Sonstige Biotope	
E4.1 Erhalt offener Strukturen im Steinbruch	• Steinbruch
Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Maßnahmenflächen)	Biotop- und Nutzungstypen
Gehölzgeprägte Biotope/ Wald	
M2.1 Umnutzung von Nadel- in Laubwald	• Nadelwald
Grünlandgeprägte Biotope und Ackerflächen	
M3.1 Grünlandextensivierung	• Grünland feuchter bis nasser Standorte • Grünland frischer bis trockener Standorte

M3.2 Umwidmung Acker- in Extensivgrünland	<ul style="list-style-type: none"> • Ackerflächen
Sonstige Biotope	
M4.1 Rückbau von Ziergärten/ Lagerplätzen/ baulichen Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Ziergarten • Lagerplatz

5.6 Hinweise auf Förderprogramme

Neben der angesprochenen Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen als Ausgleich für künftige Eingriffe im Rahmen der Bauleitplanung bzw. anderweitigen Eingriffen in Natur und Landschaft oder aus Mitteln der Ausgleichsabgabe besteht die Möglichkeit zur Förderung derartiger Naturschutzmaßnahmen aus Mitteln verschiedener Programme auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene. Einige ausgewählte Förderprogramme sind nachstehender **Tab. 24** zu entnehmen. (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMuKLV o. D.).

Tab. 24: Ausschnitt aus der Tabelle über Fördermöglichkeiten zu Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in Hessen (vgl. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMuKLV o. D.)

Förderung im Rahmen von Programmen oder Einrichtungen	Antragsberechtigte	Förderschwerpunkte
Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und zum Hochwasserschutz	Gemeinden, Wasser- und Bodenverbände, kommunale Zweckverbände und Teilnehmergeinschaften nach dem Flurbereinigungs-gesetz.	<ul style="list-style-type: none"> - Renaturierungsmaßnahmen an Gewässern sowie Maßnahmen mit gleichzeitiger Hochwasserschutzwirkung. - Renaturierungsmaßnahmen an sonstigen Gewässern bei besonders begründetem ökologischem Interesse, z. B. Erschließung von ökologisch wertvollen (Laich-) Habitaten.
Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen (HALM)	Landwirtschaftliche BetriebsinhaberInnen / Zusammenschlüsse von BetriebsinhaberInnen	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Schutz der biologischen Vielfalt durch extensive Landbewirtschaftung.
Stiftung Natura 2000 (Vertragsnaturschutz im Wald)	Private und kommunale WaldbesitzerInnen innerhalb von Natura 2000-Gebieten.	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Lebensraumtypen und Arten. - Erhalt von Laubholzbeständen. - Erhalt von mind. 3 Totholzanzwärttern über das Bestandsleben hinaus.
GAK - Förderung für Naturschutzmaßnahmen im ländlichen Raum (GAK = Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes)	Gemeinden, Gemeindeverbände (Landkreise), gemeinnützige juristische Personen (z.B. Naturschutzvereine), landwirtschaftliche Betriebe oder andere LandbewirtschaftendeInnen	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung, Wiederherstellung und Entwicklung von (Feucht)Biotopen und Kleingewässern, Hecken, Feldgehölzen oder Trockenmauern - Entbuschung von Halboffen- und Offenlandlebensräumen - Grunderwerb von landwirtschaftlich genutzten sowie landwirtschaftlich nutzbaren Flächen für Zwecke der Biotopgestaltung - Ergänzende Konzepte und Voruntersuchungen zur Vorbereitung der Umsetzung eines GAK-Rahmenplan-Vorhabens nach H.1.2.1 c)

Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten

Hessische Gemeinden, Städte und Landkreise, deren Zusammenschlüsse und Zweckverbände sowie kommunalen Unternehmen

- Entsiegelung, Begrünung, Beschattung öffentlicher Flächen (z. B. Schulhof, Kindergarten, Sportplätze, Dorfplätze, Straßenräume),
 - Begrünung von Dächern, z. B. Flachdächern, oder Fassaden öffentlicher Gebäude,
 - Rückbau verrohrter Gewässer zu Freispiegelgerinnen mit vergrößerter hydraulischer Leistungsfähigkeit,
 - Schaffung/Erhalt/Ausbau für das dezentrale Nutzen, Versickern oder Rückhalten und Sammeln von Niederschlagswasser
 - Rückhaltung von Niederschlagswasser von Dachflächen öffentlicher Gebäude und Anlagen,
 - Schaffung von innerörtlichen Wasserflächen oder von innerörtlichen Retentionsflächen an Fließgewässern.
-

6. Zusammenfassung und Prioritätenliste

6.1 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Schutz der großflächig naturnahen Waldbestände, die naturnahe Entwicklung der Orb und des Haselbachs und die dauerhafte Extensivnutzung der hochwertigen Grünlandbereiche sowie Streuobstbestände als in hohem Maße prioritär herauszustellen sind. In den genannten landschaftlichen Eigenarten liegt im Wesentlichen auch die sehr hohe Erholungseignung Bad Orbs begründet.

Die Waldgebiete im Raum Bad Orb sind aufgrund ihrer Unzerschnittenheit, der wertgebenden Laubwaldbereiche, der zum Teil sehr alten Waldbestände aus Eichen und Kiefern sowie faunistisch und floristisch wertvollen Artvorkommen von überregionaler Bedeutung. Die Flusslandschaften der Orb und des Haselbachs zeichnen sich durch eine ausgesprochen gute Gewässergüte sowie dem Vorkommen gefährdeter Tierarten (Groppe und Bachneunauge) aus. Die flussbegleitenden Ufergehölze, Auwaldbereiche, feucht- und Nasswiesen sowie Grünlandbereiche frischer Standorte sind aufgrund ihrer hochwertigen Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten als vielfältiges Biotopmosaik ebenfalls von überregionaler Bedeutung. Die Halboffenlandschaft von Bad Orb hat neben dem hohen naturschutzfachlichen Wert für Tiere und Pflanzen eine herausragende Bedeutung für die naturbezogene Naherholung und gilt als Relikt der hessischen Kulturlandschaft. Viele Streuobstbestände der Halboffenlandschaft unterliegen jedoch infolge von Nutzungsaufgabe bzw. ausbleibender Pflege einer stark fortschreitenden Verbuschung, wodurch die Standortbedingungen nivelliert werden und der ehemals herausragende Artenreichtum in Flora und Fauna erhebliche Einbußen erfährt. Die Acker- und Grünlandgebiete der Offenlandschaft bedürfen neben der Wahrung und der Sicherung einer rentablen bäuerlichen Landwirtschaft dem Erhalt des charakteristischen Offenlandhabitats für darauf spezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Eine sehr hohe Priorität besitzen zudem die gezielten Maßnahmen zum Schutz, zur Reaktivierung und zur Schaffung von Lebensräumen für Amphibien, Vögel und Pflanzen in ehemaligen Steinbrüchen und dem Moor im Feuchtgebiet Eschenkar.

Nachfolgend werden die Hauptprioritäten zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Stadtgebiet von Bad Orb aufgelistet (zur ausführlichen Beschreibung aller Maßnahmen vgl. Kap. Schutz- und Entwicklungskonzept).

Prioritätenliste

Wald

- Nutzungsänderung von Nadelwald- und Nadelgehölzbeständen in standortgerechte Laubwald- und Laubgehölzbestände (Schwerpunkt: innerhalb von und angrenzend an Natura 2000-Gebiete [Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ und Naturschutzgebiete [„Hoher Berg bei Lettgenbrunn“ und „Orbquelle bei Bad Orb“] bzw. sensible Biotopbereiche und Sonderstandorte)
- Erhalt der sehr alten Laubwald- und Kiefernbestände, insbesondere der über 200 Jahre alten Eichen- und über 120 Jahre alten Kiefernbestände (beispielsweise durch Ausweisung von Kompensationsflächen mit dem Ziel: Nutzungsverzicht im Wald)
- Erhalt und Entwicklung standortgerechter naturnaher Laubwald- und Laubgehölzbestände, insbesondere innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ sowie innerhalb der gewässergeprägten Biotope

Sonderstandorte

- Regelmäßige Entbuschung der ehemaligen Steinbrüche
- Ausweisung der Hohlwege als Kulturdenkmäler
- Erhalt und Entwicklung eines naturnahen Moores

Flusslandschaften der Orb und des Haselbaches

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern durch Querungshilfen oder Beseitigung von Wanderungshindernissen und Verrohrungen (Zielarten: Groppe und Bachneunauge)
- Erhalt und Entwicklung der bachbegleitenden Vegetation (Hochstaudenflur, Röhricht, Großseggenried, Ufergehölz und Auwald)
- Extensivierung angrenzender Grünlandflächen feuchter bis nasser Standorte (an den Lebenszyklus des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings angepasste Nutzung)
- Umwidmung angrenzender Ackerflächen in Extensivgrünland
- Entfernung von Störarten bzw. standortfremden und invasiven Arten wie *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn) und *Reynoutria japonica* (Japanischer Flügelknöterich)
- Entfernung von Grünschnittablagerungen
- Berücksichtigung des Maßnahmenprogramms zur Zielerreichung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) in Hessen

Offen- und Halboffenlandschaften

- Wiederaufnahme der Nutzung brachgefallener Streuobstbestände
- Reaktivierung von Magerrasenstandorten
- Offenhalten der Offenlandbereiche aus Acker- und Grünlandflächen

- Anpassung der ackerbaulichen Nutzung auf erosionsgefährdeten Standorten
- Erhalt und Entwicklung bestehender magerer Flachland-Mähwiesen
- Entfernung von Störarten bzw. standortfremden und invasiven Arten wie *Pteridium aquilinum* (Adlerfarn) und *Robinia pseudoacacia* (Gewöhnliche Robinie)

Artenhilfsmaßnahmen

- Querungshilfen für Klein-, Mittel- und Großsäuger sowie Amphibien
- Bereitstellung von Flächen für beispielsweise *Castor fiber* (Europäischer Biber), *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling), *Aeshna grandis* (Braune Mosaikjungfer) und *Orthetrum brunneum* (Südlicher Blaupfeil)

Boden- und Klimaschutz

- Entsiegelung asphaltierter Wege in sensiblen Biotopbereichen (Wanderweg innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ im Orbtal)
- Erhalt- und Entwicklung innerstädtischer Kalt- und Frischluftschneisen
- Durchgrünung stark versiegelter Siedlungsbereiche

Tourismus

- Berücksichtigung der Brut- und Setzzeiten
- Keine weitere Beanspruchung sensibler Biotopbereiche, insbesondere innerhalb der Natura 2000-Gebiete (Vogelschutzgebiet Nr. 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ und FFH-Gebiet Nr. 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“)
- Erhalt und Entwicklung von ausreichend großen Uferstrandstreifen entlang von Gewässern innerhalb des Siedlungsbereiches

7. Literatur

- Ad-hoc-AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover.
- Alfermann, Dirk/Harald Nicolay (2003): Die Situation der Zauneidechse *Lacerta agilis* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie), FENA Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Reptilien/Gutachten/artgutachten_2003_zauneidechse_lacerta_agilis.pdf, [abgerufen am 23.03.2024].
- Alfermann, Dirk/Harald Nicolay (2005): Artensteckbrief Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758), Hessen-Forst FENA, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Reptilien/Steckbriefe/artensteckbrief_2005_zauneidechse_lacerta_agilis.pdf, [abgerufen am 23.03.2024].
- Amelung, Wulf/Hans-Peter Blume/Heiner Fleige/Rainer Horn/Ellen Kandler/Ingrid Köbel-Knabner/Ruben Kretzschmar/Karl Stahr/Berndt-Michael Wilke (2018): Scheffer/Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde, Berlin, Deutschland: Springer-Verlag.
- Arbeitskreis Libellen in Hessen - HGON e. V. (2020): Libellen in Hessen – Supplement 3, [online] <https://www.libellen-hessen.de/> [abgerufen am 23.03.2024].
- Bad Orb Kur (o. D.): Bad Orber Sole, [online] <https://www.bad-orb.info/bad-orber-sole> [abgerufen am 27.04.2022].
- Bad Orb Kur (o. D.): Entdecken Sie Bad Orb, [online] <https://www.bad-orb.info/> [abgerufen am 27.04.2022].
- Bad Orb Kur (o. D.): Gradierwerk, [online] <https://www.bad-orb.info/media/attraktionen/gradierwerk> [abgerufen am 27.04.2022].
- Bad Orb Kur (o. D.): Naturerlebnis-Freibad, [online] <https://www.bad-orb.info/media/attraktionen/naturerlebnis-freibad> [abgerufen am 10.03.2024].
- Baranyai, Balázs und Hans Joosten (2016): Biology, ecology, use, conservation and cultivation of round-leaved sundew (*Drosera rotundifolia* L.): a review, *Mires and Peat* 18(18):1-28, [online] http://mires-and-peat.net/media/map18/map_18_18.pdf [abgerufen am 06.03.2024].
- BauGB (1960): Baugesetzbuch (BauGB), BGBl. I S. 3634 [online] <https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/BJNR003410960.html> [abgerufen am 15.03.2024].
- BBodSchG (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG), BGBl. I S. 502 [online] <https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/BBodSchG.pdf> [abgerufen am 21.11.2023].
- Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz (1983): Verordnung über Naturschutzgebiet „Hoher Berg bei Lettgenbrunn“, in: Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 8, S. 588-589, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/NSG/VO/1435029_VO.pdf [abgerufen am 21.01.2023].
- Blachnik, Thomas und Regina Saller (2015): In situ-Vermehrung von *Arnica montana* – Ergebnisse und Handlungsempfehlungen für die Artenschutz-Praxis, ANLIEGEN NATUR 37(1), S. 31-41, [online] https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37108blachnik_et_al_2015_arnika.pdf [abgerufen am 06.03.2024].
- BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), BGBl. I S. 2542 [online] https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BJNR254210009.html#BJNR254210009BJNG000100000 [abgerufen am 21.11.2023].
- Bohn, Udo/Walter Weiß (2003): Die potenzielle natürliche Vegetation, Band 3 - Klima, Pflanzen- und Tierwelt (2003), S. 84-87.
- Boronczyk, Maxi/Andrea Hahne/Kristin Hess/Bianca Rau (2005): Problempflanze Adlerfarn: Die Auswirkungen auf die Artenvielfalt und verschiedene Strategien zur Bekämpfung, Pulsatilla, Heft 8, 2005, S. 33-39, [online] <https://www.patura-alpina.ch/fileadmin/digiplanalp/documents/boronczyk-et-al-2005-adlerfarn-pulsatilla-S33-39.pdf> [abgerufen am 07.03.2024].
- Böhmer, Hans Jürgen/Tina Heger/Beate Alberternst/Bernd Walser (2006): Ökologie, Ausbreitung und Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) in Deutschland, ANLIEGEN NATUR, Heft 30, S. 29-34 [online] https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an30004boehmer_et_al_2006_japanischer_staudenknoeterich.pdf [abgerufen am 09.01.2024].
- Briem, Elmar (1999): Die Gewässerlandschaften Baden-Württembergs, in: Landesanstalt für Baden-Württemberg (Hrsg.), Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie, Band 53.
- Brockmeyer, Anne (2015): Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“, Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichen Raum, Regionalbetreuung Natura 2000,

- [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/M_PLAN/4141.pdf [abgerufen am 28.01.2023].
- Bundesamt für Naturschutz (o. D.): Neobiota: Neobiota und invasive Arten, [online] <https://neobiota.bfn.de/grundlagen/neobiota-und-invasive-arten.html> [abgerufen am 07.03.2024].
- Bundesamt für Naturschutz (2023): Sandsteinspessart, [online] <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/sandsteinspessart#:~:text=Der%20Sandsteinspessart%20erstreckt%20sich%20%C3%B6stlich%20von%20Aschaffenburg%20zwischen,einem%20reich%20gegliederten%20Schichtstufenrelief%20aus%20Buntsandsteinschichten%20unterschiedlicher%20Widerst%C3%A4ndigkeit./> [abgerufen am 13.09.2023].
- Climate Data (o. D.): Klima Bad Orb (Deutschland): Temperatur, Klimatabelle & Klimadiagramm für Bad Orb + Wetter, [online] <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/hessen/bad-orb-7139/> [abgerufen am 21.02.2024].
- Cordes, Bettina (2004): Kleine Bartfledermaus - *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817), in: Meschede, A. & Rudolph, B.-U. (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern, Stuttgart, Deutschland: Ulmer-Verlag, S. 155-165.
- DBBW - Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf (2024): Bestätigte Wolfsterritorien in Deutschland, [online] <https://www.dbb-wolf.de/wolfsvorkommen/territorien>, [abgerufen am 10.03.2024].
- Der Kreisausschuss des Main-Kinzig-Kreises (1979): Verordnung zur Sicherung von Naturdenkmälern im Main-Kinzig-Kreis, in: Kreis-Anzeiger, Nr. 10.
- Deutsche Umwelthilfe: Feuchtgebiet Eschenkar, [online] <https://www.duh.de/naturschutzfonds/feuchtgebiet-eschenkar-im-spessart/> [abgerufen am 01.02.2023].
- Die Hessische Ministerin für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1990): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Auenverband Kinzig“, in: Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil 1, Nr. 34, S. 746-748, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/LSG/VO/2435005_VO.pdf [abgerufen am 29.01.2023].
- Die Hessische Ministerin für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2021): Erklärung zum Naturpark, in: Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 35, S. 1114, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/HF/NRP/VO/StAnz_Hessen_35_2021_S_1114_HessSpessart.pdf [abgerufen am 21.01.2023].
- Dietz, Markus/Matthias Simon (2006): Artensteckbrief Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* in Hessen Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung, FENA Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Fledermause/Steckbriefe/artensteckbrief_2006_kleine_bartfledermaus_myotis_mystacinus.pdf, [abgerufen am 23.03.2024].
- Dietz, Markus (2013): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*, Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim 25.–26. Februar 2011, 344 Seiten.
- Dietz, Markus/Lisa Höcker/Johannes Lang/Olaf Simon (2023): Rote Liste der Säugetiere Hessens, 4. Fassung, im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) und des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/Rote_Listen/HLNUG_RL_Saeugetiere_web_171023.pdf [abgerufen am 18.03.2024].
- DSPL Portal (o. D.): Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (Jahresmittelwerte DTV), [online] https://vm-web.tim-it.com/dspl_portal/KarteAction.do/ [abgerufen am 20.03.2023].
- Düngeverordnung - DüV (2017): Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen, [online] https://www.gesetze-im-internet.de/d_v_2017/BJNR130510017.html [abgerufen am 08.01.2024].
- Eigenbetrieb Kommunale Dienste (o. D.): Kläranlage - Eigenbetrieb Kommunale Dienste Bad Orb, [online] <https://kd-bad-orb.de/dienstleistungen/abwasserbeseitigung/klaeranlage/> [abgerufen am 24.07.2023].
- Erlach, Alexander (1994): Geschichte des österreichischen Obstbaues, in: Alte Obstsorten und Streuobstbau in Österreich, Bedeutung, Schutz und Erhaltung bedrohter Lebensräume, Hrsg. von Bundesministerium für Umwelt, Band 7, Graz: VM Verlags- und Medienservice, S. 57-102.
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, [online]

- <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF> [abgerufen am 10.03.2024].
- Fink, Matthias/Jürgen Siek (2017): Biber in Hessen - Kartierung der Biber in Hessen im Jahr 2017, Regierungspräsidium Darmstadt, 32 S., [online] <https://hebid.hessen.de/bdd/Arten/Dokumente/Biber-Jahresbericht%202017.pdf>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Frahm-Jaundes, B. Emmi/Heinz Braun/Uta Engel/Dietmar Gümpel/Nina Bütehörn/Dr. Kerstin Anschlag/Stefanie Wude/Detlef Mahn (2019a): HESSISCHE LEBENSRAUM- UND BIOTOPKARTIERUNG (HLBK), Kartieranleitung Teil 1, Kartiermethodik, Grundlagen, Erfassung, Bearbeitungstiefe, Module.
- Frahm-Jaundes, B. Emmi/Heinz Braun/Uta Engel/Dietmar Gümpel/Klaus Hemm/Dr. Kerstin Anschlag/Stefanie Wude/Detlef Mahn (2019b): HESSISCHE LEBENSRAUM- UND BIOTOPKARTIERUNG (HLBK): Kartieranleitung Teil 2, Kartiereinheitenbeschreibung, Beschreibung der HLBK-Kartiereinheiten auf Grundlage der FFH-Lebensraumtypen und der gesetzlich geschützten Biotope in Hessen, inkl. Verbreitung, Vegetationseinheiten, Arten und Habitaten, Kartierungsuntergrenzen und Bewertungsrahmen.
- Frahm-Jaundes, B. Emmi/Heinz Braun/Uta Engel/Dietmar Gümpel/Nina Bütehörn/Dr. Kerstin Anschlag/Stefanie Wude/Detlef Mahn (2021a): HESSISCHE LEBENSRAUM- UND BIOTOPKARTIERUNG (HLBK), Kartieranleitung Teil 1, Kartiermethodik, Grundlagen, Erfassung, Bearbeitungstiefe, Module.
- Frahm-Jaundes, B. Emmi/Heinz Braun/Uta Engel/Dietmar Gümpel/Klaus Hemm/Dr. Kerstin Anschlag/Stefanie Wude/Detlef Mahn (2021b): HESSISCHE LEBENSRAUM- UND BIOTOPKARTIERUNG (HLBK): Kartieranleitung Teil 2: Kartiereinheitenbeschreibung: Beschreibung der HLBK-Kartiereinheiten auf Grundlage der FFH-Lebensraumtypen und der gesetzlich geschützten Biotope in Hessen.
- Frahm-Jaundes, B. Emmi/Heinz Braun/Uta Engel/Dietmar Gümpel/Klaus Hemm/Dr. Kerstin Anschlag/Nina Bütehörn/Detlef Mahn/Stefanie Wude (2022): Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) – Kartieranleitung, Naturschutzskripte 8, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/Lebensraume_und_Biotopkartierungen/HLBK_2022_Informationen_Karten/Anleitung_HLBK_220511_Web_DS_final.pdf [abgerufen am 22.03.2024].
- Gesetz zum Washingtoner Artenschutzübereinkommen (1973): Gesetz zu dem Übereinkommen vom 3. März 1973 über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen, Bundesgesetzblatt Jahrgang 1975 Teil II Nr. 35, ausgegeben am 28.05.1975, Seite 773, [online] https://dejure.org/BGBl/1975/BGBl._II_S._773, [abgerufen am 26.03.2024].
- Götz, Lena/Manuel Weis/Volker Graumann (o. D.): Wie Smartphone-basierte Daten helfen, die Walderholung neu zu denken. Die neue faktische Erholungswaldkartierung, S. 20-21 [online] https://www.hessen-forst.de/sites/forst.hessen.de/files/2023-09/dialog0323_web.pdf [abgerufen am 18.12.2023].
- Hachmann, Roland/Natalie Cassar-Pieper/Sabine Schründer/Astrid Lipski (2018): Planzeichen für die Landschaftsplanung. Dokumentation zur Anwendung in geografischen Informationssystemen, BfN-Skripte 486 [online] <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript486.pdf> [abgerufen am 27.02.2023].
- Hager, Andrea/ Matthias Fehlow (2008): Grunddatenerhebung für das VSG-Gebiet: 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“, im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.
- HAltBodSchG (2007): Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz - HAltBodSchG), GVBl. I 2007, 652, [online] https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-AltLast_BodSchGHEV1IVZ [abgerufen am 15.03.2024].
- Hemeier, Margret (2005): Besonders geschützte Biotope in Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Landesbeauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.): Biotopkartierung Berlin, Grundlagen–Standards–Bewertung.
- HeNatG (2023): Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz – HeNatG), GVBl. 2023, 379, [online] <https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-NatSchGHE2023rahmen/part/X> [abgerufen am 08.03.2024].
- Hennings, Rainer (2005): Artensteckbrief der Groppe (*Cottus gobio* Linnaeus, 1758), Hessen-Forst FENA [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/HLNUG/Fische/Artensteckbrief_2005_Groppe_Cottus_gobio.pdf, [abgerufen am 23.03.2024].

- Hessenatlas (2023): Hessisches Statistisches Landesamt, Bevölkerung insgesamt [online] <https://gis-hsl.hessen.de/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=1dc5e592629b41e9b8a7e6b9941bdc14> [abgerufen am 15.01.2024].
- Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (o. D.): Digitale Geländemodelle, Bodenmanagement Geoinformation [online] <https://hvbh.hessen.de/landesvermessung/geotopographie/3d-daten/digitale-gelaendemodelle> [abgerufen am 04.03.2024].
- Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (o. D.): Digitale Orthophotos (AT-KIS®-DOPs) und True Orthophoto (TrueDOP) [online] <https://hvbh.hessen.de/landesvermessung/geotopographie/luftbilder/digitale-orthophotos-true-orthophoto> [abgerufen am 22.03.2024].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (o. D.): Kommunales Abwasser in Hessen, [online] <https://www.hlnug.de/themen/wasser/abwasser/kommunales-abwasser-in-hessen> [abgerufen am 24.07.2023].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (o. D.): Wasserschutzgebiete, [online] <https://www.hlnug.de/themen/wasser/wasserschutzgebiete>, [abgerufen am 25.03.2024].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG (2015): "Hessen-Liste" der Arten und Lebensräume, [online] <https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen/hessen-liste-der-arten-und-lebensraeume> [abgerufen am 21.11.2023].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (2017): Artensteckbrief Europäischer Biber (*Castor fiber*), [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Saeuetiere/Steckbriefe/Artensteckbrief_2017_Biber_Castor_fiber.pdf, [abgerufen am 23.03.2024].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (2019): Rote Liste der Farn und Samenpflanzen Hessens, 5. Fassung, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/Rote_Listen/RL_HE_Farn-_und_Samenpflanzen_Fassung5_2019.pdf [abgerufen am 21.11.2023].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Abteilung Naturschutz - HLNUG (2021): Auszug aus der zentralen natisDatenbank des Landes Hessen, Stand 16.09.2021.
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (2021a): Emissionskataster Hessen, [online] <https://emissionskataster.hlnug.de/> [abgerufen am 30.03.2023].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG (2021b): Jahresdurchschnitt der Gesamt-Phosphor Ablaufkonzentrationen (2020) und ihr Trend (2014-2020) in hessischen kommunalen Kläranlagen, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/wasser/abwasser/kommunales_abwasser/Phosphor-Ablaufwerte/DIN_A0_2020_PGES_KA_Vergleich_mit_2014_20210827.pdf [abgerufen am 24.07.2023].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG (2022a): Starkregen-Hinweiskarte ©HLNUG (erstellt durch Forschungszentrum Jülich / Universität Hannover), Kartengrundlage: HVBG, [online] <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/starkregenviewer/index.html?lang=de> [abgerufen am 20.11.2024].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG (2022b): Fließpfadkarte ©HLNUG (erstellt durch Hochschule RheinMain), Kartengrundlage: [online] <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/starkregenviewer/index.html?lang=de> [abgerufen am 20.11.2024].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie – HLNUG (2023a): WRRL-Viewer, [online] <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de> [abgerufen am 24.04.2023].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (2023b): GruSchu Hessen, [online] <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de> [abgerufen am 30.03.2023].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (2023c): BodenViewer Hessen, [online] <https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de> [abgerufen am 21.02.2024].
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (2023d): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Umwelt und Geologie Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16 [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BBH16_2023.pdf [abgerufen am 06.03.2024].

- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (2024): Wind-Atlas Hessen, [online] <https://windrosen.hessen.de/mapapps/resources/apps/windrosen/index.html?lang=de> [abgerufen am 21.02.2023].
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (o. D.): Wegscheide, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/informationstafeln/Wegscheide_hohl_Internet_neu.pdf [abgerufen am 16.02.2022].
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2015): Handbuch Altlasten: Altlastenbearbeitung in Hessen, Band 1, 2. überarbeitete Auflage 2014, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/altlasten/handbuch/Handbuch_Altlasten_Band_1_Auflage_2_web.pdf [abgerufen am 18.03.2024].
- Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1995): Hessische Biotopkartierung (HB), Kartieranleitung, 3. Fassung.
- Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (o. D.): Die Hessische Biodiversitätsstrategie, [online] <https://umwelt.hessen.de/naturschutz-und-artenvielfalt/biodiversitaetsstrategie>, [abgerufen am 15.11.2023].
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – HMUELV (2006): Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/VSW/Voegel/NA_VSW_088_Steckbrief_Waldlaubsaenger_Stand_2007_05.pdf, [abgerufen am 26.03.2024].
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUELV (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen, [online] https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2021-10/bodenschutz_in_der_bauleitplanung_g_-_arbeitshilfe.pdf [abgerufen am 06.03.2024].
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUELV (2006): Wendehals *Jynx torquilla*, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/VSW/Voegel/NA_VSW_094_Steckbrief_Wendehals_Stand_2007_05.pdf, [abgerufen am 23.03.2024].
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV (o. D.): Fördermöglichkeiten zur Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Hessen, [online] https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2022-07/hbs_foerdermoeglichkeiten_biologische_vielfalt.pdf [abgerufen am 28.03.2024].
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV (2016): Leitfaden - Gesetzlicher Biotopschutz in Hessen, [online] https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2021-06/leitfaden_biotopschutz_in_hessen_2016.pdf [abgerufen am 22.03.2024].
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV (2018): Richtlinie für die Bewirtschaftung des Staatswaldes (RiBeS 2018), [online] https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2021-06/richtlinie_fuer_die_bewirtschaftung_des_staatswaldes.pdf [abgerufen am 15.03.2024].
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV (2021): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen, Bewirtschaftungsplan 2021-2027, [online] https://flussgebiete.hessen.de/fileadmin/dokumente/5_service/BP2021-2027/21-12-20_BP_Hessen2021-2027_final.pdf [abgerufen am 28.03.2024].
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - HMUKLV (2023): Natureg Viewer, [online] <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de> [abgerufen am 18.12.2023].
- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2020): Landesentwicklungsplan Hessen, [online] https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/2022-09/lep_2020_pdf.pdf [abgerufen am 25.07.2023].
- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2000): Landesentwicklungsplan Hessen 2000, [online] https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/2022-08/Der_Landesentwicklungsplan_2000.pdf, [abgerufen am 25.03.2024].
- Hodvina, Sylvain (2011): Artgutachten - Literaturrecherche und Herbarauswertung zur historischen Verbreitung der Höheren Pflanzenarten der Anhänge der FFH-Richtlinie in Hessen, im Auftrag von HESSEN-FORST FENA Naturschutz Darmstadt, 2. überarbeitete Fassung, Stand April 2013, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Farn_und_Bluetenpflanzen/Gutachten/artgutachten_2011_literaturrecherche_ffh_pflanzenarten.pdf [abgerufen am 07.03.2024].

- Hoffmann, Michael/Albin Happel/Bernd Baumann/Gerd Bauschmann (2017): SPA-Monitoring-Bericht für das EU-Vogelschutzgebiet 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ (Main-Kinzig-Kreis), Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Voegel/SPA_Monitoring/Spessart_bei_Bad_Orb_SPA_Monitoring.pdf [abgerufen am 28.01.2023].
- Huck, Stefan (2009): Artensteckbrief für den Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum* L.), FENA Service-stelle für Forsteinrichtung und Naturschutz, Gießen, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Farn_und_Bluetenpflanzen/Steckbriefe/artensteckbrief_2009_keulen_baerlapp_lycopodium_clavatum.pdf [abgerufen am 07.03.2024].
- Huck, Stefan/Markus Sonnberger (2009): Artensteckbrief für den Zypressen-Flachbärlapp (*Diphasiastrum tristachyum* (Pursh) Holub), FENA Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz, Gießen, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Farn_und_Bluetenpflanzen/Steckbriefe/artensteckbrief_2009_zyypressen_flachbaerlapp_diphasiastrum_tristachyum.pdf [abgerufen am 07.03.2024].
- HWaldG (2013): Hessisches Waldgesetz (HWaldG), GVBl. 2013 S. 458 [online] https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2021-06/hessisches_waldgesetz.pdf [abgerufen am 15.03.2024].
- Institut für Biologiedidaktik (2024): Feuersalamander Hessen – Artenschutzprojekt für die Populationen des hessischen Feuersalamanders, [online] <https://feuersalamander-hessen.de/> [abgerufen am 11.03.2024].
- ivm GmbH (o. D.): Radroutenplaner Hessen, [online] <https://radroutenplaner.hessen.de/map/> [abgerufen am 18.12.2023].
- Karl, Jochen (2001): LANDSCHAFTSBEWERTUNG IN DER PLANUNG. Verfahren zur flächenbezogenen Analyse und Bewertung des Naturhaushalts und zur Prognose der Wirkungen von Eingriffsplanungen und Kompensationsmaßnahmen am Beispiel der kommunalen Bauleitplanung in Hessen, in: GIESSENER GEOGRAPHISCHE SCHRIFTEN, Heft 79, Selbstverlag des Geographischen Institutes der Justus-Liebig-Universität Giessen.
- Kinzig.News GmbH (2023): Bahnstrecke zwischen Bad Orb und Wächtersbach könnte reaktiviert werden, [online] <https://kinzig.news/24055/bahnstrecke-zwischen-bad-orb-und-waechtersbach-koennte-reaktiviert-werden> [abgerufen am 18.03.2024].
- Klausing, Otto/Albrecht Weiss (1986): Standortkarte der Vegetation in Hessen 1:200 000: Potentielle natürliche Vegetation der Waldfläche und natürliche Standorteignung für Acker- und Grünland, Umweltplanung, Arbeits- u. Umweltschutz 33, Hessische Landesanstalt für Umwelt.
- Kompensationsverordnung – KV (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen, GVBl. 2018 S. 652 vom 09.11.2018, [online] <https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-KompVHE2018pP2/part/X> [abgerufen am 08.03.2024].
- Kowarik, Ingo/Moritz von der Lippe/Angela von Lührte/Birgit Seitz/Ulrike Kielhorn/Nicolas A. Klöhn/Georg Möller (2011): Internet-Handbuch "Naturschutz und Denkmalpflege in historischen Parkanlagen" (AZ 26220), Ergebnisse eines Forschungsvorhabens, gefördert von der DBU und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, [online] www.naturschutz-und-denkmalpflege.de [abgerufen am 22.03.2024].
- Köppen, Wladimir (1936): Das geographische System der Klimate in W. Köppen und R. Geiger (Hrsg.): Handbuch der Klimatologie (in fünf Bänden), Band 1, Teil C, Berlin, Deutschland: Gebrüder Borntraeger
- Kranz, Andreas/Lukas Poledník (2019): Landesmonitoring Fischotter Hessen 2019, Bericht im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie in Gießen, 65 Seiten, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Saeugetiere/Gutachten/Artgutachten_2019_Fischotter_Lutra_lutra.pdf [abgerufen am 23.03.2024].
- Kreuziger, Josef/Matthias Korn/Stefan Stübing/Lisa Eichler/Kostadin Georgiev/Lars Wichmann/Simon Thorn (2023): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/user_upload/HLNUG_RL_Brutvoegel_innen_231220_Web.pdf, [abgerufen am 23.03.2024].
- Kristen, René/Lucia Gomes/Marina Lindackers/Pauline Rathmann (2021): Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen "Wemmstraße", Kurstadt Bad Orb.
- Küster, Hansjörg (1998): Geschichte des Waldes: von der Urzeit bis zur Gegenwart, 1. Auflage, München, Deutschland: Beck.

- Landesamt für Denkmalpflege Hessen (o. D.): Kulturdenkmäler, [online] <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/filter/> [abgerufen am 04.12.2023].
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2019a): Wildkatze (*Felis silvestris* Schreb.,1775), [online] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6575>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2019b): Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii* (Kuhl,1818)), [online] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6511>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2019c): Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* (Kuhl,1817)), [online] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/massn/6518>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2019d): Rebhuhn (*Perdix perdix* (L.)), [online] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/schutzziele/103024>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2019e): Feldlerche (*Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758)), [online] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103035>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2019f): Grauspecht (*Picus canus* Gm.,1788), [online] <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103157>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Landesbetrieb HessenForst (2023): Stadtwald Bad Orb. Erholungsfunktion, Kartengrundlage INFAS 360 GmbH, HVBG.
- Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V. (2021): Biospeläologisches Kataster – Orbquelle (5822/Q-901)/Quelle nordwestlich des Pfarrkuppels (5722/Q-902) / Rückbergquelle (5721/Q-919), [online] <https://hoehlenkataster-hessen.de/hoehlenkataster/kataster/>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Linderhaus, Tapio/Andreas Malten (2005): Artensteckbrief Hirschkäfer (*Lucanus cervus* LINNAEUS, 1758), Hessen-Forst FENA, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Kaefer/Steckbriefe/artensteckbrief_2005_hirschkaefer_lucanus_cervus.pdf, [abgerufen am 23.03.2024].
- Magistrat der Kurstadt Bad Orb (o. D.): Forstbetrieb, [online] <https://stadt-bad-orb.de/Unsere-Stadt/Natur-Umwelt/Natur-und-Stadtwald/Forstbetrieb> [abgerufen am 22.11.2023].
- Magistrat der Kurstadt Bad Orb (o. D.): Stadtwald - Vergangenheit & Gegenwart, [online] <https://stadt-bad-orb.de/Natur-Umwelt/Natur-und-Stadtwald/Stadtwald-Vergangenheit-Gegenwart/> [abgerufen am 07.04.2022].
- Magistrat der Kurstadt Bad Orb (o. D.): Streuobst / Kurstadt Bad Orb, [online] <https://stadt-bad-orb.de/Natur-Umwelt/Natur-und-Stadtwald/Streuobst/>, [abgerufen am 02.11.2021].
- Magistrat der Kurstadt Bad Orb (2021): Bewährter Überschwemmungsschutz in Bad Orb - Hessenschau berichtet, [online] <https://stadt-bad-orb.de/Natur-Umwelt/Natur-und-Stadtwald/Stadtwald-Hochwasserschutz/> [abgerufen am 07.04.2022].
- Mebs, Theodor (1994): Greifvögel Europas – Biologie, Bestandsverhältnisse, Bestandsgefährdung, Stuttgart, Deutschland: Franckh-Kosmos.
- Mebs, Theodor/Wolfgang Scherzinger (2008): Die Eulen Europas, Biologie, Kennzeichen, Bestände, Stuttgart, Deutschland: Franckh-Kosmos.
- Michl, Thomas/Jürgen Jung/Stefan Huck/Martina Denk/Egbert Korte/Frank Henning (2004): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management im FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ (im Main-Kinzig-Kreis), Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt Abteilung Forsten und Naturschutz, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/GDE/5722_305/Texte/Gutachten.pdf [abgerufen am 28.01.2023].
- Mollenhauer, Dieter (2005): Gregor Kraus. Ein Botaniker aus dem Spessart und seine Pflanzen, Blätter zu Bad Orbs Geschichte und Kultur, Band 1., Bad Orb, Deutschland: Verlag Orbensien.

- Murawski, Hans (1965): Der Spessart als Teilgebiet der Mitteldeutschen Schwelle, in: Geologische Rundschau, Band 54, S. 835-852.
- Naturpark Spessart e. V. (o. D.): Geologie, [online] <https://naturpark-spessart.de/de/Naturpark/Naturraum/Geologie> [abgerufen am 20.09.2023].
- Nehring, Stefan/Ingo Kowarik/Wolfgang Rabitsch/Franz Essl (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen, BfN-Skripten, 352, S. 1-202 [online] <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript352.pdf> [abgerufen am 06.03.2024].
- Oberdorfer, Erich (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete, 8. Auflage, Stuttgart, Deutschland: Eugen Ulmer Verlag.
- Open-Data-Server Deutscher Wetterdienst (DWD) (o. D.): Index of /climate_environment/CDC/regional_averages_DE/monthly/air_temperature_mean/, [online] https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/regional_averages_DE/monthly/air_temperature_mean/ [abgerufen am 21.02.2024].
- Parolly, Gerald/Jens G. Rohwer (2016): Schmeil-Fitschen- Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder, Wiebelsheim, Deutschland: Quelle & Meyer.
- Peters, Uwe (2010): Artensteckbriefe: Cottus gobio Linnaeus, 1758 / Groppe (Sachsen), [online] https://www.artensteckbrief.de/?ID_Art=53&BL=20012, [abgerufen am 07.04.2021].
- Pottgiesser, Tanja/Andreas Müller/LANUV (2012): Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen mit Anpassungen für Hessen - Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, nach Grundlage: LANUV-Arbeitsblatt 18, Wiesbaden.
- Pottgiesser, Tanja (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie: Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen [online] https://www.gewaesser-bewertung.de/media/steckbriefe_fliessgewaessertypen_dez2018.pdf [abgerufen am 21.03.2024].
- Projektgruppe Waldfunktionenkartierung der AG Forsteinrichtung (2015): LEITFADEN ZUR KARTIERUNG DER SCHUTZ- UND ERHOLUNGSFUNKTIONEN DES WALDES. WALDFUNKTIONENKARTIERUNG (WFK), [online] https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Daten_und_Tools/Geodaten/Waldfunktionenkartierung/geodaten_waldfunktionenkartierung_leitfaden_wfk_2016.pdf
- Raatz, Armin/Matthias Wangelin/Janina Bodmann/Jan Pagel/Anja Witzel/Sebastian Kölbel (2015): Integriertes Klimaschutzkonzept für die Kurstadt Bad Orb, im Auftrag des Magistrats der Kurstadt Bad Orb
- Reichsnaturschutzgesetz (o. D.), in: Wikipedia – Die freie Enzyklopädie, Bearbeitungsstand: 31. Dezember 2023, [online] <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Reichsnaturschutzgesetz&oldid=240704060> [abgerufen am 26.03.2024].
- Regierungspräsidium Darmstadt (1992): Verordnung über Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“ vom 8. Januar 1992, in: Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 6, S. 405-408, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/NSG/VO/1435035_VO.pdf [abgerufen am 21.01.2023].
- Regierungspräsidium Darmstadt (1997): Verordnung über Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“ vom 18. April 1997, in: Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 21, S. 1575-1579, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/NSG/VO/1435083_VO.pdf [abgerufen am 21.01.2023].
- Regierungspräsidium Darmstadt (2010): Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010, [online] https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/2022-11/01_rps_text.pdf [abgerufen am 21.11.2023].
- Regierungspräsidium Darmstadt (2015): STANDARD-DATENBOGEN für besondere Schutzgebiete (BSG), vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG), Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb, DE5722305, in: Amtsblatt der Europäischen Union, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/Schutzgebiete/RPDA/SDB/5722_305_Standard_Datenbogen.pdf [abgerufen am 28.01.2023].
- Regierungspräsidium Darmstadt (2020): Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien (TPEE) 2019, Regionalplan Südhessen 2010, Umweltbericht 2016, [online] https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/2022-05/3_umweltbericht_rp.pdf [abgerufen am 24.07.2023].
- Regierungspräsidium Darmstadt (2022): Novellierung des Landschaftsschutzgebietes "Auenverbund Kinzig", Entwurf: Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Auenverbund Kinzig", S. 1-7,

- [online] https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/2022-12/av_kinzig_03_oeffentl._bekanntm.pdf [abgerufen am 01.02.2023]; [online] https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/2022-12/av_kinzig_01_verordnungstext_anh_2.pdf [abgerufen am 01.02.2023].
- Regierungspräsidium Darmstadt (2023): Bericht: Alle Flächen einer Kommune, Altlastendatei, Abteilung Umwelt Frankfurt, Dezernat 41.5 – Bodenschutz -, zur Verfügung gestellt von der Stadt Bad Orb.
- Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt (2019): Verfahrensbuch für die Festsetzung von Wasserschutzgebieten, Dezernat 41.1 Grundwasserschutz, Wasserversorgung, [online] https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/2022-01/2019_04_20_verfbuch_festsetzung_von_wasserschutzgebieten_stand_2019_03_bf_1.pdf [abgerufen am 24.04.2023].
- Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt (2023): Verfahrensbuch für die Festsetzung von Wasserschutzgebieten, Dezernat 41.1 - Grundwasserschutz, Wasserversorgung, [online] https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/202311/verfbuch_festsetzung_von_wasserschutzgebieten_stand_2023_11_07_bf.pdf [abgerufen am 12.03.2024].
- Ruhm, Werner/Michael Englisch/Thomas Geburek/Bernhard Perny/Franz Starlinger (2016): Baumartenportrait Rotbuche (*Fagus sylvatica* L.), [online] <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/baeume-und-waldpflanzen/laubbaeume/baumartenportrait-rotbuche> [abgerufen am 21.03.2024].
- Sabel, Karl-Heinz (1996): Gestein, Relief und Böden im Spessart, in: Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 194, S. 69-76, Frankfurt a. M.
- Schindler, Holger/Wolfgang Frey (2008): Quellen-Leitfaden, Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz [online] <https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Publikationen/QuellenLeitfaden.pdf> [abgerufen am 21.03.2024].
- Schulte, Ulrich (o. D.): Artensteckbrief Kreuzotter (*Vipera berus*), Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde, [online] <https://feldherpetologie.de/heimische-reptilien-artensteckbrief/artensteckbrief-kreuzotter-vipera-berus/>, [abgerufen am 23.03.2024].
- Schulze-Seeger, Werner (1992): Von der Salzstadt zum Heilbad. Beiträge zur Salinen- und Ortsgeschichte von Bad Orb, 2. Auflage, Orbensien.
- Stübing, Stefan/Matthias Korn/Josef Kreuziger/Matthias Werner (2010). Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit, Brutvogelatlas, Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz eV (HGON), Echzell.
- Südbeck, Peter/Hartmut Andretzke/Stefan Fischer/Kai Gedeon/Tasso Schikore/Karsten Schröder, Christoph Sudfeld (2005): Die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
- Svensson, Lars (2018). Der Kosmos-Vogelführer. Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, Stuttgart, Deutschland: Kosmos Verlag.
- Thienemann, August/Wilhelm Nienburg/August Walter (1924): Die Gewässer Mitteleuropas. Eine hydrobiologische Charakteristik ihrer Haupttypen -- Die Mikroflora des Süßwassers und ihre Bedeutung für den Haushalt der Gewässer -- Die höheren Wasser-, Sumpf- und Uferpflanzen, in: Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas, Band 1.
- Verein Deutscher Ingenieure (2015): Umweltmeteorologie: Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen, VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1b: Umweltmeteorologie, VDI 3787, Blatt 1.
- VERORDNUNG DES RATES (1996): VERORDNUNG (EG) Nr. 338/97 DES RATES vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, [online] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:01997R0338-20170204> [abgerufen am 21.11.2023].
- Vogelschutzrichtlinie (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, [online] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32009L0147> [abgerufen am 25.03.2024]
- Vökl, Wolfgang/Daniel Käsewieter (2003): Die Schlingnatter: ein heimlicher Jäger, Bielefeld, Deutschland: Laurenti-Verlag.
- Wasserrahmenrichtlinie (2000): RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, [online] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&from=DE> [abgerufen am 10.03.2024]

- Werner, Matthias/Gerd Bauschmann/Martin Hormann/Dagmar Stiefel (2014a): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen, Vogel und Umwelt 21: 37– 69, [online] https://natureg.hessen.de/resources/recherche/VSW/Voegel/V+UB21_H1_2_Brutvogelarten_Erhaltungszustaende2014_Ampel.pdf, [abgerufen am 26.03.2024].
- Werner, Matthias/Gerd Bauschmann/Martin Hormann/Dagmar Stiefel/Josef Kreuziger/Matthias Korn/Stefan Stübing (2014b): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, [online] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/Rote_Listen/Rote_Liste_Hessen.pdf, [abgerufen am 26.03.2024].
- Wichtl, Max und Wolfgang Blaschek (2002): Teedrogen und Phytopharmaka, 4. Auflage, Deutschland: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.
- Wilmanns, Otti (1998): Ökologische Pflanzensoziologie, 6. Auflage, Wiesbaden, Deutschland: Quelle & Meyer.
- WHG (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), BGBl. I S. 2585 [online] https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/BJNR258510009.html [abgerufen am 15.03.2024].
- Wolf, Matthias (2007): Kurstadt Bad Orb: Gewerbe- und Industriegebiet „Eiserne Hand“, Planungsbüro Holger Fischer, [online] https://stadt-bad-orb.de/media/custom/3157_307_1.PDF?1547105764 [abgerufen am 15.03.2024].

Planstand: 29.11.2024

Projektnummer: 21-2474

Projektbearbeitung: Juan Carchi, M.Sc. Biodiversität und Naturschutz

Melanie Düber, M.Sc. Biologie

Dr. Gerriet Fokuhl, Dipl.-Biologe

Michail Pönichen, M.Sc. Biologie, B.Sc. Geografie

Charlotte Schweikart, M.Sc. Umweltwissenschaften

Jessica Staaden, M.Eng. Umweltmanagement und Stadtplanung

Hanna Voigt, M.Sc. Umweltwissenschaften

Reena Wessels, M.Sc. Biologie

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail: info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de