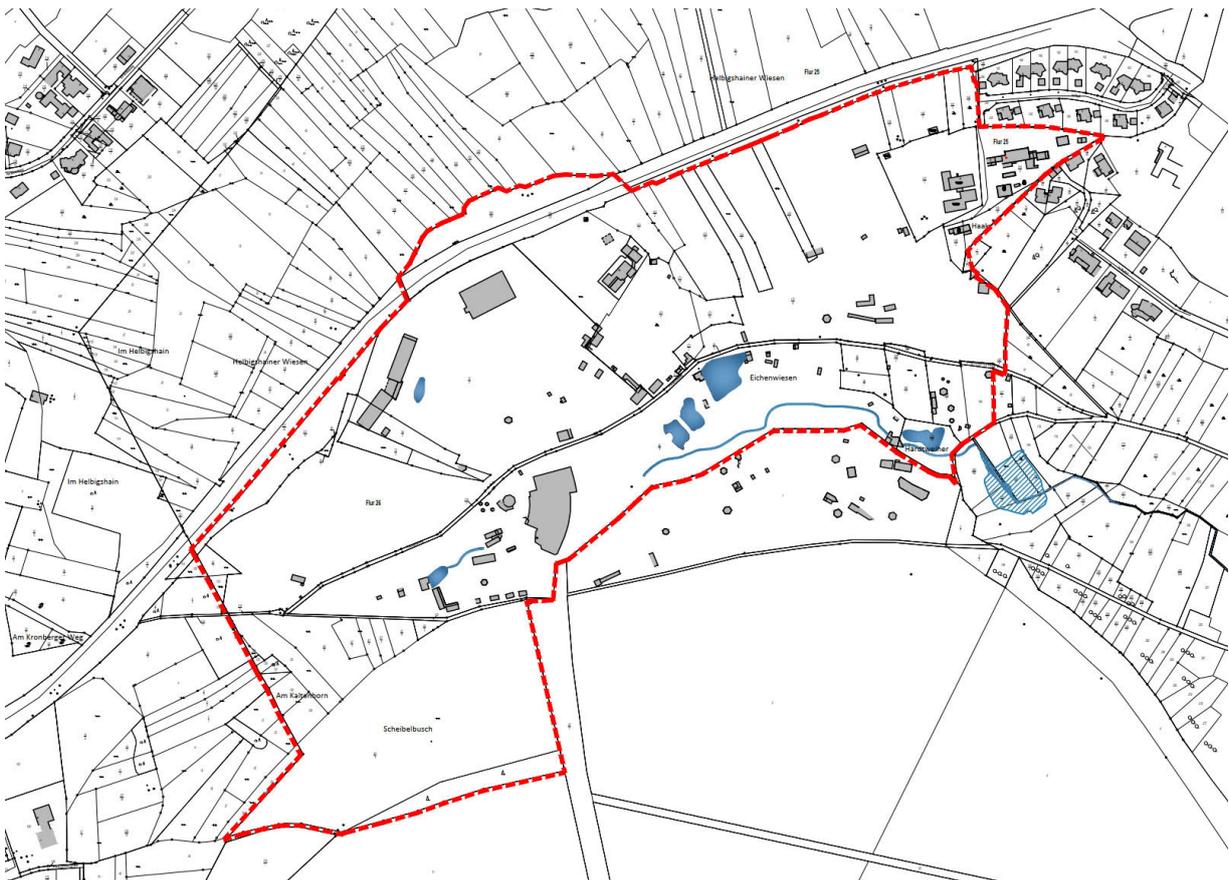


Bebauungsplan Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“



Begründung mit Umweltbericht

Frankfurt am Main, 30. Juli 2021

PGNU
PLANUNGSGESELLSCHAFT
NATUR & UMWELT mbH

Hamburger Allee 45 60486 Frankfurt am Main
Tel. 069 | 95 29 64 - 0 Fax. 069 | 95 29 64 - 99
mail@pgnu.de www.pgnu.de

Inhalt

| | | |
|---------|--|----|
| 1.1 | Planungserfordernis - Anlass und Ziel der Planung | 5 |
| 1.2 | Verfahrensablauf..... | 7 |
| 1.2.1 | Opel-Zoo – Verfahrenshistorie | 7 |
| 1.2.2 | Aktueller Verfahrensstand | 8 |
| 1.3 | Lage, Abgrenzung und Grösse des Geltungsbereichs | 11 |
| 1.4 | Rechtsgrundlagen | 14 |
| 1.5 | Vorgaben der übergeordneten Planung..... | 16 |
| 1.6 | Schutzgebiete und -gegenstände | 17 |
| 1.7 | Vorhabensbeschreibung / Maßnahmenkonzept | 18 |
| 1.7.1 | Zugangslösungen..... | 18 |
| 1.7.1.1 | Ausgangslage..... | 18 |
| 1.7.1.2 | Neue Lösungsansätze für Landschaft und Zoo..... | 19 |
| 1.7.2 | Verkehrsanbindung und Parkierung | 21 |
| 1.7.2.1 | Ausgangslage..... | 21 |
| 1.7.2.2 | Stellplatzvarianten..... | 23 |
| 1.7.2.3 | Verbindungsweg zum Waldparkplatz Mammolshain | 28 |
| 1.7.2.4 | Wiesenbehelfsparkplätze..... | 29 |
| 1.7.3 | Zoozielplanung | 30 |
| 1.7.3.1 | Entwicklung Tiergehege | 30 |
| 1.7.4 | Landschaftspflegerische Entwicklungsziele..... | 34 |
| 1.7.4.1 | Freihaltebereiche und Sichtachsen | 34 |
| 1.8 | Festsetzungen des Bebauungsplanes - Begründung | 37 |
| 1.8.1 | Art der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB | 37 |
| 1.8.2 | Grünflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB..... | 37 |
| 1.8.3 | Maß der baulichen Nutzung und Bauweise gem. § 9 Abs.1 Nr. 1 und 2 BauGB | 40 |
| 1.8.4 | Stellplätze und Nebenanlagen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB | 42 |
| 1.8.5 | Verkehrsflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB | 44 |
| 1.8.6 | Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB..... | 47 |
| 1.8.7 | Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB | 47 |
| 1.8.8 | Flächen für die Landwirtschaft und Wald gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB | 47 |
| 1.8.9 | Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB | 48 |
| 1.8.10 | Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB | 53 |
| 1.8.11 | Erhaltung und Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB a und b | 53 |
| 1.8.12 | Gehölzliste..... | 54 |
| 1.8.13 | Bauordnungsrechtliche Festsetzungen | 55 |
| 1.8.14 | Hinweise..... | 55 |
| 1.9 | Eingriffsregelung | 59 |
| 1.9.1 | Ermittlung des Status Quo – Ausgangssituation | 59 |
| 1.9.1.1 | Seit 2004 umgesetzte Maßnahmen | 59 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1.9.1.2 | Bilanzierung Bestand 2004/2020 | 66 |
| 1.9.2 | Überbaubare Grundstücksflächen – Vergleich 2004 und 2020 | 75 |
| 1.9.3 | Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung 2020..... | 76 |
| 1.10 | <i>Wasserwirtschaftliche Belange</i> | 81 |
| 1.10.1 | Wasserversorgung..... | 81 |
| 1.10.1.1 | Bedarfsermittlung Ist-Zustand | 81 |
| 1.10.1.2 | Deckungsnachweis | 81 |
| 1.10.1.3 | Sicherstellung der Wasserqualität | 82 |
| 1.10.2 | Abwasserentsorgung..... | 82 |
| 1.10.2.1 | Versickerung und Entsiegelung | 82 |
| 1.10.2.2 | Abwasserableitungssystem | 83 |
| 1.10.2.3 | Schmutzwasserabfluss | 84 |
| 1.10.2.4 | Regenwasserabfluss | 85 |
| 1.10.2.5 | Mischwasserentlastung..... | 85 |
| 1.10.2.6 | Rentbach | 85 |
| 1.10.1 | Maßnahmen | 87 |
| 1.11 | <i>Flächenbilanz</i> | 89 |
| 1.12 | <i>Bodenordnung und Erschließung</i> | 90 |
| 2 | Umweltbericht | 91 |
| 2.1 | <i>Inhalte und wichtigste Ziele der Bebauungspläne</i> | 91 |
| 2.2 | <i>Wirkfaktoren</i> | 92 |
| 2.3 | <i>Ziele des Umweltschutzes – Fachgesetzliche Vorgaben</i> | 93 |
| 2.4 | <i>Planungsvorgaben</i> | 99 |
| 2.4.1 | Regionaler Flächennutzungsplan | 99 |
| 2.4.2 | Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 123/1 | 102 |
| 2.5 | <i>Schutzgebiete und –objekte</i> | 103 |
| 2.6 | <i>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</i> | 104 |
| 2.6.1 | Bestandsaufnahme – Prognose bei Durchführung der Planung hinsichtlich der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen Ihnen sowie Landschaft und biologische Vielfalt und Fläche..... | 104 |
| 2.6.1.1 | Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt – Artenschutz | 104 |
| 2.6.1.2 | Fläche | 133 |
| 2.6.1.3 | Geologie und Boden..... | 134 |
| 2.6.1.4 | Grundwasser und Oberflächenwasser | 135 |
| 2.6.1.5 | Klima und Luft | 138 |
| 2.6.1.6 | Landschafts- und Ortsbild – Erholung | 140 |
| 2.6.2 | Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete..... | 143 |
| 2.6.3 | Umweltbezogene Auswirkungen auf Mensch und menschliche Gesundheit | 143 |
| 2.6.4 | Umweltbezogene Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter | 143 |
| 2.6.5 | Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern | 143 |
| 2.6.6 | Nutzung erneuerbarer Energien | 143 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 2.6.7 | Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen (insb. Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht) | 144 |
| 2.6.8 | Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind | 144 |
| 2.6.9 | Wechselwirkungen zwischen den Belangen der Kap. 2.6.1, 2.6.3 und 2.6.4 | 145 |
| 2.6.10 | Bodenschutzklausel nach § 1a (2) Nr. 1 BauGB..... | 146 |
| 2.6.11 | Umwidmungssperrklausel des § 1a (2) Nr. 2 BauGB..... | 146 |
| 2.6.12 | Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung gem. § 1 a Abs. 3 BauGB – Sanierung nach Umweltschadengesetz | 146 |
| 2.6.13 | Berücksichtigung von Festlegungen der Bewirtschaftungspläne gemäß Wasserrahmenrichtlinie 147 | |
| 2.7 | <i>Prognose bei Nichtdurchführung der Planung</i> | 148 |
| 2.8 | <i>Anderweitige Planungsmöglichkeiten</i> | 148 |
| 2.9 | <i>Technische Verfahren und Gutachten</i> | 148 |
| 2.10 | <i>Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring).</i> | 148 |
| 2.11 | <i>Zusammenfassung</i> | 150 |
| 3 | Gutachtenverzeichnis | 152 |
| 4 | Literaturverzeichnis | 153 |

1.1 PLANUNGSERFORDERNIS - ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Anlass:

Der seit 22.09.2004 rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“ der Stadt Kronberg im Taunus sichert planungsrechtlich den Bestand und die räumliche Entwicklung des Opel-Zoos, der als Landschaftszoo im oberen Rentbachtal gelegen ist. Ein Teilbereich des Opel Zoos (Mammolshainer Waldgehege), welcher sich auf Königsteiner Gemarkung befindet wird durch den Königsteiner Bebauungsplan M9 planungsrechtlich gesichert.

Nicht nur als regional bedeutsame Bildungseinrichtung im Bereich der Natur- und Tierkunde, sondern auch als Standortfaktor ist der Opel-Zoo für die Stadt Kronberg im Taunus von großer Bedeutung: So ist der Opel-Zoo, der als einziger Zoo Deutschlands seine Betriebs- und Investitionskosten selbstständig erwirtschaftet mit ca. 550.000 Besuchern im Jahr 2019 eine der bestbesuchten Freizeiteinrichtungen in der Region und beliebtes Ausflugsziel nicht nur für Kronberger Familien. Durch deutschlandweite Medienübertragungen trägt er überdies zu einem positiven Image und hohen Bekanntheitsgrad der Städte Kronberg im Taunus und Königstein bei.

Abgesehen davon zählt der Opel-Zoo zu den größten Auftrag- und Arbeitgebern im Stadtgebiet und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur lokalen Wirtschaft.

Entsprechend der unter Punkt 1.7.3 formulierten Zoozielplanung verfolgt der Opel-Zoo mit seinem Tierbestand von ca. 1400 Tieren in ca. 200 Arten wesentliche Aufgaben im internationalen Natur- und Artenschutz und bietet die einzige Heimat für Elefanten in Hessen. Ziel des Opel-Zoos ist die Haltung von größeren Tiergruppen in naturnahen, weitläufigen Gehegen möglichst ohne sichtbare Abgrenzungen. Dabei sollen im Sinne der Welt-Zoo-Naturschutzstrategie durch die Konzentration der Haltung und Pflege von Tieren aus den drei Kontinenten Afrika, Asien und Europa, wichtige Erkenntnisse für Wissenschaft und Forschung gewonnen werden. Nach dieser Strategie, die auch der Arbeit des Opel-Zoos und seiner Trägerstiftung bestimmt, bilden die Bildung und Erholung der Besucher, der Arten- und Naturschutz sowie die Forschung die vier Hauptaufgaben Zoologischer Gärten. Insofern unterstützt der Opel-Zoo die Weiterentwicklung des Natur- und Artenschutzes nicht nur durch Forschungsk Kooperationen mit verschiedenen Universitäten, sondern auch durch (inter)nationale Nachzucht- und Wiederansiedlungsprojekte.

Inzwischen hat sich gezeigt, dass die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 123, der den Großteil des Betriebsgeländes des Opel-Zoos abdeckt, in weiten Teilen nicht mehr den stetig gesteigerten, tierschutzrechtlichen Anforderungen an den Zoobetrieb entsprechen. So waren in der jüngeren Vergangenheit insbesondere bei der Errichtung von Gebäuden, regelmäßig Befreiungen von den Festsetzungen des Bebauungsplans erforderlich, um die heute gültigen, deutlich verschärften Anforderungen der Zootierhaltung einhalten zu können. Die Tiergehege innerhalb des Mammolshainer Waldgeheges, Geltungsbereich des Königsteiner Bebauungsplans M9, sind hiervon nur peripher betroffen, da größere Gebäude in diesem Bereich nicht vorhanden sind.

Des Weiteren stellt die Führung des öffentlichen Weges (sogenannter verlängerter Philosophenweg) durch das Zoogelände ein bedeutsames Betriebshindernis für den Zoo dar. Dabei geht es weniger um etwaige entgangene Einnahmen durch solche Besucher, die den Zoobesuch auf den öffentlichen Teil des Opel-Zoos beschränken, sondern um Sicherheitsaspekte für Zootiere und die ungünstigen betrieblichen Abläufe, die mit dem öffentlichen Weg einhergehen: Da sich das Zoogelände beidseitig des Weges entwickelt hat, sind für jeden Besucher zwei Ticketkontrollen erforderlich. Dies verursacht nicht nur einen erheblichen Kontrollaufwand, sondern führt zu zahlreichen Streitfällen wegen verlorengegangener Eintrittskarten oder zu generellem Unmut der Besucher angesichts mehrerer Ansteh- und Wartezeiten. Was die Sicherheitsaspekte angeht, so sind einerseits die zu sichernden Außengrenzen des Zoos durch den öffentlichen Weg fast doppelt so lang, andererseits sind immer wieder

Vandalismusschäden entlang des Weges zu beklagen. Diese entstehen in der Regel außerhalb der Öffnungszeiten des Zoos. Dabei besteht permanente Gefahr für die Zootiere.

Ebenso ist die Parkraumsituation am Opel-Zoo an Spitzenbesuchertagen, die zumeist um Ostern, den Maifeiertagen, Pfingsten und in den Herbstferien auftreten, problematisch. Dabei kommt es, gemäß der im Februar 2017 durchgeführten Parkraumuntersuchung Opel-Zoo, durchschnittlich an bis zu 13 Tagen im Jahr zu Stellplatzengpässen. Konflikträchtig ist hierbei die Nutzung der temporärer Wiesenbehelfsparkplätze, für deren Nutzung regelmäßig eine Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplans erforderlich ist.

In der Vergangenheit wurden bereits mehrere Ansätze diskutiert, wie man den obigen Konflikten begegnen kann, ohne dass es hierbei nachteilige Auswirkungen auf öffentliche Belange gibt. Im Ergebnis wurde hinsichtlich des öffentlichen Weges festgestellt, dass weder der Erhalt des Status Quo noch die im aktuell gültigen Bebauungsplan vorgesehene Überbrückung des öffentlichen Weges im Bereich der unteren Kasse und am östlichen Ende des Freigeheges zielführend sind. Dabei hätte die Brückenvariante zur Führung der Zoobesucher nicht nur massive Eingriffe in das Landschaftsbild und einen massiven Qualitätsverlust des öffentlichen Wegs zur Folge, sondern wäre auch mit einem großen Flächenverbrauch, einer schwer erreichbaren Barrierefreiheit sowie mit sehr hohen Investitions- und Unterhaltungskosten von Seiten des Opel-Zoos verbunden. Deshalb wird eine künftige Integration des Weges in das Zoobetriebsgelände unter Aufrechterhaltung einer weiterhin kostenfreien Passiermöglichkeit für Kronberger und Königsteiner Bürger als die hier sinnvollste Lösung angesehen.

Die Idee eines von den Städten Kronberg und Königstein im Taunus gemeinsam erarbeiteten Rundwegekonzeptes, für dessen planungsrechtliche Sicherung die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 123 und M9 in einem seit 2013 parallel laufenden, jeweils eigenständigen Verfahren erweitert werden sollten, wurde auf Wunsch der städtischen Gremien der Stadt Königstein zwischenzeitlich aus der Planung herausgenommen. Folglich besteht ein Planungserfordernis zur Bebauungsplanänderung alleinig nur noch für den Kronberger Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“.

Mit Blick auf die Parkraumstruktur bedarf es weiterhin einer Optimierung sowohl in der effektiven Ausnutzung des bestehenden Stellplatzkontingents als auch in der planungsrechtlichen Sicherung eines erweiterten, bedarfsgerechten Stellplatzangebots über den Bebauungsplan. Hier gilt es besonders, Fragen des Naturschutzes und des Landschaftsbildes mit den Anforderungen der örtlichen Verkehrslenkung in Beziehung zu setzen und eine Lösung zu finden, die die unterschiedlichen Nutzungsansprüche untereinander angemessen berücksichtigt. Dabei fällt die jeweilige Kosten-/Nutzenrelation besonders ins Gewicht, da an nur für vier Prozent der Tage im Jahr ein zusätzliches Angebot geschaffen werden muss. Selbst wenn der sich derzeit darstellende Trend von leicht steigenden Jahresbesucherzahlen auch in den kommenden Jahren bestätigt, ist nicht davon auszugehen, dass davon auch die Anzahl der Spitzentage betroffen ist. Wie die Parkraumuntersuchung des Büros R+T Verkehrsplanung (2017) aufzeigt, ist die Anzahl der Spitzentage unabhängig von den Jahresbesucherzahlen. Vielmehr werden die Spitzentage maßgeblich durch die Witterung sowie durch das weitere Freizeitangebot im Umkreis bestimmt. So wird der Opel-Zoo beispielsweise in den Frühjahrsmonaten März/April, in denen viele Freizeiteinrichtungen des Umkreises noch geschlossen sind, verstärkt besucht. Es wird davon ausgegangen, dass die zukünftige Parkraumnachfrage an Spitzentagen sich nicht von der bestehenden Parkraumnachfrage unterscheiden wird. Ein Ansteigen der Häufigkeit der Spitzentage ist nicht zu erwarten.

Die Stadt Kronberg im Taunus ist sich angesichts der besonderen, städtebaulichen Bedeutung des Opel-Zoos einig, dass der Status Quo mit den obigen Konfliktpunkten nicht auf Dauer erhalten werden kann. Mit einer Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“ sollen die oben dargelegten Konflikte behoben und somit der Fortbestand und die Zukunftsfähigkeit des Opel-Zoos nachhaltig gesichert werden. Hierzu beabsichtigt die Stadt Kronberg im Taunus einen baurechtlichen Rahmen zu schaffen, der die Weiterentwicklungsmöglichkeiten des Zoos unter Berücksichtigung der örtlichen Verkehrssituation und der Bedürfnisse der Bürger

regelt. Der Änderung des Bebauungsplans liegt aus diesem Grunde ein freiraumplanerisches Gesamtkonzept zugrunde, das den Erhalt sowie die Förderung des parkartigen, landschaftlich eingebetteten Charakters des Opel-Zoos als „Zoo im Grünen“ verfolgt.

Die Planungsziele des Bebauungsplans Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ stellen sich wie folgt dar:

1. Dem Opel-Zoo soll ein zusammenhängendes Betriebsgelände mit einer arrondierten, geschützten Außengrenze und verbindlichen Leitlinien für die Weiterentwicklung zur Verfügung gestellt werden.
2. Insbesondere Aspekte des Landschaftsschutzes und des Landschaftsbildes sollen über „Freihaltezonen“ und eine landschaftsangepasste Bebauung berücksichtigt werden.
3. Der durch den Opel-Zoo verlaufende Abschnitt des öffentlichen Weges (sogenannter verlängerter Philosophenweg) soll eingezogen werden.
4. Die Parkplatzsituation soll mit einem insgesamt effizienteren Parkraummanagement verbessert werden. Weithin sichtbare und empfindliche Wiesenbereiche der Scheibelbuschwiesen sollen nicht beparkt werden.

Eine räumliche Erweiterung des Zoogeländes erfolgt nicht.

Für die Umsetzung der o. g. Ziele soll der aktuell rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 123 „Opel-Zoo“ geändert werden.

1.2 VERFAHRENSABLAUF

1.2.1 OPEL-ZOO – VERFAHRENSHISTORIE

| Datum | Genehmigung |
|------------------|--|
| 23. Oktober 1958 | Anerkennung als Tierpark durch Hessisches Innenministerium. |
| 24. Juni 1971 | Erstmalige Beratung der nachträglichen Genehmigung des Freigeheges im Magistrat der Stadt Kronberg; Entscheidung wird durch den Tod Dr. Georg von Opels verzögert. |
| 15. Februar 1974 | Erneute Beratung im Magistrat. |
| 27. März 1974 | Magistrat der Stadt Kronberg stimmt der Errichtung eines Tierfreigeheges mit den bereits erstellten und jetzt beantragten Bauten zu. Anschließend Nachgenehmigung der Bauten durch das zuständige Kreisbauamt. |
| 30. Juni 1998 | Vertragsunterzeichnung zwischen den Städten Kronberg und Königstein im Taunus einerseits und dem Opel-Zoo andererseits zur Erstellung eines Bebauungsplans. |
| 9. April 2003 | Zulassung nach EU-Richtlinie 1999/22/EC (Zoo-Richtlinie), dazu Überprüfungen: 26. Juli 2005; 2. März 2010; 14. Mai 2013; 16. April 2016. |
| April 2004 | Rechtskraft der Bebauungspläne 123/M9. |

1.2.2 AKTUELLER VERFAHRENSSTAND

Die Bebauungsplanänderung auf Kronberger und Königsteiner Gemarkung wurde bislang parallel in einem jeweils eigenständigen Bebauungsplanverfahren durchgeführt. In Kronberg erfolgte der Aufstellungsbeschluss am 13.12.2012, in Königstein am 25.04.2013. Die frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB wurde für beide Städte am 23.09.2013 im Rahmen eines gemeinsamen Scopingtermins vollzogen. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte über eine mehrwöchige, internetbasierte Bürgerbeteiligung mit abschließendem Ergebnisbericht.

Grundlage der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung war ein offener, diskussionsreifer Konzeptansatz unter aktiver Beteiligung der Bürger. Das Verfahren war thematisch strukturiert und bot die Möglichkeit zur umfassenden Information über Vorgeschichte und Ziele des Planes, sowie zur Information und aktiven Diskussion strukturiert durch die Themenfelder Landschaft und Natur, Wege und Zugänge, Verkehr und Parken sowie Kultur und Tourismus.

Diese Internetplattform war unter der Adresse **www.opelzoo-mitreden.de** zu erreichen und informierte interessierte Bürgerinnen und Bürger, in der Zeit vom 09.10.2013 bis zum 23.11.2013, frühzeitig und umfassend über die Ziele und das Spektrum möglicher Maßnahmen im Rahmen des Änderungsverfahrens der rechtskräftigen Bebauungspläne. Zusätzlich wurde die Möglichkeit zur Beteiligung durch umfassende Pressearbeit, Plakate und Postkarten als Flyer bekanntgegeben. Die Postkarten dienten gleichzeitig als analoges Teilnehmungsmedium für Bürgerinnen und Bürger ohne Internetzugang. Die Unterlagen wurden überdies durch die beiden Kommunen öffentlich ausgelegt. Kommentare, Anregungen und Bedenken konnten so auch auf dem postalischen Wege eingereicht werden.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit im Sinne des § 3 (1) BauGB umfasste folgenden Ablauf:

- Eine Auftaktveranstaltung am 09.10.2013, um 19:00, in der Kronberger Stadthalle.
- Eine Internetplattform zum aktuellen Planungsstand und umfangreicher Kommentierungsmöglichkeit vom 9.10.-23.11.2013.
- Ein Ergebnisworkshop am Samstag, den 23.11.2013, im Haus der Begegnung in Königstein.
- Die öffentliche Auslegung sämtlicher im Internet verfügbarer Unterlagen als Druckfassung in den Rathäusern Kronbergs und Königsteins mit Bereithaltung von Postkarten zur analogen Abgabe von Anregungen und Vorschlägen
- Auswertung der Ergebnisse und anschließende Veröffentlichung am 14.07.2014 in Form eines Ergebnisberichts mit Kurzfassung.

Alle Vorschläge, Kommentare und Bewertungen, die bis Ende des Ergebnisworkshops online, postalisch oder persönlich bei den Städten Kronberg im Taunus und Königstein im Taunus eingegangen sind, liegen in Form eines von der Firma eOpinio aufbereiteten Ergebnisberichts vor. Neben einer grundlegenden Beschreibung des Beteiligungsablaufs dokumentiert der Bericht die jeweiligen Vorschläge und wie diese von den Bürgerinnen und Bürgern im Einzelnen bewertet worden sind. Die Ergebnisse sind im weiteren Bebauungsplanverfahren berücksichtigt worden. Insgesamt gab es 221 angemeldete Nutzer. Es wurden 163 Vorschläge unterbreitet, 591 Kommentare und 2.670 Bewertungen vorgenommen.

Die Offenlage nach §§ 3 Abs. 2 und 4 Abs. 2 BauGB erfolgte für den Kronberger Bebauungsplanentwurf Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ vom 03.09.2015 - 05.10.2015. In Königstein wurde die Offenlage nicht weiterverfolgt.

Während ein Planungserfordernis für den Bebauungsplan Nr. 123 sowohl mit Blick auf die Betriebshindernisse, die mit dem durch das Zoogelände verlaufenden, öffentlichen Weg einhergehen, als auch in Hinblick auf die bis zum 28.02.2021 befristete Genehmigung zur Nutzung der örtlichen Wiesenbehelfsparkplätze unvermindert

fortbesteht, kann dies für den Königsteiner Bebauungsplan M9 inzwischen nicht mehr konstatiert werden: Sowohl im Rahmen der frühzeitigen Bürgerbeteiligung als auch in nachfolgenden Gremienberatungen der Stadt Königstein im Taunus wurde die Geltungsbereichserweiterung auf Königsteiner Gemarkung, Bereich Kapuzinerpfad, zum Zwecke eines Rundwegesystems als nicht sinnvoll erachtet und von der Königsteiner Stadtverwaltung aus der weiteren Planung herausgenommen. Ebenso haben sich innerhalb des Waldgeheges, Gemarkung Mammolshain, keine Anpassungsbedarfe für bauliche Anlagen ergeben. Somit verbleibt im Königsteiner Bebauungsplanentwurf M9 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ alleinig die Wegeparzelle des Scheibelbuschwegs als zu ändernde Geltungsbereichsfläche. Dessen planungsrechtliche Sicherung als alternative Wegeverbindung kann aber auch durch die im Regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) erfolgte Ausweisung des Scheibelbuschwegs als „Vorranggebiet Regionalparkkorridor“ als gegeben angesehen werden. Ferner gewährleistet das Bundeswaldgesetz bereits ein allgemeines Betretungsrecht für diesen Waldweg. Somit entfallen sämtliche Änderungsbedarfe für den Bebauungsplan M9. Ein Planungserfordernis besteht allerdings weiterhin dringlich für den Kronberger Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“.

Folglich hat die Kronberger Stadtverordnetenversammlung am 13.12.2018 die Weiterführung des Bebauungsplanverfahrens Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ beschlossen. Der Beschluss fußt auf einer in 2018 mit der Stadtverwaltung Königstein abgestimmten, bilateralen Vereinbarung, die den inhaltlichen Rahmen für das weitere Änderungsverfahren hin zu einem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ vorgibt. Darin werden die Belange der Stadt Königstein u. a. zur bestehenden Parkraumproblematik und mit Blick auf die künftige Durchgangslösung am Privatweg im Zoogelände umfassend berücksichtigt. Ein Planungserfordernis zur Änderung des Königsteiner Bebauungsplans M9 besteht dabei nicht mehr, weshalb die Vereinbarung eine Einstellung des Königsteiner Bebauungsplanverfahrens M9 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ empfiehlt.

Zugleich hat die Kronberger Stadtverordnetenversammlung einen mit der Stadtverwaltung Königstein und mit der von Opel Hessischen Zoostiftung abgestimmten, städtebaulichen Vertrag beschlossen, der die Umsetzung der planungsrechtlichen Vorgaben und flankierenden Maßnahmen aus einem rechtskräftig gewordenen Bebauungsplan Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ regelt.

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Königstein knüpfte in Ihrer Sitzung am 29.05.2019 ihre Unterzeichnung der Verträge an die Bedingung, am westlichen Bereich des Zoos aus Richtung Königstein eine dritte Zugangsmöglichkeit mit Kasse zu errichten. Es erfolgten diverse Abstimmungsgespräche zwischen der Stadt Königstein und dem Opel-Zoo, u.a. auch gemeinsam mit der Stadt Kronberg. Aus Sicht des Opel-Zoos ist die Errichtung eines weiteren Kassenhäuschens aus wirtschaftlicher, organisatorischer und personeller Sicht nicht umsetzbar. Zudem besteht mit dem Haupteingang bereits ein vollwertiger Kasseneingang der aus Richtung Königstein mit nur geringem Umweg erreichbar ist. Die diesbezüglich eingeleiteten Verhandlungen der Stadt Königstein mit dem Opel-Zoo wurden durch die Stadtverordnetenversammlung am 02.07.2020 für gescheitert erklärt. Mit dem so gefassten Beschluss, die ausgehandelte Vereinbarung nun nicht zu unterzeichnen, wird die für den 26.04.2020 geplanten (und aufgrund der geltenden Corona-Verordnungen verschobene) Abstimmung über das durch Königsteiner BürgerInnen eingereichte Bürgerbegehren gegen den Stadtverordnetenbeschluss vom 29.05.2019 hinfällig. In ihrer Sitzung am 02.07.2020 haben die Königsteiner Stadtverordneten die Aufhebung ihres Beschlusses vom 29.05.2019 beschlossen.

Angesichts des dringlichen Planungserfordernisses zur Änderung des Bebauungsplans Nr. 123 für den Bereich des Opel-Zoos auf Kronberger Gemarkung hat die Kronberger Stadtverordnetenversammlung am 13.12.2018 beschlossen, das Verfahren ggf. auch ohne eine Billigung der Stadt Königstein weiterzuführen, zumal die Notwendigkeit einer parallelen Änderung des Bebauungsplans M9 zwischenzeitlich nicht mehr besteht. Die mit der Stadtverwaltung Königstein abgestimmten Vorgaben der bilateralen Vereinbarung sollen weiterhin unverändert beachtet und umgesetzt werden, sodass die Belange der Stadt Königstein im Bebauungsplanverfahren als

hinreichend gewürdigt erachtet werden können. Die vertraglichen Regelungen mit der von Opel Hessische Zoostiftung würden alleinig mit der Stadt Kronberg im Taunus geschlossen.

Die Stadt Kronberg im Taunus hat den Beschluss der Kronberger Stadtverordnetenversammlung sowie die weitere Vorgehensweise im Bebauungsplanverfahren dem Magistrat der Stadt Königstein im Taunus am 21.01.2019 schriftlich angezeigt.

1.3 LAGE, ABGRENZUNG UND GRÖSSE DES GELTUNGSBEREICHS

Der ca. 26,19 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs erstreckt sich am Oberlauf des Rentbaches und umfasst das Rentbachtal und die nördlich und südlich angrenzenden Hangbereiche innerhalb der Stadtgrenze der Stadt Kronberg. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanentwurfs befinden sich die Anlagen des Georg von Opel-Freigehege für Tierforschung („Opel-Zoo“), das Pfadfinderheim und Jugendfreizeitgelände Fritz-Emmel-Haus (1,08 ha), die Scheibelbuschwiesen (7,61 ha), das Teilstück der B 445 mit den Parkplätzen (0,72 ha) und die öffentlichen Wege (0,46 ha).

Der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 123 wurde im Bebauungsplanentwurf Nr. 123, 1. Änderung um die Parkplatzflächen an der B455 erweitert. Ansonsten stimmen die Geltungsbereiche überein.

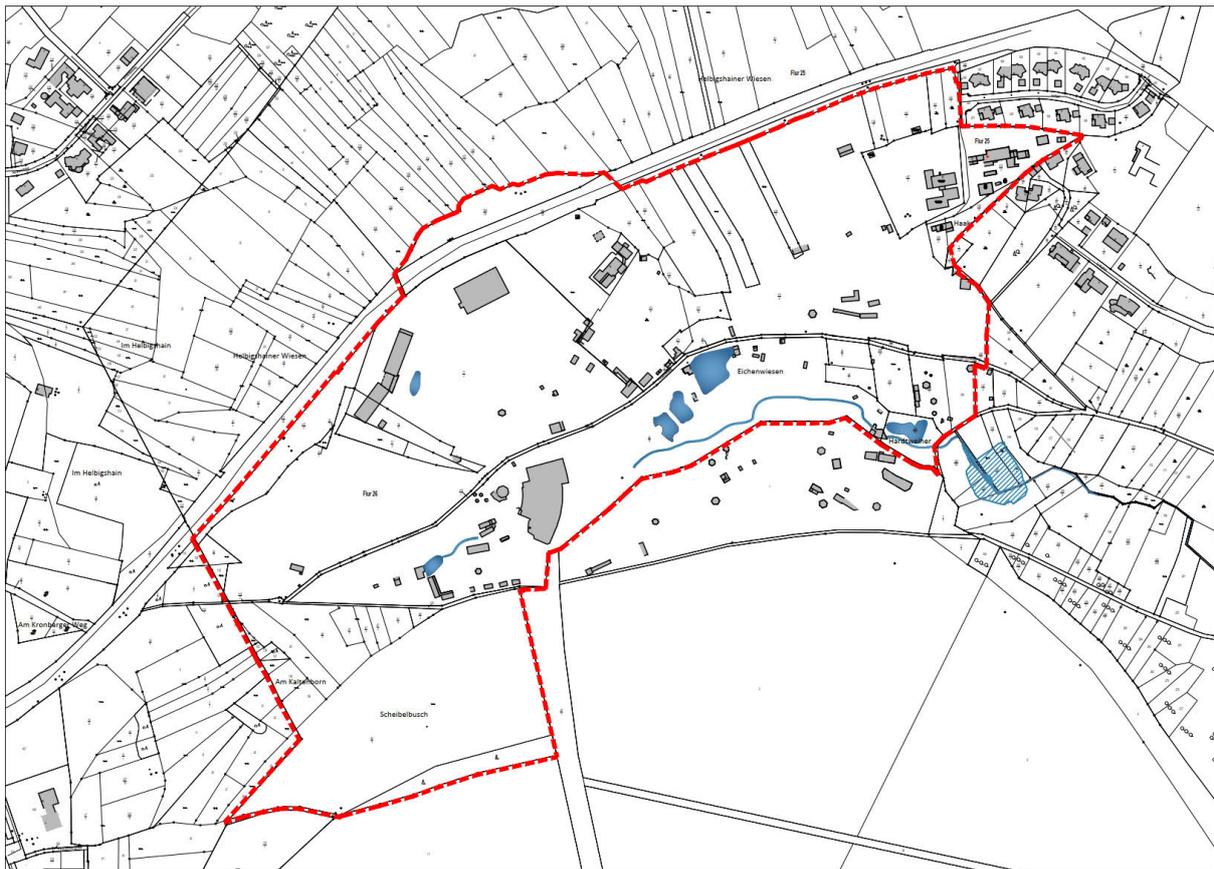


Abbildung 1: Geltungsbereich Bebauungsplanentwurf Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ – Kronberg, Geltungsbereichsgröße 26,19 ha

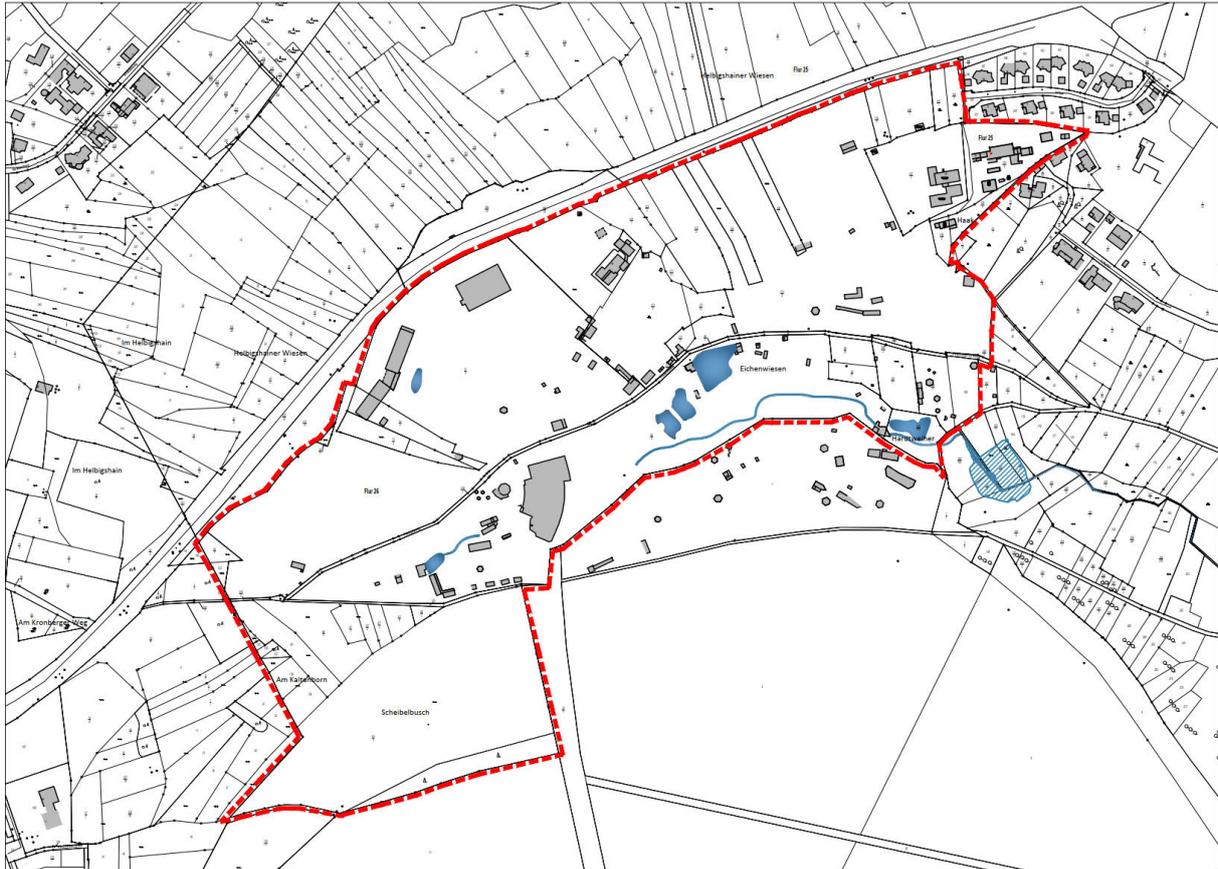


Abbildung 2: Geltungsbereich des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“ – Kronberg, Geltungsbereichsgröße 24,83 ha.

Geltungsbereich Kronberg

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“, umfasst auf dem Gebiet der Stadt Kronberg im Taunus eine Fläche von ca. 26,19 ha und beinhaltet folgende Flurstücke:

Gemarkung Kronberg

Flur 24, Flurstücke 1/71, 183, 188, 189/1, 190/1, 190/2, 295/2, 308/191, 295/1, 295/2

Flur 25, Flurstücke 121/1, 122/3, 123/3, 124/2, 128/1, 137/1, 139/1, 140/1, 141/1, 142/1, 153/3, 156/2, 156/4, 171/6, 171/7, 171/8, 171/9, 171/10, 171/11, 184/73 teilweise, 184/74

Flur 26, Flurstücke 55/1, 56/1, 60/1, 65, 66/3, 67/1, 67/2, 67/3, 67/4, 73/2, 74/2, 77/3, 89/3, 89/5, 89/6, 89/7, 89/8, 99/1, 117/31, 118/3, 119/1, 120, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139.

Der Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- im Norden von der B 455 (Königsteiner Straße) und der Nordgrenze des Parkplatzes auf Flurstück 184/74 (Flur 25),

- im Süden von der Stadtgrenze nach Königstein,
- im Westen von der Stadtgrenze nach Königstein bis zur Nordgrenze von Flurstück 99/1 (Flur 26), biegt nach Südwesten der Flurstücksgrenze bis Wegeparzelle Flurstück 121 folgend und verläuft dann entlang dieses Weges bis zur Stadtgrenze nach Königstein,
- im Osten von der B 455 entlang der Grenze zu Flurstück 142/1 (Flur 25) nach Süden, dann entlang der Nord und Südostgrenze von Flurstück 153/3, entlang der Südostgrenze von Flurstück 156/4, entlang der Ostgrenze von Flurstück 1/71, entlang der Ostgrenze des Flurstücks 183, entlang der Nordostgrenze von Flurstück 294 (Weg), entlang der Ostgrenze des Flurstücks 171/6, dann nach Westen abknickend kurz der Westgrenze des Flurstücks 295/1 (Flur 24) folgend, entlang der Ostgrenze des Flurstücks 188 (Flur 24), entlang der Westgrenze des Flurstücks 296 (Weg) bis zur Stadtgrenze von Königstein.

1.4 RECHTSGRUNDLAGEN

Folgende Rechtsgrundlagen werden bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt:

- **Baugesetzbuch** (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017, (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I. S. 1728)
- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I. S. 1057, 1062)
- **Planzeichenverordnung 1990** (PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58, BGBl. III 213-1-6), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I. S. 1057)
- **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Art. 290 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998, BGBl. I S. 502, zuletzt geändert am 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, zuletzt geändert am 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513)
- Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz – USchadG) vom 10. Mai 2007, BGBl. I S. 666, zuletzt geändert am 04. August 2016 (BGBl. I S. 1972)
- **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009, (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)
- **Hessische Bauordnung** (HBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Mai 2018 (BGBl. S. 198), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 03.06.2020 (GVBl. I S. 378)
- **Hessische Gemeindeordnung** (HGO) i.d.F. vom 07.03.2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 07. Mai 2020 (GVBl. I S. 318)
- **Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz** (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010, GVBl. S. 629, zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 07. Mai 2020 (GVBl. S. 318)
- Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz – HAltBodSchG) vom 28. September 2007, GVBl. I S. 652, geändert am 27. September 2012, GVBl. S. 290
- Hessisches Waldgesetz (HWaldG) vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 458), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2019 (GVBl. S.160)

- **Hessisches Wassergesetz (HWG)** vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 04. September 2020 (GVBl. S. 318)
- **Hessisches Straßengesetz (HSTrG)** i.d.F. vom 8. Juni 2003 (GVBl. I S. 166), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 198)

1.5 VORGABEN DER ÜBERGEORDNETEN PLANUNG

Im Regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 123 „Opel-Zoo“ überwiegend als „Grünfläche mit diversen Zweckbestimmungen, u. a. Tiergehege“ dargestellt. Er liegt komplett im „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“. Die Flächen nördlich des Scheibelbuschweges und die Erweiterungsbereiche im Königsteiner Geltungsbereich sowie die Flächen am Ost- und Westrand des Geltungsbereichs im oberen Rentbachtal sind als ökologisch bedeutsame Flächennutzung mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Vorranggebiet für Natur und Landschaft bzw. am Südrand als Wald dargestellt. Das obere Rentbachtal ist bis in den Opel-Zoo hinein als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen dargestellt. Der bislang öffentliche Weg durch den Opel-Zoo ist als überörtliche Fahrradroute dargestellt. Am Südrand der Geltungsbereiche ist im Wesentlichen der Verlauf des Scheibelbuschweges als Vorrangfläche für einen Regionalparkkorridor dargestellt. Die überörtliche Fahrradroute soll mit der nächsten Anpassung des RegFNP auf den Scheibelbuschweg verlegt werden. Laut Stellungnahme des Regionalverband FrankfurtRheinMain vom 30.09.2015 soll der „südlich des Zoogeländes verlaufende Waldweg hinsichtlich Breite und Befestigung so ausgebaut werden, dass er auch für eine Nutzung durch Fahrradfahrer im Zweirichtungsverkehr bei gleichzeitigem Fußgängerverkehr mit ausreichender Qualität und somit als überörtliche Radroute nutzbar ist.“ Dies wurde durchgeführt. Die Verlegung der überörtlichen Fahrradroute wurde am 13.03.2019 von der Stadt Kronberg beantragt, am 02.04.2020 vom Regionalverband FrankfurtRheinMain als alternative Route bestätigt und entsprechend in der Neuaufstellung des RegFNPs berücksichtigt. Bezüglich der Darstellungen des Landschaftsplans siehe Abbildung 3.

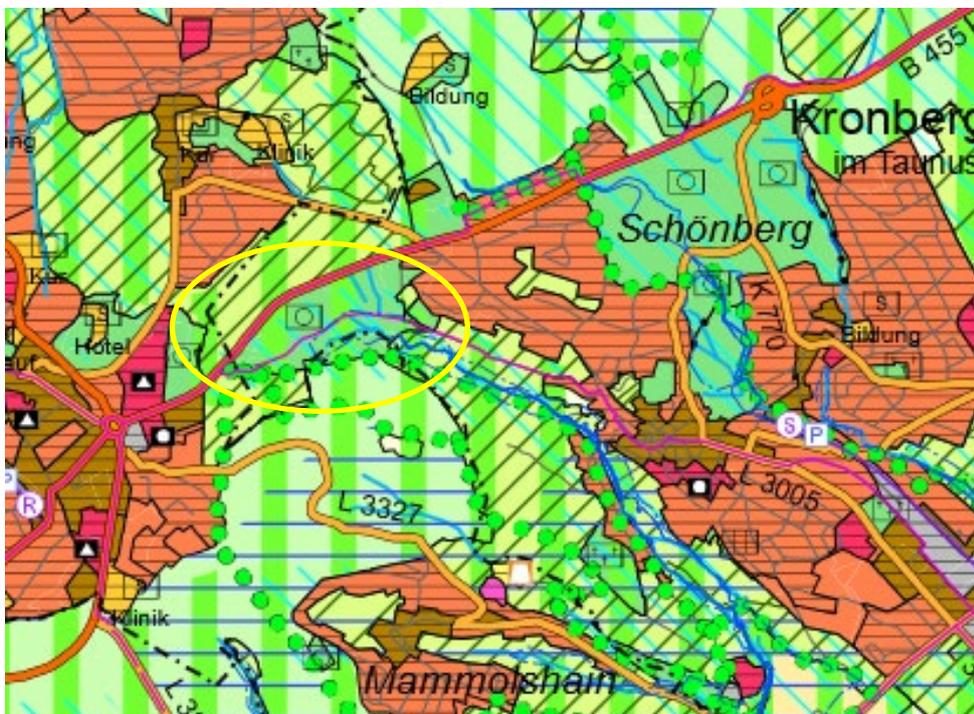


Abbildung 3:

Der Opel Zoo ist als Grünfläche mit der Zweckbestimmung u. a. Tiergehege dargestellt. Die Scheibelbuschwiesen liegen im Regionalen Grünzug (grüne Längsbalken) und sind als „ökologisch bedeutsame Flächennutzung und Vorranggebiet Natur und Landschaft“ dargestellt (hellgrün und olivgrüne Schraffur). Der Scheibelbuschweg ist als Vorranggebiet für einen Regionalparkkorridor dargestellt (grüne Punkte). Magentafarben ist eine überörtliche Fahrradroute durch den Opel-Zoo dargestellt, deren Verlegung auf den Scheibelbuschweg bereits beantragt und erfolgt ist.

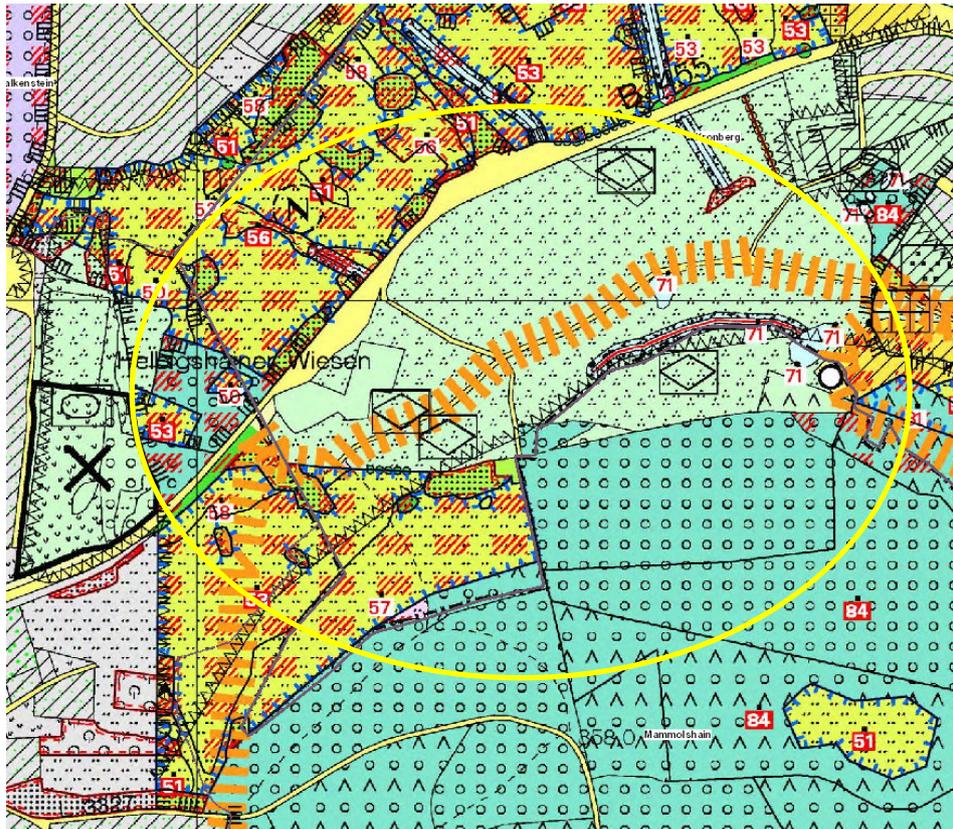


Abbildung 4: Darstellungen des noch immer gültigen Landschaftsplans des UVF (Stand 2001): orange gestrichelt Regionalpark-Korridor (alt), grasgrün mit roten Eintragungen: ökologisch wertvolles Grünland mit Handlungsbedarf (Nr. 53, 57 und 58 Maßnahmen zur Wiesenpflege - obsolet, da durch Pflege bereits realisiert), Nr. 71: Maßnahmen am Rentbach, lindgrün: Grünfläche: "sonstige Freizeit- und Erholungsanlage".

1.6 SCHUTZGEBIETE UND -GEGENSTÄNDE

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nicht in direkter Nähe zu einem Natura 2000 Gebiet. In ca. 800 m Entfernung vom Geltungsbereich liegt das FFH-Gebiet 5816-305 Burghain Falkenstein (Erhaltungsziele: LRT 8310 Höhlen, Mesotrophe Buchenwälder LRT 9130, Labkraut-Eichen-Hainbuchen Wald LRT 9170, Schluchtwälder, LRT 9180).

Im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung von 1996 wurden die Scheibelbuschwiesen als Grünland-Gehölz-Komplex Opel-Zoo (K 53) sowie die mageren und wechselfeuchten Wiesen als Biotope Nr. 1817, 1818, 1819 und 1820 kartiert. Ein Teil der Wiesen ist dem Lebensraumtyp artenreiche Flachlandmähwiesen (LRT 6510) der FFH-Richtlinie zuzuordnen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt vollständig im Wasserschutzgebiet „WSG Br. I-III am Schafhof, Kronberg“ (Zone III B) der Stadt Kronberg im Taunus.

Das äußerste östliche Ende des Geltungsbereiches liegt im Heilquellenschutzgebiet „HQS Kronberg“ (Quantitative Schutzzone D) der Stadt Kronberg im Taunus.

1.7 VORHABENS BESCHREIBUNG / MAßNAHMENKONZEPT

Durch die Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplans möchte sich die Stadt Kronberg im Taunus eine Lenkungsmöglichkeit für eine den naturschutzfachlichen und landschaftspflegerischen Rahmenbedingungen angepasste Entwicklung im oberen Rentbachtal schaffen, die zugleich den Nutzungsanforderungen des Zoobetriebs Rechnung trägt.

Die Änderung am bisherigen Bebauungsplan umfasst mehrere Teilbereiche, insbesondere die Festsetzungen für bauliche Anlagen und die Anlage der Stellplätze.

Für die Hochbauten und Bauwerke erfolgt eine Anpassung der Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplans, um z.B. Tiergehege für Flusspferd und Nashörner im Sinne der geltenden Tier- und Artenschutzgesetzgebung entwickeln zu können. Darüber hinaus werden mit der Zone IV und durch die Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Bereich des Malerblicks und der Rentbaches, Freihaltezonen festgelegt, in denen aus Gründen des Landschaftsbildschutzes zukünftig keinerlei Bauten errichtet werden dürfen.

Auch der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird gegenüber der derzeit gültigen Fassung geändert, um den inzwischen zoeigenen Parkplatz nördlich und südlich der B455 planungsrechtlich zu sichern.

Auf der Grundlage der aktuellen Zoo-Zielplanung (siehe 1.7.3 Zoozielplanung) sowie der anderen im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Nutzungsinteressen des Opel-Zoos und der Erholungsfunktion des oberen Rentbachtals wurde ein neues Freiflächenkonzept erarbeitet (vgl. Grünordnungsplan). Hier werden auch die Entwicklungsziele für das Planungsgebiet aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege dargestellt.

1.7.1 ZUGANGSLÖSUNGEN

1.7.1.1 AUSGANGSLAGE

Wie in Kapitel 1.1 der Begründung bereits beschrieben, ist die Führung des öffentlichen Weges durch das Zoogelände mit bedeutsamen Nachteilen für den Zoobetrieb verbunden. Da sich das Zoogelände beidseitig des Weges entwickelt hat sind für jeden Besucher derzeit zwei Ticketkontrollen erforderlich. Dies verursacht für den Opel-Zoo mit seinen rund 550.000 Besuchern p.a. nicht nur einen erheblichen Kontrollaufwand, sondern führt zu zahlreichen Streitfällen wegen verlorengegangener Eintrittskarten oder zu generellem Unmut der Besucher angesichts mehrerer Ansteh- und Wartezeiten. Was die Sicherheitsaspekte der Zootiere betrifft, sind so die zu sichernden Außengrenzen des Zoos fast doppelt so lang und es gibt immer wieder Vandalismusschäden entlang des Weges zu beklagen. Diese entstehen in der Regel außerhalb der Öffnungszeiten des Zoos. Hierdurch besteht auch permanente Gefahr für die Zootiere. Ohne soziale Kontrolle oder die Aufsicht des Zoopersonals ist das Potenzial an Fehlverhalten vergleichsweise sehr hoch. Aufbrüche der Spendenkästen, kleinen Kassen, Spenden-trichter und sonstigen Bargeldquellen sowie (nächtliche) Sachbeschädigungen und Tierquälereien werden durch die Zooleitung bei der Polizei in Königstein zur Anzeige gebracht und sind dort dokumentiert. Schließlich ist der Tod eines Flusspferdes durch „Füttern“ von Unrat durch Besucher vor einigen Jahren bundesweit bekannt geworden.

Die Stadt Kronberg im Taunus hat nach alledem ein hohes Interesse daran, die bestehenden Hindernisse für den Zoobetrieb, die mit dem Verlauf des öffentlichen Weges durch das Zoogelände einhergehen, dauerhaft zu lösen und dadurch die Zukunftsfähigkeit des Opel-Zoos zu sichern.

Dies ist allerdings nur über ein zusammenhängendes Betriebsgelände mit einer arrondierten, sinnvoll vor unbefugtem Betreten zu schützenden Außengrenze möglich, da weder die Beibehaltung des Status Quo noch die Umsetzung der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen vorgesehenen Brückenvariante mit einer zukunftsfähigen Sicherung des Opel-Zoos, aber auch den sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung vereinbar ist.

Die Umsetzung der in den rechtskräftigen Bebauungsplänen Nr. 123 und M9 „Opel-Zoo“ vorgesehene Brückenvariante als eine Lösungsmöglichkeit zur Bewältigung der obigen Konflikte, hätte einen drastischen Qualitätsverlust für den öffentlichen Weg zur Folge. Durch die Reduzierung der Breite des Weges auf ca. 3,0 m mit flankierenden Heckenpflanzungen würden Ausblicke in das Tal und Einblicke in den Zoo verloren gehen, die Lichtsituation auf dem gesamten Weg wäre stark beeinträchtigt. Das Landschaftsbild würde durch hohe Brückenbauwerke mit weitläufigen Rampenbauwerken beeinträchtigt werden. Parallel zum öffentlichen Weg würden Wege zur Erschließung des Zoogeländes angelegt werden, was letztlich plastisch vor Augen führt, wie wenig sinnhaft diese Planung ist. Diese Nachteile haben dazu geführt, dass die Brückenvariante bisher nicht umgesetzt wurde.

1.7.1.2 NEUE LÖSUNGSANSÄTZE FÜR LANDSCHAFT UND ZOO

Im bisherigen Planungsprozess wurden bereits mehrere Lösungsvarianten diskutiert, die auch den Belangen der Öffentlichkeit gebührend Rechnung tragen. Daher sollte die Suche nach Lösungsansätzen für den öffentlichen Weg bzw. für die Zoo-Arrondierung systematisch erarbeitet und bewertet werden. Im Folgenden wird dieser Prozess kurz beschrieben, wobei die Idee eines von den Städten Kronberg und Königstein im Taunus gemeinsam erarbeiteten Rundwegekonzeptes um den Zoo, zu dessen Zweck die Geltungsbereiche der Bebauungspläne 123 und M9 ursprünglich geändert werden sollten, zwischenzeitlich verworfen wurde und hier deshalb nicht mehr aufgeführt ist.

Ziele

Durch die Stadt Kronberg im Taunus wurden gemeinsam mit dem Opel-Zoo folgende Ziele formuliert:

1. Dem Opel-Zoo soll ein zusammenhängendes Betriebsgelände mit einer arrondierten, sinnvoll zu schützenden Außengrenze zur Verfügung gestellt werden.
2. Die Zugänglichkeit des Opel-Zoos von Kronberg aus soll verbessert werden.
3. Für Königsteiner und Kronberger Bürgerinnen und Bürger soll die Benutzung des verlängerten Philosophenweges durch den Zoo weiterhin möglich sein.

Varianten

Anhand eines auf dieser Basis entwickelten Kriterienkatalogs wurden folgende Varianten geprüft:

1. Null-Lösung (Status Quo).
2. Nachtschließung, Schließung des Durchgangsweges während der Nachtstunden.
3. Brückenlösung gemäß Bebauungsplan – der öffentliche Weg sollte mittels Brücken gequert werden.

4. Vollständige Integration des bisherigen Durchgangsweges in das Zoogelände verbunden mit einer neuen Wegeführung.
5. Vollständige Integration des bisherigen Durchgangsweges in das Zoogelände verbunden mit einer neuen Wegeführung und einer Vergünstigung für Kinder.
6. Vollständige Integration des bisherigen Durchgangsweges in das Zoogelände verbunden mit einer neuen Wegeführung und kostenlosem Zoo-Eintritt für Kronberger und Königsteiner Bürger, die den Weg dann weiterhin als Durchgangsweg nutzen können.
7. Vollständige Integration des bisherigen Durchgangsweges in das Zoogelände verbunden mit einer kostenfreien zeitlich beschränkten Durchgangsmöglichkeit für Kronberger und Königsteiner Bürger – Bezahl wird am Ausgang, wenn ein Besucher länger verweilt als für die einfache Durchquerung nötig (Berücksichtigung aller Altersstufen).

Ergebnis:

In der Gesamtschau aller Vorschläge, die im Planungs- und Öffentlichkeitsbeteiligungsprozess diskutiert wurden, wurde unter Abwägung aller relevanten Belange in der Variante 7 ein tragfähiger Kompromiss gefunden. Die zugrundeliegenden Kriterien, sowie die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung sind in den Dokumenten zum Bürgerbeteiligungsverfahren (09.10.2013 – 23.11.2013) und den vom Meinungsforschungsunternehmen E OPINIO erstellten Ergebnisbericht (Juni 2014) zusammengefasst. Demnach soll der Philosophenweg für die Bürger Kronbergs und Königsteins zugänglich bleiben und dem Zoo zugleich ein einheitliches Gelände zur Verfügung gestellt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, soll den Kronberger und Königsteiner Bürgern eine Durchgangskarte zur Verfügung gestellt werden, die zum kostenfreien, jedoch zeitlich begrenzten Passieren des Zoogeländes auf dem ehemals öffentlichen Weg berechtigt. Die genauen Durchgangsoptionen sind vertraglich im städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Kronberg und dem Opel-Zoo vom 08.12.2020 geregelt.

Mit diesem System können die bisher in der Zoomitte eingerichtete, sog. „Untere Kasse“ und diverse Zaunanlagen rückgebaut werden, die bisher Spaziergänger ohne Zoo-Eintrittskarte davon abhielten, den kostenpflichtigen Teil des Zoos zu betreten. Stattdessen ist geplant, eine Kasse (einschl. einer WC-Anlage) am östlichen Zoozugang (bzw. Ausgang) aus Richtung Kronberg einzurichten, in Richtung Königstein ist ein Ausgangsdrehkreuz geplant. Dadurch wird dem Zoobesucher eine Nutzung der Wege in alle Richtungen ermöglicht und die zweimalige Kontrolle der Eintrittskarten nach dem Ticketkauf entfällt.

1.7.2 VERKEHRSANBINDUNG UND PARKIERUNG

1.7.2.1 AUSGANGSLAGE

Verkehrlich erschlossen wird der Opel-Zoo hauptsächlich über die B 455, die im weiteren westlichen Verlauf nach Königsstein führt und im östlichen Verlauf in die A 661 übergeht (mit einem Anschluss an die A 5). Der Stadtkern von Kronberg liegt südlich der B 455 und ist über die Hainstraße bzw. die Königsteiner Straße an die B 455 angeschlossen. Es bestehen sowohl in Königsstein wie auch in Kronberg zielführende Beschilderungen zum Opel-Zoo.

Der Waldparkplatz ist im Regelfall über Königsstein erschlossen (Mammolshainer Weg – L 3327), kann aber auch von Kronberg aus über Mammolshain angefahren werden. Bei großem Besucherandrang wird jedoch der private Verbindungsweg zwischen dem Waldparkplatz und Opel-Zoo für den Kfz-Verkehr ausnahmsweise geöffnet, so dass der Waldparkplatz auch direkt über den Opel-Zoo angefahren werden kann.

Mit dem öffentlichen Personennahverkehr ist der Opel-Zoo mit der Buslinie 261 vom Kronberger Bahnhof, den Expressbuslinien X26 und X27 von Bad Homburg, Oberursel, Königstein und Hofheim sowie der S-Bahn S4 zu erreichen.

Seit längerem verfolgen der Zoo, der RMV und die Stadt Kronberg im Taunus das Ziel, den ÖPNV-Anteil an den Zoobesuchern zu erhöhen. Es wurden bereits verschiedene Maßnahmen und Versuche hierzu unternommen, wie z.B. das Angebot eines Kombitickets für den Eintritt und die Anreise. In der Vergangenheit wurde mit Eröffnung der neuen Elefantenanlage bis zum 31.10.2013 ein Bus-Shuttle von Kronberg und Königstein zum Zoo eingerichtet, wodurch die Stellplätze entlastet werden sollten. Eine Wiederaufnahme dieses Pilotbetriebes wird seitens RMV aktuell nicht beabsichtigt, da die Nachfrage nach diesem Service trotz intensiver Werbung zu gering war. Die Bereitstellung von verbessertem Infomaterial und die Schaffung besonderer Anreize bleiben aber auch zukünftig wesentliche Bestandteile der Öffentlichkeitsarbeit des Opel-Zoos, um den Anteil des Individualverkehrs zugunsten öffentlicher Verkehrsanbindungen zu reduzieren. Das Infomaterial soll an Kassen, in den Restaurants und auf der Internetseite des Zoos bereitgestellt werden.

Um eine leistungsfähige und sichere Verkehrserschließung des Opel-Zoos zu gewährleisten, wurde das Büro R+T VERKEHRSPANUNG mit einer Verkehrsuntersuchung (2020) und einer Parkraumuntersuchung (2017) beauftragt.

Die Verkehrsuntersuchung vom 12. Februar 2020 untersucht die Leistungsfähigkeit an Werktagen mit hoher Belastung der B 455, sowie an Spitzentagen mit hohem Besucheraufkommen und damit einhergehenden hoher Belastung der Zu- und Abfahrt des Opel-Zoos. Die Leistungsfähigkeit der Verkehrsströme ist sowohl für die Werk tage, wie auch für die Spitzenbesuchertage gewährleistet. Mit Ausnahme der illegalen Linksabbieger können sehr gute, bis gute Verkehrsqualitätsstufen nachgewiesen werden. Unter Berücksichtigung der geplanten Entwicklungen des Opel-Zoos wurde für den Prognosehorizont 2035 die Leistungsfähigkeit der Anschlussknotenpunkte geprüft. Im Ergebnis sind für alle Lastfälle die Anschlussknoten leistungsfähig und bedürfen keiner Ertüchtigung.

Im Zusammenhang mit den Festsetzungen des Bebauungsplans ist im Vergleich zum Status Quo, unabhängig von der allgemeinen Verkehrsentwicklung, nicht mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens zu rechnen.

Gemäß einer Parkraumuntersuchung des Büros R+T VERKEHRSPANUNG (2017) verfügt der Opel-Zoo aktuell über ein Stellplatzkontingent von 643 befestigten Pkw-Stellplätzen auf seinem Gelände (hinzu kommen noch 9 Behinderten- und 12 Busstellplätze). Darüber hinaus hat der Opel-Zoo eine Nutzungsvereinbarung mit der Hessischen Landesforstverwaltung abgeschlossen, wonach Zoobesucher auch auf dem zoonahen Waldparkplatz in der Gemarkung Mammolshain parken dürfen. Hier beträgt die verfügbare, maximale Nutzungskapazität unter Berücksichtigung der in 2018 vorgenommenen Erweiterung des Waldparkplatzes mit 120 Stellplätzen insgesamt 430

Pkw-Stellplätze. Somit stehen am Opel-Zoo im Maximalfall 1.093 befestigte Pkw-Stellplätze (ohne Wiesenbehelfsparkplätze) zur Verfügung.

Laut R+T VERKEHRSPANUNG (2017) sind die befestigten Stellplätze am Opel-Zoo über die letzten 15 Jahre an durchschnittlich 352 Tagen bzw. an 96 % der Tage im Jahr ausreichend gewesen. Bei den übrigen Tagen, an denen diese Stellplätze nicht ausreichen, handelt es sich um Spitzenbesuchertage, die u. a. durch Feiertage, Ferienzeiten, aber auch durch günstige Witterung in Kombination mit saisonalem Freizeitverhalten bedingt sind. So wird der Opel-Zoo beispielsweise in den Frühjahrsmonaten März/April, in denen viele Freizeiteinrichtungen des Umkreises noch geschlossen sind, verstärkt besucht. Ebenso können Veränderungen im Zoo- bzw. Tierbestand temporär zu größeren Besucherandrängen führen, wie beispielweise die Eröffnung der neuen Elefantenanlage im Jahr 2014 gezeigt hat. Erfahrungsgemäß ebbt dieses Phänomen nach einem gewissen Zeitraum aber wieder ab. Grundsätzlich sind die besucherstärksten Zeiträume an Ostern, den Maifeiertagen, Pfingsten und in den Herbstferien.

Laut R+T VERKEHRSPANUNG (2017) beträgt der rechnerische Mehrbedarf zur Bewältigung der Spitzenbesuchertage 217 Stellplätze. Um evtl. Fehlverhalten oder nicht absehbare Situationen abpuffern zu können wird jedoch ein zusätzliches Angebot von 250 Stellplätzen (ohne Berücksichtigung der Erweiterung des Waldparkplatzes) empfohlen. Berücksichtigt man die in 2018 bereits erfolgte Erweiterung des Waldparkplatzes mit 120 Stellplätzen ergibt dies einen zusätzlichen Mehrbedarf von 130 Stellplätzen an Spitzenbesuchertagen.

Addiert man den zusätzlichen Mehrbedarf von 130 Stellplätzen zu den vorhandenen 1.093 Stellplätzen hinzu, ergibt das eine benötigte Gesamtstellplatzzahl von 1.224 Stellplätzen.

Tabelle 1: Bestand und Mehrbedarf an Spitzenbesuchertagen an PKW-Stellplätzen (ohne Wiesenbehelfsparkplätze) des Opel-Zoo 2020
(Quelle: R+T Verkehrsplanung 2017; *ergänzt um 120 Stpl durch Erweiterung Waldparkplatz West)

| Ort | Oberflächen- beschaffenheit | PKW- Stp. | Bus-Stp. | Behinder- ten-Stp. |
|---|-----------------------------|---------------|-----------|--------------------|
| Parkplatz nördlich B 455 | Asphalt | 78 | 3 | |
| Parkplatz südlich B 455 | Asphalt | 63 | 9 | 1 |
| Parkplätze südwestlich Haupteingang | Schotter | 502 | | 8 |
| Zwischensumme (insgesamt 664 Stellplätze) | | 643 | 12 | 9 |
| Waldparkplatz West | wassergebundene Decke | 250* | | |
| Waldparkplatz Ost | wassergebundene Decke | 180 | | |
| Summe vorhandene Stellplätze (insgesamt 1.094 Stellplätze) | | 1073 | 12 | 9 |
| Mehrbedarf an Spitzenbesuchertagen | | 130* | | |
| Benötigte Gesamtstellplatzzahl an Spitzenbesuchertagen (insgesamt 1.224 Stellplätze) | | 1.203* | 12 | 9 |

Konfliktträchtig ist hierbei die Nutzung temporärer Wiesenbehelfsparkplätze auf den Opel-Zoo angrenzenden Scheibelbuschwiesen, für deren Nutzung regelmäßig eine Befreiung von den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans erforderlich ist. Gemäß Sachstand der zuletzt für 2019 erteilten Befreiung dürfen die Flächen nur bei geeigneter Witterung bzw. trockenen Bodenverhältnissen beparkt werden und stehen deshalb an besucherstarken Tagen nicht immer uneingeschränkt zur Verfügung. Die Folge ist, dass entweder andere, nicht freigegebene Wiesenbereiche beparkt werden oder ein rechtswidriges Parken im Randbereich der B 455 erfolgt, wobei das unerlaubte Parken auf den Wiesen zwischenzeitlich durch wirksamere Absperrungen unterbunden wurde, so dass dieser Konfliktpunkt bereits gelöst ist.

1.7.2.2 STELLPLATZVARIANTEN

Zur Bewältigung der wenigen Spitzenbesuchertage im Jahr muss abgewogen werden, wie und in welchem Umfang das fehlende Stellplatzkontingent abgedeckt werden soll. Es gilt zu klären, ob künftig alle Spitzenbesuchertage parkräumlich bedient werden sollen oder ob dies angesichts weniger Einzeltage im Jahr zielführend ist. Dabei fällt die jeweilige Kosten-/Nutzenrelation besonders ins Gewicht.

Angesichts der Auswertung, dass die Parkraumnachfrage in den letzten 15 Jahren relativ konstant geblieben ist und auch Neuattraktionen nicht unmittelbar zu einem konstanten Anstieg der Besucherzahlen geführt haben, befürwortet die Parkraumuntersuchung (R+T VERKEHRSPLANUNG 2017) eine Orientierung des künftigen Stellplatzbedarfs an den durchschnittlich fehlenden Stellplätzen der letzten Jahre (ohne Wiesenbehelfsparkplätze). Eine Ausrichtung an einzelnen, absoluten Spitzenbesucherzahlen wird angesichts der überschaubaren Anzahl solcher Tage und der damit verbundenen, wirtschaftlichen Fragwürdigkeit umfangreicherer Maßnahmen nicht empfohlen. Vielmehr sollte künftig regelmäßig überprüft werden, ob sich die Besuchernachfrage überwiegend gleichbleibend fortsetzt oder ob ein signifikanter Anstieg zu verzeichnen ist, für den eine kostenintensivere Stellplatzinvestition angemessen wäre. Seit 2013 wurden zahlreiche Varianten zur Deckung des aktuellen Mehrbedarfs an Parkplätzen an den wenigen Spitzentagen diskutiert:

Variante 1 – Erweiterung Waldparkplatz/ temporärer Wiesenbehelfsparkplatz – wird aktuell bereits mit Sondergenehmigung umgesetzt

Zur Sicherstellung einer geordneten verkehrlichen Situation am Opel-Zoo wurde mit dem Waldeigentümer (Hessen Forst) eine Nutzungsvereinbarung bezüglich der Nutzung des im Jahr 2018 erweiterten westlichen Waldparkplatzes getroffen, der neben seiner Funktion als Holzlagerplatz und öffentlicher Wanderparkplatz auch von Zoo-Besuchern genutzt werden darf. Mit dieser Maßnahme wird der benötigte Mehrbedarf an Stellplätzen an Spitzenbesuchertagen deutlich reduziert, bleibt aber für einige Tage im Jahr bestehen.

Aus verkehrlicher Sicht ist die Beibehaltung einer zentralen Wiesenbehelfsparkplatzfläche zu empfehlen. Die Fläche steht vor Ort in Form der derzeit bereits genutzten Behelfsparkplatzfläche zur Verfügung und kann in das bestehende Erschließungskonzept ohne Mehraufwand eingebunden werden. Auch für Zoo-Besucher ist diese Nutzung bequem, leicht zu verstehen und ohne großen Mehraufwand zu nutzen.

Die Fläche sollte so wenig wie möglich im Jahr beparkt werden, um den Boden und die Vegetation zu schonen. Die Wiesenbehelfsparkplätze werden daher vom Opel-Zoo erst frei gegeben, wenn alle sonstigen Stellplatzkapazitäten (einschließlich Waldparkplatz) ausgeschöpft sind.

Variante 2 – Parkdeck

Mit einem Parkdeck könnte das befestigte Stellplatzangebot am Opel-Zoo vergrößert und ein zusätzliches Parkraumangebot geschaffen werden, das dauerhaft und unabhängig von der Witterung verfügbar wäre und das eine geordnete Parkraumstruktur sicherstellen würde.

Allerdings stehen die sehr hohen Herstellungs- und Unterhaltungskosten in einem großen Missverhältnis zum erwarteten Nutzen – bedenkt man, dass das Parkdeck nach den Ergebnissen der Parkraumuntersuchung durchschnittlich nur 28-mal im Jahr genutzt werden würde und eine signifikante Steigung der Besucherspitzentage derzeit nicht zu erwarten ist. Deutlich wird dieses Missverhältnis auch daran, dass das bestehende Stellplatzkontingent des Opel-Zoos ohne die Waldparkplätze laut R+T VERKEHRSPLANUNG (2017) an 77 % des Jahres maximal nur zur Hälfte ausgelastet wird. Hinzu kommt, dass je nach gewählter Bauvariante sehr wahrscheinlich rund 100 bestehende Stellplätze kompensiert werden müssten, was mit Zusatzkosten für den Zoo verbunden wäre. Des Weiteren wäre eine Beseitigung der örtlichen Baumbestände einschließlich der am Parkplatz gepflanzten Heckeneinfriedungen erforderlich.

Die Kostenamortisation eines entsprechenden Parkdecks von bis zu 2.500.000 Euro netto müsste über die Gesamtbesucher erfolgen, da eine ausschließliche Kostenbeteiligung der eigentlichen Nutzer bei den geringen zu erwartenden Auslastungen nicht tragbar wäre. Demnach müssten die Eintrittspreise für alle Besucher erhöht (auch für Nutzer, die nicht mit dem Kfz anreisen) oder aber das Parken am Opel-Zoo grundsätzlich bepreist werden, was wiederum weitreichende Folgen für den restlichen Bestand hätte (Einrichtung von Abfertigungsanlagen und Bezahlmöglichkeiten). Zusätzlich sind Betriebskosten zu berücksichtigen (Energie, Wartung, Reinigung, Personal).



Abbildung 5: Planausschnitt Bebauungsplan mit dem Baufenster für das Parkdeck

Variante 3 – Befestigter Wiesenbehelfsparkplatz

Alternativ zu der Errichtung eines Parkdecks bliebe als kleinere und kostengünstigere bauliche Lösung die versickerungsoffene Befestigung (Rasengittersteine oder Schotterrasen) des zoeigenen Wiesenbehelfsparkplatzes in der Talsenke. Damit würde eine Behelfsparkplatzfläche geschaffen werden, die bei vergleichsweise geringen Herstellungs- und Unterhaltungskosten witterungsunabhängig zur Verfügung stünde und die sich als begrüntes Parkplatzelement in die Umgebung einfügt. Dies ist auch deshalb wichtig, weil die Fläche über einen Großteil des Jahres nicht genutzt wird.

Die Talsenke ist deshalb zu empfehlen, weil das Gelände hier relativ eben ist und für eine Befestigung nicht durch umfangreichere Erdmodellierungen angeglichen werden müsste. Vorteilhaft ist auch, dass die betreffende Fläche unmittelbar an den bestehenden Schotterparkplatz angrenzt und direkt in die örtliche Verkehrslenkung eingebunden werden könnte. Dabei wäre der Mehrertrag an Stellplätzen gegenüber der bereits vorgestellten Parkdeckvariante annähernd gleich – und das bei vergleichsweise deutlich niedrigeren Investitions- und Unterhaltungskosten. Allerdings wäre das Vorhaben mit Eingriffen insbesondere in den Boden und in die Vegetation verbunden, für die ein adäquater, naturschutzrechtlicher Ausgleich erbracht werden müsste.

Variante 4 – Shuttle Bus

Eine Alternative oder Ergänzung zu Wiesenbehelfsparkplätzen und baulichen Maßnahmen stellt die Einrichtung eines Bus-Shuttle-Verkehrs dar. Wichtig dabei ist ein frühzeitiges und umfassendes Informieren der Besucher über dieses Angebot, was über eine entsprechende Parkleitbeschilderung und ergänzende Informationsweitergabe z. B. über das Internet sichergestellt sein sollte. Für eine Umsetzung würde sich laut R+T Verkehrsplanung (2017) insbesondere der Parkplatz des Waldschwimmbades Kronberg mit über 150 Stellplätzen anbieten, da an diesem Standort eine leistungsfähige Anfahrt mit einem Shuttle-Bus gewährleistet ist. Die Wegestrecke zwischen Waldschwimmbad und Opel-Zoo beträgt lediglich 3 km und kann demnach schnell und oft bedient werden. Hinzu kommt, dass das Waldschwimmbad erst zum 1. Mai eines jeden Jahres eröffnet, und somit eine alternative Parkierungsmöglichkeit über das Frühjahr genutzt werden könnte, in dem Wiesenbehelfsparkplätze in der Regel witterungsbedingt nicht zur Verfügung stehen. Zusätzlich zeigen die langjährigen Erfahrungen, dass beide Nutzungen (Schwimmbad und Zoo) sich ergänzen: an Zoo-Spizentagen ist das Schwimmbad selten schon geöffnet bzw. wenig frequentiert; an Schwimmbad-Spizentagen im Hochsommer hat der Zoo nur geringe Besucherzahlen.

Aus Besuchersicht ist das Angebot erfahrungsgemäß wenig attraktiv, da es mit einem größeren zeitlichen Aufwand und weniger Komfort verbunden ist. Dies gilt insbesondere für Familien mit Kinderwagen oder Gepäck, die erfahrungsgemäß lieber direkt vor der betreffenden Einrichtung parken.

Ferner kann auch ein Shuttle-Bus nicht alleinig das Gros der Spitzenbesuchertage abdecken und müsste mit einer anderen der hier vorgestellten Varianten kombiniert werden. Die zu erwartenden Kosten sind dabei abhängig vom Betreibermodell und sind wie andere Betriebskosten vom Opel-Zoo zu übernehmen. Angesichts der besonderen Herausforderung für den Zoo, dass die tatsächlichen Einsatzbedarfstage für einen Shuttle-Bus im Vorfeld nur prognostiziert, aber nicht exakt terminiert werden können und ein Shuttle-Angebot nur kurzfristig organisiert und an die Öffentlichkeit kommuniziert werden könnte, hat sich ein solches Vorgehen als nicht effizient und rentabel realisierbar erwiesen.

Ergebnisvariante

Eine wesentliche Erkenntnis der 2017 durchgeführten Parkraumuntersuchung ist, dass die sehr hohen Herstellungs- und Unterhaltungskosten eines Parkdecks aktuell in einem großen Missverhältnis zum erwarteten Nutzen stehen. Dieses Missverhältnis zeigt sich alleine schon daran, dass im Laufe der letzten 15 Jahre das zoeigene, befestigte Stellplatzkontingent zu **durchschnittlich 77 %** im Jahr nicht einmal zur Hälfte ausgelastet war. Ein kontinuierlicher Anstieg der Besucherzahlen konnte bislang nicht bestätigt werden. Vielmehr korrelierten höhere Anzahlen an Spitzenbesuchertagen maßgeblich mit einer günstigen Witterung, dem saisonalen Freizeitangebot und einem temporären Besucheranstieg durch Neuattraktionen, und nicht etwa mit steigenden Jahresbesucherzahlen insgesamt.

Folglich muss einem Parkdeck, das gemäß R+T VERKEHRSPLANUNG (2017) derzeit an nur durchschnittlich 28 Tagen genutzt werden würde, eine bedarfsgerechtere Alternative zur Deckung des Mehrbedarfs von 130 Stellplätzen (vgl. Stellplatznachweis in Kapitel 1.7.2) vorgezogen werden können, auch, um das in der Bauleitplanung gegebene Gebot der Verhältnismäßigkeit zu wahren.

Ziel sollte deshalb die Schaffung einer Behelfsparkplatzfläche sein, die künftig witterungsunabhängig bei vergleichsweise geringen Kosten ganzjährig zur Verfügung steht und die sich als begrüntes Parkplatzelement in die Umgebung einfügt. Dieser Aspekt ist auch deshalb wichtig, weil die Fläche i.S.e. Behelfsparkplatzes über den Großteil des Jahres nicht genutzt werden wird.

Hierzu wurde zunächst eine versickerungsoffene Befestigung eines Teils der bisherigen Wiesenbehelfsparkplätze in der Talsenke der Scheibelbuschwiesen anvisiert, weil sich die Flächen wegen ihrer annähernd ebenen Geländeverhältnisse und ihrer direkten Anfahbarkeit über den angrenzenden Schotterparkplatz für eine Behelfsparkplatznutzung besonders gut anbieten. Von der Befestigung wurde jedoch nicht zuletzt wegen der in 2018 vorgenommenen Erweiterung des Waldparkplatzes als Holzlagerfläche, auf der mittels einer Nutzungsvereinbarung zwischen Hessen-Forst und dem Opel-Zoo bis zu maximal 120 weitere Pkw parken können, auf Wunsch der städtischen Gremien wieder Abstand genommen: zum einen hat sich durch den Ausbau des Waldparkplatzes der Nutzungsbedarf der Wiesen über das Jahr auf 130 weitere Stellplätze reduziert, zum anderen sollten keine weiteren Eingriffe in den Naturraum erfolgen. Ebenso entfällt mit der aus der Waldparkplatzerweiterung folgenden Verkleinerung des 2015 im Bebauungsplanentwurf vorgestellten Wiesenbehelfsparkplatzkontingents von ursprünglich 260 Behelfsparkplätzen auf nun aktuell 130 Behelfsparkplätze das seinerzeit vorgesehene Wechselbeparkungskonzept auf den damaligen Flächen P1 - P2 im Bereich der oberen Scheibelbuschwiesen.

Da eine vollständige Shuttlebuslösung derzeit nicht angeboten wird, wurde als abschließende Lösung für die Darstellung im Bebauungsplan und die daraus resultierende zukünftige Nutzung die o.g. Kombination aus den bereits bestehenden Wiesenbehelfsparkplätzen am Westrand des Zoos (im Folgenden P1 und P2, Gesamtgröße 5.570 m²) und der Nutzung des bereits 2018 erweiterten Waldparkplatzes konzipiert; zusammen mit der Darstellung eines Baufensters für die optionale Realisierung eines Parkdecks. Derzeit ist auf Grund des nur geringen Bedarfs die Realisierung eines solchen aber nicht wahrscheinlich. Sollte zukünftig aber ein Parkdeck realisiert werden, muss zumindest die Wiesenbehelfsparkfläche P2 sachgerecht renaturiert werden. Da die Fläche durch die aktuelle Nutzung bereits beeinträchtigt ist und diese Beeinträchtigung im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes dieses Bebauungsplans im Sinne der §§ 13 ff BNatSchG ausgeglichen wird, wäre der Bau des Parkdecks auf einer bereits bestehenden teilversiegelten Fläche, durch die Renaturierung von P2 zu kompensieren.

Die bislang nur temporär genehmigten Wiesenbehelfsparkplätze (P1, P2, vgl. Abbildung 6) sollen nunmehr im Bebauungsplan mit den entsprechenden Nutzungsbeschränkungen als Wiesenbehelfsparkplatz dargestellt werden (vgl. Kap.1.8.2). Auf Grund des etwas geringeren Flächenbedarfs (s.o. 130 Stellplätze) wird am Westrand und am Nordrand der Fläche ein 3 m breiter Wiesenstreifen nur einmal im Jahr, Anfang September gemäht, um den

Wiesenknopf, die Raupenfutterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, zur Blüte kommen zu lassen. Die Maßnahme ist sinnvoll und erfolversprechend, da der Bläuling in den angrenzenden Wiesen bereits vorkommt (vgl. Kap. 2.6.1.1.2).

Der Parkplatz P2 liegt im Hinblick auf die Darstellungen im aktuellen Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 (Planstand 31.12.2018) mit 1.596 m² im Übergangsbereich von einer Grünfläche (Zoo) und einer ökologisch bedeutsamen Flächennutzung und Vorranggebiet für Natur und Landschaft. Da die Fläche im Randbereich liegt und kleiner als 0,5 ha ist, ist sie unter dem Blickwinkel der regionalplanerischen Unschärfe zu betrachten. Ein Abweichungsantrag wird nach Rücksprache mit dem RP und dem Regionalverband nicht erforderlich. Der Eingriff in vormals bedeutsames Grünland wird im Sinne des § 1a (4) BauGB in Verbindung mit §§ 13 ff BNatSchG ausgeglichen (vgl. Kap. 1.9 und 2.6.12)

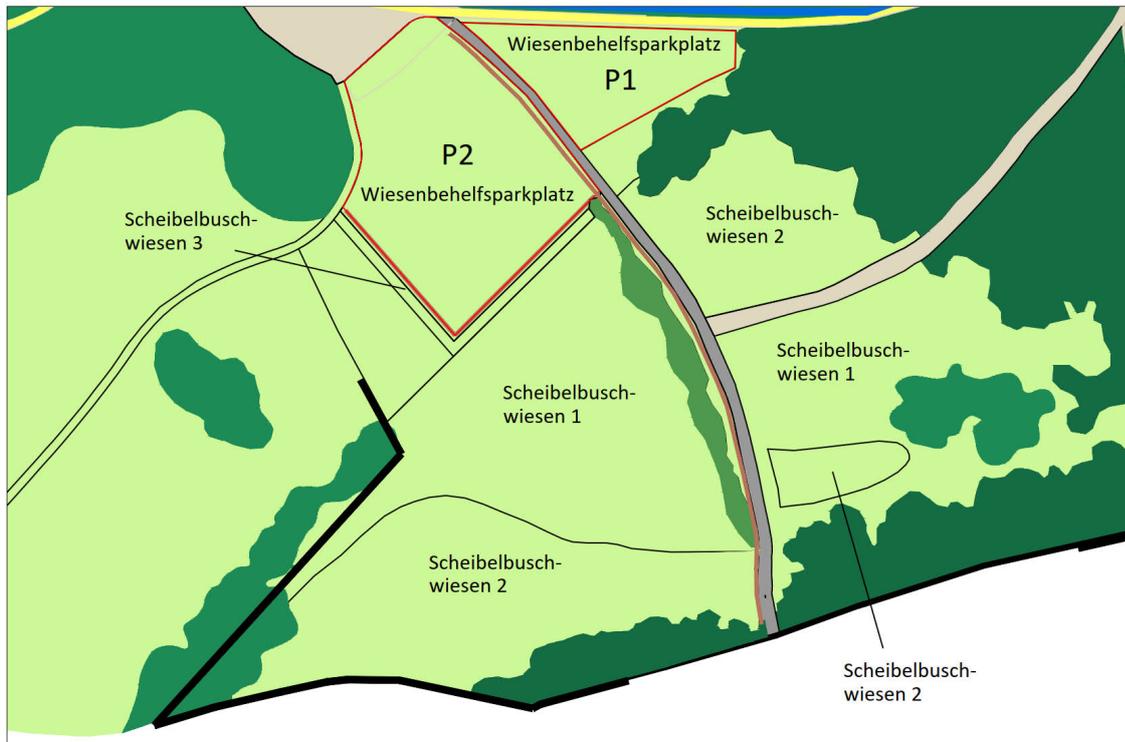


Abbildung 6: Wiesenbehelfsparkplätze P1, P2 und Scheibelbuschwiesen

Alle anderen Wiesenbereiche, einschließlich der im Änderungsentwurf 2015 zuletzt geplanten Behelfsparkplätze am Oberhang, sind aus Gründen des Naturschutzes und des Landschaftsbildes als Extensivgrünland festgesetzt und von einer Behelfsparkplatznutzung künftig gänzlich auszuschließen. Für den Grünzug Scheibelbuschwiesen wird ein Pflegekonzept, das den Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten gerecht wird aufgelegt (vgl. Kap.1.8.9).

Der Verbindungsweg zwischen den Parkplätzen im Nordwesten des Zoos und dem Waldparkplatz, der nur temporär als Baustraße befestigt wurde und für den eine Rückbauverpflichtung besteht, wird als befestigter Verbindungsweg im Bebauungsplan festgesetzt. Auf diese Weise können Parkplatzsuchende an Spitzentagen von Mitarbeitern des Opel-Zoos direkt zum bestehenden Waldparkplatz weitergeleitet werden. Erst wenn alle bestehenden, befestigten Parkplatzflächen belegt sind, werden die Wiesenbehelfsparkplätze genutzt werden. Die Nutzung dieser Verbindung führt zu einer erheblichen Steigerung der Auslastungseffizienz der vorhandenen Parkplätze: Besucher, die auf den direkt am Opel-Zoo gelegenen Plätzen keinen Stellplatz finden, müssen nicht mehr durch

den Königsteiner Kreisel zum Waldparkplatz ausweichen, sondern werden nach Öffnung der Schranke zum Waldparkplatz durch die Zoomitarbeiter direkt dorthin gelotst.

1.7.2.3 VERBINDUNGSWEG ZUM WALDPARKPLATZ MAMMOLSHAIN

Der Verbindungsweg vom Zoo zum Waldparkplatz, eine ehemalige Baustraße mit einer Ausbaubreite von 3,5 m soll als Asphaltfahrbahn erhalten bleiben. Die Flanken des Weges zu den westlichen Scheibelbuschwiesen hin wurden bereits mit Baumstämmen gesichert, damit Fehlparken am Weg und auf den Wiesen sowie eine Befahrung ausgeschlossen sind, diese Maßnahme ist dauerhaft funktionsfähig zu halten. Das Oberflächenwasser wird geordnet in die Wiesen abgeführt.

An Tagen mit durchschnittlicher Besucherzahl bleibt der Verbindungsweg zwischen dem Waldparkplatz und den Parkplätzen südlich der B 455 für den Fahrzeugverkehr geschlossen.

An Bedarfstagen wird die Schranke am Waldparkplatz geöffnet werden, damit Besucher, die im Bereich der Stellplätze südlich der B 455 keinen Parkplatz mehr finden, direkt auf den Waldparkplatz umgelenkt werden können, so dass kein widerrechtliches Parken an der B 455 erfolgen kann.

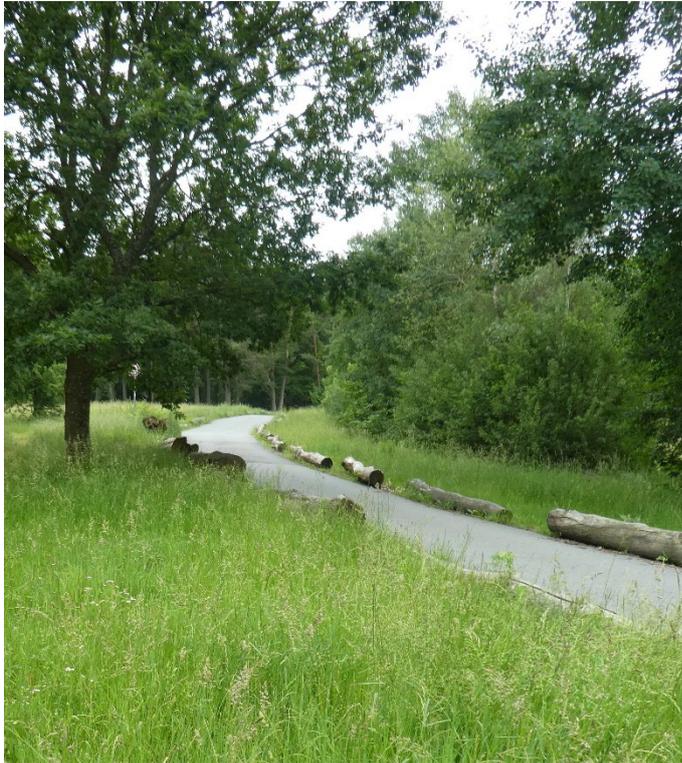


Abbildung 7: Wegeverbindung vom Zoo zum Waldparkplatz Mammolshain

1.7.2.4 WIESENBEHELFSPARKPLÄTZE

Eine Öffnung und Beparkung der Wiesenbehelfsparkplätze erfolgt erst dann, wenn der Waldparkplatz vollständig ausgenutzt ist, solange sind die Einfahrten zu P1 und 2 (vgl. Kapitel 1.8.2) abgesperrt.

Die Wiesenbehelfsparkplätze sollen aus naturschutzfachlichen Gründen immer in der Reihenfolge zunächst P1 und dann P2 belegt werden, da die Dreiecksfläche P1 bereits stark vorbelastet und insgesamt sowohl landschaftlich als auch ökologisch am unempfindlichsten einzustufen ist (vgl. Abbildung 6: Wiesenbehelfsparkplätze P1, P2 und Scheibelbuschwiesen)

Die Stellplätze können im Bedarfsfall mit einem flexiblen Absperrsystem markiert werden. Die Absperrbänder in neutralen Farben können bedarfsweise mit Pfosten in vorhandenen Bodendübeln verankert werden (s. Abbildung 8).

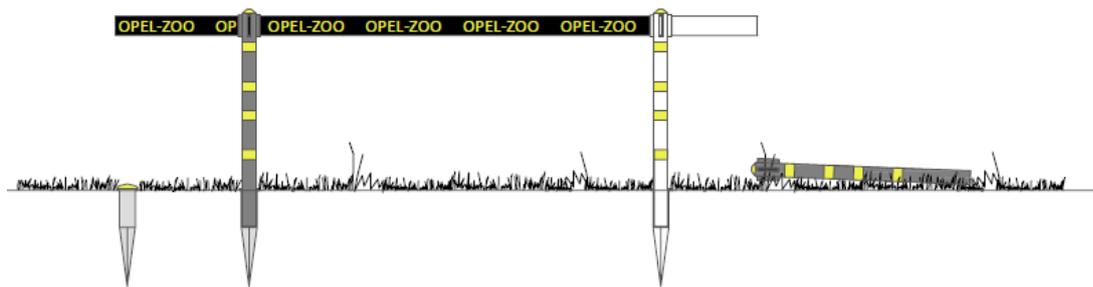


Abbildung 8: Flexibles Absperrsystem (Beispielhafte Darstellung)

Da die Flächen nicht dauerhaft markiert sind, sind sie im unbeparkten Zustand, also an den meisten Tagen des Jahres, nicht als Stellplätze zu identifizieren. Offensichtlich übernutzte Teilflächen sind einfach zu erkennen und können so durch das Zoopersonal von der Belegung ausgenommen werden.

Im Rahmen von regelmäßigen Begehungen durch Mitarbeiter des Zoos, im Bedarfsfall unter Hinzuziehung der UNB bzw. externer Gutachter werden der Zustand der Vegetation überprüft sowie ggf. notwendige Meliorationsmaßnahmen festgelegt.

Zur Pflege der Wiesenparkplätze siehe Kapitel 1.8.2 und zur Pflege der angrenzenden Scheibelbuschwiesen Kapitel 1.8.9.

1.7.3 ZOOZIELPLANUNG

Unter Beteiligung internationaler Zoofachleute wurde die Zoozielplanung 2030 erarbeitet. Hierbei handelt es sich um ein Konzept für die Entwicklung des Opel-Zoos, das die langfristigen Erfordernisse des Zoos berücksichtigt und in den nächsten 10 – 15 Jahren umgesetzt werden soll.

Grundlage für diese Zielplanung ist die Welt-Zoo-Naturschutzstrategie der Welt-Zoo-Organisation (WAZA) und der Captive Breeding Specialist Group (CBSG) der Species Survival Commission (SSC) der Welt-Naturschutzunion (IUCN). Danach sind Zoos heute keine eigenständigen, lokal orientierten und unabhängig betriebenen Einheiten mehr, sondern Teile internationaler Netze mit Aufgaben im internationalen Naturschutz. Zoos dienen demnach:

- der Bildung und Erziehung,
- der Forschung und Wissenschaft,
- dem Natur- und Artenschutz und
- der Erholung der Besucher.

Ziel des Opel-Zoos ist die Haltung von größeren Tiergruppen in naturnahen, weitläufigen Gehegen möglichst ohne sichtbare Abgrenzungen. Dabei soll sich im Sinne der Welt-Zoo-Naturschutzstrategie auf die Haltung und Pflege von Tieren aus den drei Kontinenten Afrika, Asien und Europa konzentriert werden. Der Charakter eines Freigeheges, ohne die zahlreichen Gebäude und kleinen Gehege der üblichen städtischen Zoos, soll erhalten bleiben.

Zur Verbesserung der Haltungsbedingungen insbesondere der afrikanischen Großtierarten wie Elefant, Giraffe (Neubauten 2013/2006 abgeschlossen) und Flusspferd, Nashorn und Tapir (noch nicht begonnen) sollen Tierhäuser errichtet werden. Diese dienen gleichzeitig der Steigerung der Attraktivität des Opel-Zoos in besucherschwachen Zeiten (Winterhalbjahr) und bei schlechtem Wetter, da sie die Verweildauer der Besucher erhöhen und überdachte Ruhezeiten und Unterstellmöglichkeiten geschaffen werden.

Der im Zuge der Zoozielplanung geplante Tierartenbestand und der entsprechend im Rahmen der Bauleitplanung zu sichernde Flächenbedarf orientieren sich weiterhin an dem Ziel, überwiegend Tierarten aus Asien, Afrika und Europa zu zeigen. Bis auf die Schauhäuser für Elefant, Flusspferd, Nashorn und Giraffe handelt es sich bei den Gebäuden um einfache Stallungen. Die Volieren sind im eigentlichen Sinne keine Gebäude, da sie über kein Dach verfügen und lediglich mit Punktfundament, d.h. unter Verzicht auf eine Bodenversiegelung errichtet wurden.

Seit Inkrafttreten des Bebauungsplans Nr. 123 „Opel-Zoo“ sind bis heute nahezu alle Tiergehege gemäß der Zoozielplanung sukzessive realisiert worden. Wie bereits 2000 konzipiert, sollen nun in den nächsten Jahren die noch ausstehenden Großtieranlagen entstehen (vgl. Kap. 1.7.3.1). Eine Erweiterung der Zoofläche oder eine Veränderung der Zoozielplanung ist nicht vorgesehen, der Zoo hat diese Planungen auf Grundlage der aktuellen Säugetierverordnung durchzuführen.

1.7.3.1 ENTWICKLUNG TIERGEHEGE

Mit Inkrafttreten des neuen Säugetiergutachtens des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft vom 7. Mai 2014, sind die Anforderungen an eine tiergerechte Haltung eindeutig definiert, was unter anderem eine Vergrößerung der Innen- und Außengehegeflächen gegenüber den im alten B-Plan festgesetzten Gehegegrößen zur Folge hat. Die Vergrößerung der Gehegeflächen betrifft indes nur die Flusspferd-, die Nashorn- und die Tapiranlage. Die Flusspferdanlage entsteht an Stelle des Gibbonweihers, diese Teichanlage wird vollständig zurückgebaut. Für die Errichtung der Tapiranlage wird der Wirtschaftshof mit den zugehörigen Gebäuden zurückgebaut.

Auszug aus dem Säugetiergutachten:

1. Nashörner (Rhinocerotidae)

Die drei häufig gehaltenen Nashornarten sind: Breitmaulnashorn (*Ceratotherium simum*): Steppenbewohner, Grasfresser, lebt in lockeren Gruppen, meist Tagtiere. Spitzmaulnashorn (*Diceros bicornis*): Meist Busch-Savanne, Laubäser, meist tagaktiv. Panzernashorn (*Rhinoceros unicornis*): Bewohner u. a. von Sumpfbereichen oder Seenlandschaften mit angrenzender Hochgrasvegetation (Elefantengras oder Bambus) oder Buschwäldern. Tag- und Dämmerungstiere. Schwimmen und tauchen gut, suhlen gerne und viel. Bis zu 70 % des Tages verbringen sie im Wasser.

Gehegeanforderungen

Raumbedarf

Außengehege: Mindestens 1000 m² für bis zu 2 Tiere, die nach Bedarf in 2 Teile mit je mindestens 500 m² geteilt werden können. Zwischen diesen beiden Gehegeteilen soll grundsätzlich ein Rundlauf über zwei separate Durchgänge möglich sein. 150 m² mehr für jedes weitere Tier.

Innengehege: Spitz- und Breitmaulnashorn: 40 m² pro Tier, Panzernashorn 60 m² pro Tier. Jede Wand muss mindestens 5 m lang sein. Die Haltung von Breitmaulnashörnern und weiblichen Panzernashörnern ist auch in Gruppen möglich, dann sind jedoch Abtrennmöglichkeiten erforderlich.

Panzernashörner benötigen zusätzlich zur Fläche des Innengeheges ein temperiertes (mindestens 18 °C) Badebecken mit täglichem Zugang. Das Badebecken kann auch als Gemeinschaftsbecken angelegt sein, wenn die Tiere verträglich sind, das Becken als Durchgangsbecken angelegt ist und sichergestellt ist, dass alle Tiere das Becken täglich nutzen können. Die Mindestgröße für ein Grundbecken beträgt 30 m² für ein Tier inklusive Einstieg bei einer Tiefe von 0,8 – 1,2 m, maximal 1,7 m. Für jedes weitere Tier ist bei gleichzeitiger Nutzung ein Volumen von 10 m³ hinzuzurechnen. Als Einstieg wird eine Rampe mit einem Winkel von 15-20° empfohlen. Bei Verwendung von Stufen sollen diese 20-25 cm hoch und 40-60 cm tief sein. Ein weiteres Badebecken im Außengehege ist empfehlenswert.

Planung

Für die Haltung von vier Panzernashörnern sind vier Innenställe mit je 60 m² und zwei innenliegende Badebecken mit je 40 m² erforderlich. Dies entspricht einem Flächenbedarf von 320 m² zur Tierhaltung. Hinzu kommen Technikbereiche, Stallgänge, Futterlager und Besucherbereiche. Für die Nashornanlage entspricht dies insgesamt einem Flächenbedarf von ca. 600 m² (im rechtskräftigen B-Plan sind 400 m² vorgesehen).

2. Flusspferde (Hippopotamidae)

Zwergflusspferd (*Choeropsis liberiensis*) und Flusspferd (*Hippopotamus amphibius*) leben semi-aquatisch. Flusspferde laufen mitunter nachts große Strecken im Freiland zur Futtersuche (Gras). Im Freiland in Afrika verbringen Flusspferde den größten Teil des Tages im Wasser. Sie haben eine empfindliche Haut, es besteht Sonnenbrandgefahr.

Gehegeanforderungen

Raumbedarf

Außengehege (Die Angaben gelten zuzüglich Wasserbecken.)

Flusspferde: Mindestens 200 m² für bis zu 2 Tiere; für jedes weitere Tier 50 m² mehr.

Zwergflusspferde: Mindestens 200 m² für bis zu 2 Tiere; für weitere Tiere sind zusätzliche Gehege erforderlich. Bei Zwergflusspferden sind die Außengehege so zu gestalten, dass eine Trennung in je 2 Gehege von mindestens 100 m² mit wenig Aufwand möglich ist.

Innengehege (Die Angaben gelten zuzüglich Wasserbecken.)

Flusspferde: Mindestgröße 50 m² für bis zu 2 Tiere, für jedes weitere Tier 20 m² mehr.

Zwergflusspferde: Mindestens 20 m² je Einzeltier.

Gehegeeinrichtung

Wasserbecken: Flusspferden und Zwergflusspferden ist täglich mindestens 12 Stunden Zugang zum Wasserbecken zu gewährleisten. Ist im Außengehege kein Becken vorhanden oder kann dieses nicht genutzt werden, ist den Tieren für diese Zeit Zugang zum Becken im Innengehege zu gewähren.

Flusspferde: Mindestens 50 m² für 2 Tiere, je weiteres Tier 10 m² mehr, Tiefe mindestens bis 1,5 m, in Teilbereichen 2 m.

Zwergflusspferde: Mindestens 10 m² pro Tier, Tiefe mindestens bis 1,0 m.

Im Außengehege ist als Bodenbelag Naturboden (wie gewachsen), Sand o. ä. notwendig. Scheuermöglichkeiten, z. B. Baumstämme oder Felsen, müssen vorhanden sein, zusätzlich ein Sandbad. Flusspferde benötigen an heißen Sommertagen Zugang zu Schattenplätzen. Bei Zwergflusspferden muss das Gehege gut strukturiert sein. Im Innengehege ist ein abspritzbarer, kälteisolierender Boden, z. B. Gummifußboden, erforderlich.

Planung

Für die Haltung von vier Tieren sind 140 m² Stallfläche und innenliegende Badebecken mit 120 m² erforderlich. Dies entspricht einem Flächenbedarf von 260 m² zur Tierhaltung. Hinzu kommen Technikbereiche, Stallgänge, Futterlager und Besucherbereiche. Für die Flusspferdanlage entspricht dies insgesamt einem Flächenbedarf von ca. 500 m² (im alten B-Plan waren 400 m² vorgesehen).

3. Tapire (Tapiridae)

In deutschen Zoos werden Flachlandtapire (*Tapirus terrestris*), Schabrackentapire (*Tapirus indicus*) und Baird-Tapir (*Tapirus bairdii*) gehalten. Tapire sind sonnenbrandgefährdet. Sie schwimmen und tauchen gerne und können sehr wehrhaft sein. Mit Ausnahme des Bergtapirs sind Tapire wärmebedürftig.

Gehegeanforderungen

Raumbedarf

Außengehege: 200 m² je Paar oder bis zu 2 Tiere, je weiteres Tier 50 m² mehr.

Innengehege: 15 m² pro Tier sind ausreichend, wenn gewährleistet ist, dass die Tiere grundsätzlich täglich Auslauf im Außengehege haben. Eine Haltung auf 15 m² pro Tier über Wochen ist nicht tiergerecht.

Gehegeeinrichtung

Im Außengehege ist als Bodenbelag Naturboden (wie gewachsen), Sand o. ä. geeignet, im Innengehege ist ein Teilbereich des Bodens mit Naturmaterialien zu gestalten. Stroh darf nicht als Einstreumaterial verwendet werden (Gesundheitsgefahr – Darmvorfall). Im Außen- und Innengehege sind Scheuermöglichkeiten (z. B. Baumstämme oder Felsen) und Sandbad oder Suhle zur Hautpflege anzubieten. Schattige Plätze sind erforderlich. Grundsätzlich ist zu jeder Anlage ein Badebecken von mindestens 10 m² als Badebecken oder mindestens 7,5

m² als Durchgangsbecken (Becken mit getrenntem Ein- und Ausstieg) und mindestens bis zu 1 m Tiefe erforderlich. Bei niedrigen Temperaturen ist mindestens ein beheizbares Badebecken vorzuhalten. Der Zugang zum Badebecken ist grundsätzlich täglich zu gewährleisten.

Planung

Für die Haltung von vier Tapiren sind min. 60 m² Stallfläche zuzüglich 40 m² Badebecken erforderlich. Dies entspricht einem Flächenbedarf von 100 m² zur Tierhaltung. Hinzu kommen Technikbereiche, Stallgänge, Futterlager und Besucherbereiche. Für die Tapiranlage entspricht dies insgesamt einem Flächenbedarf von ca. 200 m².

Fazit:

Im rechtskräftigen Bebauungsplan sind für Nashörner, Flusspferde und Tapire 800 m² Gehegefläche (Stallungen, technische Einrichtungen, Wege- und Erschliessungsflächen, Wasserbecken und Vegetationsflächen) bei einer Firsthöhe von 5 m zulässig. Nach dem neuen Säugetiergutachten werden insgesamt 1.100 m² für alle drei Tierarten benötigt, die erforderliche Firsthöhe beträgt 13 m für die Nashörner und 6 m für die Flusspferdanlage.

Die Positionierung der Nashornanlage soll so konzeptioniert sein, dass diese vom Malerblick aus nicht einsehbar sein wird. Hier kann das abfallende Gelände außerdem genutzt werden um eine Terrasse mit Imbiss an das Gebäude anzuschließen.

1.7.4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE ENTWICKLUNGSZIELE

Hinsichtlich der landschaftspflegerischen Entwicklung des oberen Rentbachtals verfolgt die Stadt Kronberg folgende Ziele, die dem Erhalt und der Rückgewinnung der landschaftlichen Qualitäten dieses wohnortnahen Naturraums dienen:

- Erhaltung und Entwicklung der ökologisch bedeutsamen Wiesenlandschaft der Scheibelbuschwiesen im Westen des Planungsgebietes durch eine standortgerechte Nutzung (vgl. Kap. 1.8.9);
- Erhaltung der weiträumigen attraktiven Sichtbeziehungen in ihrer gegenwärtigen Qualität (Malerblick, Waldparkplatz) und Beseitigung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes; Hangbereiche und die vorgenannten Sichtbeziehungen sind von zusätzlichen Gebäuden – auch von kleinen Tierhäusern freizuhalten;
- Erhaltung und Entwicklung der ökologisch bedeutsamen Wald-, Baum- und Gehölzbestände im Zoogelände, insbesondere in den Uferbereichen des Rentbaches und der anderen Vorfluter;
- Entwicklung des ökologischen Zustandes der Still- und Fließgewässer durch Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte und durch Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässer- und Uferstruktur (vgl. Kap. 1.10.1);
- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Zuge der geplanten Neubaumaßnahmen.
- Abgrenzung der Wiesenbedarfsparkplätze westlich des Zoos zu den Wegen hin durch Pflanzungen oder Baumstämme (bereits umgesetzt).

1.7.4.1 FREIHALTEBEREICHE UND SICHTACHSEN

Zur Freihaltung relevanter Sichtachsen im Rentbachtal und in der Umgebung des Geltungsbereichs wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplans Zonen festgelegt, in denen keine - auch keine dem Zoobetrieb dienenden - Gebäude errichtet werden dürfen (Zone IV).

Hierbei ist insbesondere der weithin bekannte Malerblick zu nennen, der zu jedem Zeitpunkt ein atemberaubendes Bild bietet und von wo aus die Kronberger Altstadt, die Kronberger Burg und die Skyline Frankfurts zu sehen sind.

Solche Freihaltebereiche, in denen keine neue Bebauung zulässig ist, wurden an den Oberhängen des Rentbachtals und im Bereich relevanter Sichtachsen z.B. Malerblick (Abbildung 9, Abbildung 10, Abbildung 11) festgesetzt. Bestehende bauliche Anlagen haben Bestandsschutz. Um diese Sichtachsen dauerhaft erlebbar zu erhalten, sind Rückschnitte an Bäumen und Sträuchern in angemessenem Maße zulässig und durchzuführen.



Abbildung 9: Burgenblick Kronberg von der Terrasse des Eingangsgebäudes



Abbildung 10: Frankfurter Skyline und Burgenblick Kronberg vom Malerblick



Abbildung 11: Blick vom Waldparkplatz auf die Scheibelbuschwiesen, die Burg Falkenstein und den Altkönig

1.8 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES - BEGRÜNDUNG

Durch die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen in den Bebauungsplänen sollen im Wesentlichen folgende Ziele und Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs erreicht bzw. ermöglicht werden:

Bebauungsplan **Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“**:

- Freihaltung sensibler Landschaftsteile von weiterer Bebauung und störenden Nutzungen.
- Ausschöpfung von Möglichkeiten zur Entsiegelung, zur dezentralen Versickerung und zur Dach- und Fassadenbegrünung auf dem Zoo-Gelände.
- Zusammenlegung des Zoogeländes. Einziehung des durch das Zoogelände verlaufenden, öffentlichen Weges (verlängerter Philosophenweg).
- Optimierung der Pkw-Stellplatzflächen, zur Behebung der defizitären Parkraumsituation an Spitzenbesuchstagen - größtmögliche Schonung der Wiesenflächen.
- Neu- und Umbaumaßnahmen an Stallungen und Gehegen aus Gesichtspunkten des Tier- und Artenschutzes (z. T. in Erfüllung von Auflagen der Oberen Artenschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt, Tiergehege für Flusspferde und Nashörner), sowie an Wirtschafts- und Sozialgebäuden.
- Sicherung und Entwicklung von Abflussverhalten, Gewässergüte und Uferbereich des Rentbaches.
- Erhaltung und Entwicklung der vorhandenen Biotopstrukturen.

1.8.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG GEM. § 9 ABS.1 NR. 1 BAUGB

Die Art der Nutzung für das Zoo-Gelände wird, aus dem Regionalen Flächennutzungsplan abgeleitet und als „Grünfläche, Zweckbestimmung Zoo“ gem. § 9 Abs. 1 Nr.1 in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB ausgewiesen. Da die Standorte der baulichen Anlagen, die durch ihre Zweckbestimmung zulässig sind, auf Grund sich ständig ändernder Anforderungen an die Tierhaltung nicht auf Jahre hinaus exakt vorhersehbar sind, wurde die Systematik der Festsetzungen diesen Rahmenbedingungen angepasst.

Generell ist nur die Errichtung von Gebäuden und baulichen Anlagen i. S. der Hessischen Bauordnung (HBO) zulässig, die eindeutig der Nutzung der Flächen als Zoo dienlich sind. Dies gilt auch für Wohngebäude.

Das gemäß Planzeichnung dargestellte Sondergebiet (SO) wird als „Sondergebiet Anlagen für soziale Zwecke - Jugendbildungsstätte und Schullandheim“ gem. § 11 BauNVO festgesetzt. Es dient der Unterbringung als Jugendbildungsstätte und Schullandheim.

1.8.2 GRÜNFLÄCHEN GEM. § 9 ABS. 1 NR. 15 BAUGB

Die in der Planzeichnung dargestellten Grünflächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Stellplätze sind generell nicht als Nebenanlagen zulässig. Sie dürfen nur in den im Bebauungsplan unter 2.3 und 2.4 festgelegten und gekennzeichneten Flächen angelegt werden.

Zweckbestimmung Zoo

Die Anlagen des Georg von Opel-Freigeheges für Tierforschung werden als „private Grünfläche, Zweckbestimmung Zoo“ gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB ausgewiesen. Diese Darstellung dient im Wesentlichen der Aufrechterhaltung des vorhandenen Charakters als Freigehege, in dem die zur Nutzung erforderlichen baulichen Anlagen zulässig sind. Die Festsetzung einer Maximalfläche für überbaubare Grundflächen (s. Kap. 1.8.3) überschreitet mit einem Anteil von ca. 5,7 % nicht den üblichen Rahmen für Anlagen dieser Art.

Gebäudekategorien

Innerhalb der Grünflächen mit Zweckbestimmung „Zoo“ sind Gebäude und baulichen Anlagen in Gebäudekategorien eingeteilt und nur gemäß der folgenden Einteilung in den dafür festgesetzten Zonen zulässig.

In den Zonen I bis IV haben bestehende Gebäude Bestandsschutz.

Zone I -

Gebäudekategorie I: große Tierhäuser (Elefanten, Giraffen, zukünftig Flusspferd und Nashorn), Restaurationen, und Eingangsgebäude

Darüber hinaus sind in der Unterkategorie I.7 auch Dienstwohnungen zulässig.

Darüber hinaus sind in der Unterkategorie I.4 auch Wohngebäude zulässig.

Eine dem Zoo dienliche Nutzung für das in der Unterkategorie I.4 zulässige Wohngebäude ist dann vorhanden, wenn der Hauptnutzer des Wohngebäudes die Existenz und den Betrieb des benachbarten zoologischen Gartens als Mitglied des Vorstandes der Stiftung oder des Fördervereins oder als Verpächter von Grundflächen für den zoologischen Garten aktiv sichert.

Zone II - Gebäudekategorie II: Tierhäuser, große Unterstände, Kioske, Toilettenanlagen und sonstige Betriebsgebäude, Zooschule sowie Stall-, Lager- und Werkstattgebäude.

Zone III - Gebäudekategorie III: Kleine Tierhäuser mit einer maximalen Grundfläche von 50 m² und Unterstände aller Art. Darüber hinaus sind in der Unterkategorie III.4 auch Gebäude für Verwaltung zulässig.

Zone IV - Freihaltebereich: An den Oberhängen des Rentbachtals und im Bereich relevanter Sichtachsen gemäß Begründung (GOP) werden Zonen festgelegt, in denen keine neue Bebauung zulässig ist. Ausgenommen hiervon sind die gemäß 1.8.3 zulässigen Nutzungen. Bestehende Unterstände haben Bestandsschutz.

Innerhalb einer beidseitigen Pufferzone von 10 m entlang der Wege sind in Zone IV Einrichtungen zugelassen, die für die Versorgung der Tiere zwingend notwendig sind. Hierzu zählen Wasserflächen wie z.B. Tränken oder Badeteiche, kleine Schutzhütten und Futterstände (z.B. Heuraufen).

Zweckbestimmung Wiesenbehelfsparkplätze

Die Wiesenbehelfsparkplätze werden gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 in Verbindung mit § 9 Abs.1 Nr. 25 b BauGB als private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Grünland mit einer Sondernutzungserlaubnis als Wiesenbehelfsparkplätze (P1, P2)“ festgesetzt. Die entsprechende Nutzung von P2 wird auf maximal 20 Tage im Jahr begrenzt.

Die Flächen P1 und P2 werden durch den Opel-Zoo genutzt. Für P2 wird festgelegt:

Vor jeder Nutzung als Behelfsparkplatz ist die Fläche P2 zu begehen und empfindliche bzw. zu stark geschädigte Bereiche abzugrenzen. Die Flächen dürfen erst genutzt werden, wenn alle anderen Stellplätze belegt sind.

Auf den Behelfsparkplätzen sind keinerlei Nebenanlagen oder Überdachungen zulässig.

Die Anfahrt der Wiesenbehelfsparkplätze erfolgt ausschließlich über das Zoogelände von Richtung Kronberg aus. Der Anlieger- / Verbindungsweg zum Mammolshainer Waldparkplatz ist nur als Einbahnstraße vom Zoogelände Richtung Waldparkplatz zu nutzen, wenn alle Besucherparkplätze belegt sind. Durch eine abschließende Schranke ist eine unbefugte Pkw-Anfahrt vom Waldparkplatz aus in Richtung Zoogelände zu unterbinden.

Pflege:

P1 - Für P1 gibt es keine Bestimmungen hinsichtlich der Mahd.

P2 – Die Fläche darf nur dreimal im Jahr gemäht werden (Abfuhr bzw. Nutzung des Mähgutes). Erste Mahd im Mai, zweite Mahd Ende Juni/Anfang Juli – dritte Mahd Mitte September (vorherige Begehung).

Zweckbestimmung Parkplatz

Der Parkplatz südwestlich des Haupteingangs wird als private Grünfläche, Zweckbestimmung Parkplatz festgesetzt. Stellplätze sind nicht als Nebenanlagen und nur auf den hierfür festgesetzten Flächen zulässig. Sie sind in wassergebundener Bauweise herzustellen.

Zuwegungen sind in gepflasterter Bauweise mit seitlicher Flächenversickerung zulässig.

Zu den Festsetzungen für Privat-Parkplätze siehe Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

Innerhalb der festgesetzten Baugrenze ist die Errichtung eines zweigeschossigen Parkdecks optional zulässig. Für den Fall der Realisierung des Parkdecks entfallen die Festsetzungen zu den Wiesenbehelfsparkplätzen (s. Kap. 1.8.2) komplett und die Wiesenbehelfsparkplätze sind zu rekultivieren.

Zweckbestimmung Zeltplatz

Die Grünflächen hinter dem Fritz-Emmel-Haus werden als Grünfläche mit besonderer Zweckbestimmung Zeltplatz festgesetzt.

Nebenanlagen, z.B. das bestehende Sanitärgebäude, sind zulässig.

Private Grünflächen (PG 1)

Innerhalb der privaten Grünfläche PG 1 ist die Errichtung einer Nebenanlage pro Flurstück, mit einem maximalen Volumen von 50 m³ einschließlich Terrasse und Vordach zulässig. Als Fundamente sind nur Punkt- und Streifenfundamente zulässig. Eine Unterkellerung ist unzulässig. In der privaten Grünfläche PG 1 sind nur offene Einfriedungen bis max. 1.50 Metern Höhe sind zulässig. Die Einfriedung soll das Wechseln von bodengebundenen Kleintieren ermöglichen.

1.8.3 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG UND BAUWEISE GEM. § 9 ABS.1 NR. 1 UND 2 BAUGB

Innerhalb der „Grünfläche, Zweckbestimmung Zoo“ werden die Größen der zur Nutzung erforderlichen baulichen Anlagen so festgesetzt, dass einerseits schwerwiegende Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgeschlossen werden können, andererseits für den Zoo jedoch eine ausreichende Flexibilität zur Entwicklung gewährleistet wird. Innerhalb festgelegter Nutzungs- und Baugrenzen wird jeweils eine maximal überbaubare Grundfläche GR in Quadratmetern inkl. einer maximalen Bauhöhe festgesetzt (s.u.). Dies ist insbesondere erforderlich, da sich die wissenschaftlichen Erkenntnisse über die optimalen Haltungsbedingungen für Tiere ständig fortentwickeln. Hinsichtlich der Standorte von Gebäuden werden Freihaltebereiche (Zone IV) festgesetzt, in denen keine Gebäude oder Nebenanlagen errichtet werden dürfen. Ebenso wird die Gesamtfläche der baulichen Anlagen, auch jene der Nebenanlagen, mit Rücksicht auf Boden und Landschaft begrenzt.

Das Maß der baulichen Nutzung wird für alle mit Nutzungsgrenzen versehenen Flächen separat als maximale Größe der mit baulichen Anlagen überbaubaren Grundfläche (GR) in Quadratmetern angegeben. Die Nutzung und Bauweise wird durch Definition von Gebäudekategorien und Freihaltebereichen hinsichtlich Grundfläche und Gebäudehöhe festgelegt.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes wird innerhalb der festgelegten Nutzungsgrenzen eine maximale Gebäudehöhe für bauliche Anlagen in Metern über dem tiefsten Geländepunkt der jeweils beantragten Baufläche festgesetzt. Die Gebäudehöhen sind so gewählt, dass die Gebäude nicht über die Wipfelhöhe der umgebenden Baumbestände herausragen. Dadurch wird eine Fernwirkung der Gebäude unterbunden, es soll hiermit dem Belang des Landschaftsbildes Rechnung getragen werden.

Für die zoofachlich erforderlichen, größeren Gebäude im Zoogelände (z.B. Nashornhaus, Flusspferdhaus) wird innerhalb der jeweiligen Nutzungsgrenzen eine abweichende Bauweise gem. § 22 BauNVO festgesetzt. Hier sind auch Gebäudelängen über 50 m zulässig.

Zulässiges Maß der Nutzung

Innerhalb des Geltungsbereiches wird eine überbaubare Grundfläche von insgesamt 15.020 m² festgesetzt (vgl. a. Kap. 1.9). Die maximal zulässige Grundfläche ist im Bebauungsplan in m² angegeben.

Festgesetzt wird als maximal zulässige Höhe h der höchste Punkt der baulichen Anlagen in Metern. Maßgebender unterer Bezugspunkt für die Bestimmung der Höhe ist der tiefste Geländepunkt der beantragten Baufläche.

Die Höhenbegrenzungen in den Zonen II und III gelten nicht für Volieren.

In Zone II sind auf einem Spielplatz Spielgeräte (z.B. Klettertürme) von der Höhenbegrenzung ausgenommen.

In Zone IV gilt, In Zone IV gilt, dass innerhalb einer beidseitigen Pufferzone von 10 m entlang der Wege Wasserflächen wie z.B. Tränken oder Badeteiche, kleine Schutzhütten bis 2 m² Grundfläche und einer Höhe von 2 m sowie Futterstände (z.B. Heuraufen) bis zu einer Grundfläche von 2 m² und einer an die jeweilige Tierart angepassten Höhe von maximal 4 m zulässig sind.

In den Zonen I-III und der Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkplatz ist die Neuanlage von Wegen in waserdurchlässiger Bauweise zulässig. Zusätzlich zum Bestand dürfen gepflasterte Wege und Flächen dürfen im gesamten Zoogebiet im Umfang von 1.500 m² neu angelegt werden. In Zone IV sind keine Wege zulässig.

Für das innerhalb der Fläche P zulässige Parkdeck sind zwei Vollgeschosse zulässig.

Bauweise gem. § 9 Abs. 2 BauGB

Die Bauweise wird gemäß der in der Planzeichnung dargestellten Tabelle festgesetzt.

Für die zoofachlich erforderlichen, größeren Gebäude im Zoogelände (z.B. Nashornhaus, Flusspferdhaus) wird innerhalb der jeweiligen Nutzungsgrenzen eine abweichende Bauweise gem. § 22 BauNVO festgesetzt. Hier sind auch Gebäudelängen über 50 m zulässig. Im Übrigen gelten die Bestimmungen über die offene Bauweise.

Überbaubare Grundstücksflächen gem. § 9 Abs. 2 BauGB (Anlage zur PlanzVO Nr. 2.6 und 3.5)

In der Zone I und im Sondergebiet ist die überbaubare Grundfläche durch Baugrenzen eingegrenzt, in den Zonen II und III ist die Fläche, auf der Gebäude in dem jeweils angegebenen Umfang errichtet werden dürfen (überbaubare Grundfläche), durch die Nutzungsgrenze gem. PlanzVO Anlage Nr. 15.14 definiert. Hier sind Bau- und Nutzungsgrenze identisch. Hiermit wird eine flexiblere, an die Anforderungen des Zoos angepasste Nutzungsmöglichkeit gewährleistet.

Tabelle 2: Aufstellung der Bauflächen in den Zonen I-III und Sondergebiet

| Zone / Nutzung | Nr. | Bebauung m ² | | | |
|--|-----|-------------------------|----------------------------|---|---------------|
| | | Bestand | Planung (inkl. Bestand) | Differenz (neu überbaubare Grundfläche) | |
| I. | 1 | 1.259 | 1.350 | | |
| | 2 | 1.352 | 1.400 | | |
| | 3 | 2.209 | 2.400 | | |
| | 4 | 633 | 1.100 | | |
| | 5 | 316 | 800 | | |
| | 6 | 114 | 800 | | |
| | 7 | 783 | 1500 | | |
| Sondergebiet | | 772 | 1.250 | | |
| Summe Zone I (inkl. Sondergebiet) | | 7.438 | 10.600 | | +3.162 |
| II. | 1 | 1106 | 1.180 | | |
| | 2 | 218 | 290 | | |
| | 3 | 155 | 400 | | |
| | 4 | 338 | 480 | | |
| | 5 | 288 | 550 | | |
| | 6 | 90 | 130 | | |
| Summe Zone II | | 2.195 | 3.030 | | +835 |
| III. | 1 | 56 | 60 | | |
| | 2 | 171 | 200 | | |
| | 3 | 0 | 200 | | |

| | | | | | | |
|-----------------------|---|-----|---------------|-----|---------------|---------------|
| | 4 | 254 | | 350 | | |
| | 5 | 29 | | 50 | | |
| | 6 | 48 | | 240 | | |
| | 7 | 68 | | 80 | | |
| | 8 | 210 | | 210 | | |
| Summe Zone III | | | 836 | | 1.390 | +545 |
| Gesamtbebauung | | | 10.469 | | 15.020 | +4.551 |

Tabelle 3: Aufstellung der Bauflächen

| Bereich | Fläche m ² | Bebauung m ² | | Anteil geplanter bebauter Flächen in % |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------|--|
| | | Bestand | Planung | |
| Gesamtfläche Geltungsbereich | 261.923 | 10.469 | 15.020 | Bestand 4,0 % Planung 5,7 % |
| Zoogelände (im Geltungsbereich) | 152.662 | 8.025 | 10.820 | Bestand 5,2 % Planung 7,1 % |

Die zusätzliche Inanspruchnahme von 0,5 ha Grundfläche spricht nicht gegen eine Darstellung des Zoos als Grünfläche, da insgesamt deutlich weniger als 10 % des Geltungsbereichs überbaut werden.

1.8.4 STELLPLÄTZE UND NEBENANLAGEN GEM. § 9 ABS. 1 NR. 4 BAUGB

Die bestehenden Stellplätze werden innerhalb der „Grünfläche, Zweckbestimmung Zoo“ (Grünflächen gem. § 9 Abs.1 Nr. 15 BauGB, vgl. Kap. 1.8.2) in wassergebundener Bauweise festgesetzt.

Stellplätze sind nicht als Nebenanlagen und nur auf den hierfür festgesetzten Flächen zulässig. Sie sind in wassergebundener Bauweise herzustellen.

Kalkulation Stellplatzbedarf

Weder in den Richtlinien für Anlagen des ruhenden Verkehrs (RAR) noch in der Stellplatzsatzung der Stadt Kronberg vom 19.03.1996 werden Zoologische Gärten oder Tiergehege als Verkehrsquelle/Nutzungsart aufgeführt. Die Ermittlung des Stellplatzbedarfs wurde daher im vorliegenden Fall durch den Zoo durchgeführt; hierzu wurden Besucherzahlen, Jahreszeiten, Feiertage und Öffnungszeiten des Opel-Zoos herangezogen. Des Weiteren werden aufgrund systematischer Beobachtungen Annahmen zum Anteil des Individualverkehrs, zum Besetzungsgrad der Fahrzeuge und zur Verweildauer der Besucher getroffen.

Besucherzahlen (vgl. Tabelle 4)

Im Frühjahr und Sommer (April - Oktober) im Durchschnitt 1.600 – 1.800 Besucher/Tag, maximal: 8.000 Besucher/Tag (an Spitzentagen, z. B. Pfingst- und Osterwochenenden).

Im Herbst/Winter (November - März) ist ein Rückgang der Besucherzahlen zu beobachten (im Durchschnitt ca. 300 Besucher/Tag) - die vorhandenen Tiergehege sind fast ausschließlich als Freigehege angelegt.

Im Durchschnitt der letzten Jahre besuchen jährlich ca. 550.000 Besucher den Opel-Zoo.

Anteil des Individualverkehrs

Ein Großteil des Ziel- und Quellverkehrs wird vollständig über den Kraftfahrzeugverkehr abgewickelt, da angesichts des großen Einzugsgebietes (Rhein-Main-Ballungsraum) die ÖPNV-Anbindung für zahlreiche Besucher bislang nicht attraktiv genug ist.

Der mit Eröffnung der neuen Elefantenanlage vom RMV eingerichtete Bus-Shuttle von Kronberg und Königstein zur Verkehrsentslastung wurde zum Ende des Jahres 2013 eingestellt, da die Nachfrage nach diesem Service zu gering war. Bei der folgenden Bedarfsermittlung wird dementsprechend vorsorgehalber aber von mindestens 90 % Individualverkehr ausgegangen, obwohl Anfahrten mit Reisebussen (z.B. Schulklassen) und die eingangs erwähnte Kooperation mit dem RMV durchaus üblich sind. Anliefer- und Wirtschaftsverkehr muss nicht zusätzlich berücksichtigt werden, da er nur werktags und damit außerhalb der Spitzenbesuchszeiten stattfindet.

Besetzungsgrad

Infolge der Einrichtungsart (Zoogelände mit ausgedehnten Spielbereichen) ist davon auszugehen, dass der Opel-Zoo vornehmlich von Familien besucht wird, dies gilt insbesondere für die Wochenenden. Ein Besetzungsgrad von 2,5 Personen/Kfz an Normaltagen und von 3,0 Personen/Kfz an Spizentagen ist daher angemessen.

Öffnungszeiten

Der Opel-Zoo ist ganzjährig von 9.00 Uhr bis zum Einbruch der Dunkelheit geöffnet. Im Sommerhalbjahr ist daher von einer durchschnittlichen Öffnungsdauer von 12 Stunden (9.00 bis 21.00 Uhr) auszugehen.

Verweildauer

Die durchschnittliche Verweildauer der Besucher liegt nach Beobachtungen der Zooleitung bei ca. 3,5 Std., dabei reduziert sich die Verweildauer erfahrungsgemäß mit steigenden Besucherzahlen. Für die Bedarfsermittlung wird davon ausgegangen, dass im ungünstigsten Fall 4.000 Besucher auf einmal im Zoo sind. Das ergäbe einen Stellplatzbedarf von ca. 1.330. In der Realität wird diese Situation bei der oben angegebenen durchschnittlichen Besuchsdauer von ca. 3,5 Std. nur sehr selten oder nie auftreten.

Stellplatzbedarf

Nach Beobachtungen der Leitung des Opel-Zoos ist das vorhandene Stellplatzangebot (s. Kapitel 1.7.2) an normalen Besuchstagen ausreichend. Lediglich an Spitzenbesuchstagen (z. B. Oster- und Pfingstweekenden, max. 10 - 20 Tage pro Jahr) ist zu beobachten, dass zahlreiche Zoo-Besucher ihre Fahrzeuge am Straßenrand der B 455 (falls die beparkbaren Wiesen am Mammolshainer Hang zu nass sind) oder oberhalb des genehmigten Wiesenbehelfsparkplatzes abstellen. Dieser Zustand führt zur Beeinträchtigung von Wiesenflächen, zu Gefährdungen der Verkehrssicherheit und zu Behinderungen des Verkehrsflusses und ist daher für die Zoo-Besucher und die übrigen Verkehrsteilnehmer auf der B 455 als unbefriedigend einzustufen. Eines der Ziele der abgestimmten Bebauungsplanverfahren ist die Schaffung eines effizienteren Stellplatzkonzeptes, das auch den ökologischen Belangen Rechnung trägt. Bislang existiert eine zeitlich befristete Ausnahmegenehmigung für die Wiesenbehelfsparkplätze P1 und P2. Diese sollen nun anders als in den bisherigen Parkierungskonzepten dauerhaft für 20 Tage im Jahr als Wiesenbehelfsparkplätze genutzt werden können (vgl. Kap. 1.8.7). Die Flächen werden nach § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzt (vgl. Kap. 1.8.6). Es wird zunächst davon ausgegangen, dass mit einem entsprechenden Parkierungskonzept die Bereitstellung von 130 zusätzlichen Stellplätzen (s. Kapitel 1.7.2) ausreichend ist.

Von dem Gesamtbedarf (1.224 Stellplätze) werden 430 außerhalb des Geltungsbereichs auf dem Waldparkplatz bereitgestellt. Der benötigte Mehrbedarf von 130 Stellplätzen wird auf den Flächen der Wiesenbehelfsparkplätze P1 und P2 im Bereich östlich der Scheibelbuschwiesen bereitgestellt, diese werden als private Grünfläche ausgewiesen (vgl. Kap. 1.7.2).

Tabelle 4: Besucherzahlen in den Jahren 2004 – 2019;

Stellplatzengpässe treten hauptsächlich an folgenden Tagen auf: Pfingstsonntag, -montag, Karfreitag, Ostermontag, 2. und 3. Oktober.

| Jahr | Tage mit Besucherzahlen | | | | | | | | Tage > 3.500 Summe |
|--------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|--------------------------|
| | > 3.500 | > 4.000 | > 4.500 | > 5.000 | > 5.500 | > 6.000 | > 6.500 | > 7.000 | |
| 2004 | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 14 |
| 2005 | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | 15 |
| 2006 | 1 | 3 | 4 | 2 | | 1 | | | 11 |
| 2007 | 5 | 8 | 6 | 4 | 5 | | | 1 | 29 |
| 2008 | 6 | 6 | 3 | 2 | 1 | | | | 18 |
| 2009 | 7 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | | | 18 |
| 2010 | | 7 | 6 | 2 | | 2 | | | 17 |
| 2011 | 4 | 2 | 4 | 3 | | 1 | 1 | | 15 |
| 2012 | 6 | 3 | 3 | 2 | | | | | 14 |
| 2013 | 1 | 4 | 7 | 1 | 1 | | | 1 | 15 |
| 2014 | 6 | 8 | 5 | | 1 | 3 | 1 | | 24 |
| 2015 | 9 | 1 | 7 | 1 | 2 | 2 | | | 22 |
| 2016 | 9 | 6 | 6 | 3 | | | 1 | 1 | 26 |
| 2017 | 8 | 5 | 5 | 1 | 2 | 3 | | 1 | 25 |
| 2018 | 4 | 10 | 5 | 3 | 2 | 1 | | | 25 |
| 2019 | 18 | 4 | 6 | 4 | 4 | 1 | | | 37 |
| Summe | 106 | 87 | 89 | 34 | 28 | 17 | 5 | 4 | 370 |

Zusätzlich zu den im Bereich der Grünflächen zulässigen Bauten sind Nebenanlagen im Geltungsbereich nur in der Privaten Grünfläche PG 1 zulässig (vgl.1.8.1).

1.8.5 VERKEHRSFLÄCHEN GEM. § 9 ABS. 1 NR. 11 BAUGB

Nach der Verkehrsmengenkarte des ehemaligen Amt für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt (ASV heute Hessenmobil) 2015 war die B 455 im betroffenen Streckenabschnitt mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 17.719 Fahrzeugen belastet, die L 3327 mit einem DTV von 3.959 Fahrzeugen. Mit seiner durchschnittlichen täglichen Besucherzahl von ca. 1.600 Personen (ca. 640 Fahrzeuge bei 2,5 Personen/Fahrzeug) hatte der vom Opel-Zoo verursachte Verkehr einen durchschnittlichen Anteil von max. ca. 3 – 4% der gesamten Streckenbelastung. Hierbei ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass ca. 40% der Zoobesucher am Wochenende auftreten; der Anteil der Zoobesucher an der Streckenbelastung an Werktagen und im Berufsverkehr ist daher noch geringer zu veranschlagen.

Durch das ehemalige ASV Frankfurt wurde gemäß den Festlegungen im Rahmen des vorigen Bebauungsplans eine Linksabbiegerspur in Höhe des südlichen Parkplatzes an der B 455 eingerichtet. Hierfür war eine Erweiterung der Verkehrsfläche auf der B 455 jedoch nicht erforderlich. Diese Linksabbiegerspur entlastet den Königsteiner Kreisel, ihre Gesamtwirkung ist jedoch im Hinblick auf seine hauptsächlich berufsverkehrsbedingte Streckenbelastung zu vernachlässigen.

Folgende Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung werden im Bebauungsplan dargestellt:

Flächen des ruhenden Verkehrs – Parkplatz

Beidseits der B 455 sind im Eingangsbereich private Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung Privat-Parkplatz festgesetzt.

Scheibelbuschweg - Fuß- und Radweg

Die öffentliche Wegefläche des Scheibelbuschweges wird mit der besonderen Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ festgesetzt; die Nutzung zur Unterhaltung der angrenzenden Flächen (z.B. als Anfahrtsweg zur Unterhaltung des Dämpfungsbeckens des Abwasserverbandes Kronberg) ist ausdrücklich erlaubt.

Dieser – im Laufe des Bebauungsplanverfahrens ausgebaute und befestigte - Weg stellt eine alternative Wegeverbindung zum durch das Zoogelände verlaufenden Abschnitt des Philosophenweges dar. Er ist im Regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) als „Vorranggebiet Regionalparkkorridor“ ausgewiesen und dient als Unterhaltungsweg für das örtlich errichtete Dämpfungsbecken des Abwasserverbandes Kronberg. Diese Verbindung wurde am 02.04.2020 vom Regionalverband FrankfurtRheinMain als alternative, überörtliche Fahrradroute bestätigt und entsprechend in der Neuaufstellung des RegFNPs berücksichtigt. Die Gesamtwegestrecke und die maximalen Steigungsverhältnisse sind zwischen dem öffentlichen Weg im Zoogelände und dem im für die vorliegende Planung interessierenden Abschnitt nur 41m längeren Scheibelbuschweg annähernd identisch, auch wenn am Scheibelbuschweg durch die Senke zum Rentbach hin ein insgesamt größerer Höhenunterschied überwunden werden muss. Weiter besteht auch über den öffentlichen Fuß- und Radweg an der B455 eine fußläufige Verbindung zwischen Kronberg und Königstein im Taunus.

Öffentlicher Weg im Zoogelände – Privatweg

Der durch das Zoogelände verlaufende öffentliche Weg (Philosophenweg) wird im Bestand als Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „Privatweg“ festgesetzt. Die Eigenschaft als öffentlicher (Fuß-)Weg endet folglich mit der Rechtskraft des vorliegenden Bebauungsplans und der nachfolgenden Sperrung des Weges (§§ 6a, 33 Abs. 5 Hessisches Straßengesetz, HStrG).

Die Festsetzung als Privatweg dient der Umsetzung der planerischen Ziele, insbesondere der Sicherung des Fortbestands und der Weiterentwicklungsmöglichkeiten des Opel-Zoos und seiner Bedeutung als Standortfaktor (vergl. Ziffer 1.1).

Bei der Festsetzung sind die verkehrlichen Interessen der potentiellen Nutzer mit den der vorliegenden Planung zugrundeliegenden städtebaulichen Belangen abgewogen worden. Im Ergebnis wird die Einziehung unter folgenden Gesichtspunkten für rechtmäßig erachtet:

Der Philosophenweg stellt lediglich eine von mehreren autofreien Wegeverbindungen zwischen Kronberg und Königstein dar, wobei der Philosophenweg auf Königsteiner Seite am Aufgang zur B455 am westlichen

Parkplatzrand des Opel-Zoos (Lage Am Kaltenborn) endet und dort in den an der Bundesstraße verlaufenden Geh- und Radweg mündet. Auf der gegenüberliegenden Seite der B455, dort wo der Philosophenweg ehemals einmal nach Königstein weiterverlief, stehen heute Anlagen des Sportparks und des Tennisclubs Königstein.

Der fragliche Geh- und Radweg bildet eine direkte Verbindung zwischen Kronberg und Königstein und damit neben dem den in etwa gleicher Luftlinienentfernung vom Philosophenweg weiter südlich verlaufenden Scheibelbuschweg (vgl. zu dieser Wegeverbindung auch den vorangegangenen Abschnitt) auch eine von zwei alternativen Wegeführungen zum Philosophenweg.

Soweit Bedenken hinsichtlich der Verkehrssicherheit des an der Bundesstraße verlaufenden Geh- und Radwegs bestehen, so sei zum einen darauf verwiesen, dass dieser deutlich moderatere Steigungsverhältnisse als der Philosophenweg aufweist und durch einen Randstreifen deutlich von der Fahrbahn abgesetzt ist, sodass er durch den Autoverkehr nicht beeinträchtigt wird. Bei einer 2021 durchgeführten Prüfung des ivm (Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain) wurde der kombinierte Geh- und Radweg entlang der B455 zudem als verkehrssichere Schülerradroute zwischen Kronberg und Königstein bestätigt. Des Weiteren stellte das ivm fest, dass einer Aufnahme des Philosophenwegs in das Schülerradrouthenetz seitens der zuständigen Aufgabenträger nicht zugestimmt wurde und damit keine Ausweisung als Schülerradroute erfolgt. Für den Philosophenweg fehlen nicht nur die erforderlichen Qualitätsmerkmale; am Ende des Zoogeländes gibt es auch keine weitere fahrradtaugliche direkte Verbindung nach Königstein, da der Weg aus dem Tal hoch nur zum Waldparkplatz oder zur B 455 führt.

Nach den planerischen Erwägungen soll daher insbesondere der Radverkehr über den vorhandenen Geh- und Radweg an der B455 geführt werden. Der den Großteil der Verkehrsbewegungen auf dem Philosophenweg bildende Freizeitverkehr ist auf kürzeste Routen nicht angewiesen und kann über den Scheibelbuschweg geführt werden. Dieser ist als für die Öffentlichkeit zugänglicher Waldweg insofern bereits planungsrechtlich gesichert, als er im Regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) als Vorranggebiet für einen Regionalpark-Korridor ausgewiesen ist und zwischenzeitlich in das örtliche Regionalparkrouthenetz für Spaziergänger und Radfahrer aufgenommen wurde.

Ungeachtet dieser Möglichkeiten wurden mit dem der Stadt Kronberg im Taunus und dem Opel-Zoo geschlossenen städtebaulichen Vertrag die Rahmenbedingungen für das Passieren des durch das Zoogelände verlaufenden Teils des Philosophenwegs nach seiner Einziehung getroffen und damit die Wegeverbindung zumindest in Teilen offengehalten. Die Zoostiftung hat sich insoweit verpflichtet, Kronberger Einwohnern ein zeitlich limitiertes, kostenfreies Passieren des durch den Zoo verlaufenden Privatweges zu gewähren. Die kostenfreie Passierdauer beträgt ab Betreten über einen der Eingänge sechzig (60) Minuten und ist ausschließlich zu den üblichen Öffnungszeiten des Opel-Zoos möglich. Die Stadt Königstein kann diesem Vertrag durch einen Beschluss der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Königstein im Rahmen einer Zusatzvereinbarung beitreten. Diese wird den Beitritt unter gleichwertiger Übernahme aller auch die Stadt Kronberg im Taunus betreffenden Rechte und Pflichten – soweit anwendbar – durch die Stadt Königstein im Taunus regeln.

Trotz der Einziehung des fraglichen Teilstücks des Philosophenweges bestehen folglich weiterhin verschiedene Möglichkeiten für einen autofreien Verkehr zwischen den Nachbargemeinden Königstein und Kronberg. Aus planerischer Sicht wird damit auch den straßenrechtlichen Belangen (§§ 6, 14 HStrG) hinreichend Rechnung getragen.

Verbindungsweg zum Waldparkplatz - Anliegerweg

Die ehemalige Baustraße, die die Parkplätze südlich der B 455 mit dem auf Königstein-Mammolshainer Gemarkung befindlichen Waldparkplatz verbindet, wird nicht zurückgebaut und im Bebauungsplan Nr. 123/1 als „Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Anliegerweg“, der mit Genehmigung des Zoopersonals zum Erreichen des Waldparkplatzes mit dem PKW im Einrichtungsverkehr genutzt werden kann, festgesetzt. Darüber hinaus wird die Nutzung des Weges, auch mit PKW, zur Unterhaltung der angrenzenden Flächen (z.B. durch den Hessen-Forst) ausdrücklich erlaubt.

Der Weg wird aus Gründen des Erosionsschutzes und damit er für Rollstuhlfahrer und Familien mit Kinderwagen bzw. zur individuellen Freizeitnutzung ohne Probleme nutzbar ist, auf voller Breite als Asphaltweg gestaltet.

1.8.6 HAUPTVERSORGUNGS- UND HAUPTABWASSERLEITUNGEN GEM. § 9 ABS. 1 NR. 13 BAUGB

Der im öffentlichen Weg durch den Zoo verlaufende Verbandsammler des Abwasserverbandes Kronberg wird im Kronberger Bebauungsplan 123 als unterirdische Hauptabwasserleitung dargestellt und entsprechend öffentlich-rechtlich gesichert.

1.8.7 WASSERFLÄCHEN UND FLÄCHEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT GEM. § 9 ABS. 1 NR. 16 BAUGB

Als Wasserflächen i.S. von § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB werden im Bebauungsplan der Rentbach und die Entwässerungsgräben festgesetzt. Es handelt sich hierbei um Gewässer 3. Ordnung. Dies begründet sich dadurch, dass die Gewässer nicht nur der Entwässerung eines Grundstücks, sondern der geregelten Entwässerung von außerhalb des Opel-Zoos liegenden Einzugsgebieten dienen. Die Gewässer unterliegen einschließlich ihrer Uferbereiche den Bestimmungen des Hessischen Wassergesetzes (HWG).

Als Flächen für die Wasserwirtschaft werden festgesetzt:

- das im Bereich der Gemarkung Kronberg, Flur 25, Flurstück 188 (heutiges Guanako-Gehege) gelegene Regenüberlaufbecken für den Verbandssammler im Philosophenweg.

1.8.8 FLÄCHEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT UND WALD GEM. § 9 ABS. 1 NR. 18 BAUGB

Die in der Gemarkung Mammolshain, Flur 1, gelegenen Flurstücke 1 und 26/1 tlw. sind durch den Opel-Zoo von der Landesforstverwaltung (Hessisches Forstamt Königstein) gepachtet worden. Diese baumbestandenen Flächen werden durch den Opel-Zoo seit Jahrzehnten genutzt und beinhalten wesentliche Anlagen des Opel-Zoos wie z. B. den südlichen Ast des zentralen Zoo-Rundweges und Teile des Elefanten- und des künftigen Flusspferd-geheges; sie macht einen Anteil von ca. 15% der gesamten dem Opel-Zoo zur Verfügung stehenden Betriebsfläche aus und ist für den langfristigen Erhalt und Weiterbetrieb des Opel-Zoos unerlässlich. Die Flächen gehören nicht zum Geltungsbereich des B-Planes. Zum Geltungsbereich gehören die bewaldeten Abschnitte des Flurstücks 99/1 Scheibelbusch. Sie sind im Bebauungsplan als Wald dargestellt.

Die vom Opel-Zoo zur Futtergewinnung genutzten Scheibelbuschwiesen werden im Geltungsbereich zwischen dem Waldparkplatz und dem Opel-Zoo als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt.

1.8.9 FLÄCHEN UND MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT GEM. § 9 ABS. 1 NR. 20 BAUGB

Als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden festgesetzt:

- die Scheibelbuschwiesen inkl. Gehölze (ca. 3,88 ha),
- die Waldflächen an den Scheibelbuschwiesen (ca. 0,15 ha),
- die Uferbereiche des Rentbaches (ca. 0,53 ha),
- der Aussichtspunkt an der B 455 („Malerblick“) mit angrenzendem Feldgehölz und Graben (ca., 0,39 ha),
- sowie weitere in Kap. 1.8 und 1.9 als Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege dargestellten Planungen.

Scheibelbuschwiesen

Die als **Scheibelbuschwiesen** bezeichneten Bereiche umfassen mehrere Flurstücke mit den Lagebezeichnungen Scheibelbusch. Diese Wiesen im Westen des Zoogeländes sind Bestandteil des ausgedehnten Wiesengeländes im oberen Einzugsgebiet des Rentbaches. Es handelt sich hierbei um artenreiche, gemähte Berg-Glatthaferwiesen, die aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege erhalten werden sollen und etwas weniger artenreiche, aber entwicklungsfähige Wiesenbereiche. Für die Wiesen im Geltungsbereich werden Pflegemaßnahmen festgelegt, die den langfristigen Erhalt und die Entwicklung der Wiesen ermöglichen. Verbuschung und Verbrachung soll in jedem Fall durch eine extensive Nutzung vermieden werden. Ausnahme sind bislang als Behelfsstellplätze genutzte Flächen, die im B-Plan entsprechend als Wiesenbehelfsplätze festgesetzt werden.

Ziel der Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“, ist die Pflege und Entwicklung der offenen Wiesenlandschaft als erhaltenswerten Landschaftsbestandteil:

Für den Großteil der Fläche (2,09 ha) wird daher eine Fortführung der Wiesennutzung festgesetzt. Der Opel-Zoo nutzt die betroffenen Flächen schon gegenwärtig und auch zukünftig standortgerecht, ebenso wie auch große Flächenanteile in den Helbigshainer Wiesen, zur Grünfuttermgewinnung.

Die Freihaltung der Scheibelbuschwiesen 1,2 und 3 ist durch eine dauerhafte Absperrung in Form von Baumstämmen zu gewährleisten.

Pflege:

Scheibelbuschwiesen 1 (B-Plan) – Typ 3 (gemäß Bestandsplan): Die wechselfrischen – feuchten Wiesenabschnitte sollen jedes Jahr Ende Mai und Mitte September gemäht werden. In den Wiesen wächst der Wiesenknopf; der vorgeschlagene Mahdrhythmus entspricht dem Lebenszyklus des Dunklen Wiesenknopfameisenbläulings. Typ 4 (gemäß Bestandsplan): Die mageren Hangflächen sollen Mitte Juni und Mitte August gemäht werden.

Die am Südwestrand des Geltungsbereichs gelegenen Wiesenabschnitte und im B-Planentwurf entsprechend als „Scheibelbuschwiesen 2“ gekennzeichneten Hangflächen, die im Bestandsplan mit 2 gekennzeichnet sind (artenarme Variante der Berg-Glatthaferwiese – derzeit kein LRT 6510), sollen als Kompensationsmaßnahme A4 durch jährliche Mahd Mitte Juni und Mitte August sowie in den Jahren 2021-23 eine zusätzlich dritte Aushagerungsmahd und Gehölzrückschnitt im Zuge der Pflege durch den Opel-Zoo als artenreiche Berg-Glatthaferwiesen des Typs 4 entwickelt werden. Das Entwicklungspotenzial als LRT 6510 ist auf Grund der derzeitigen Ausstattung und

räumlichen Nähe zu den angrenzenden wertvolleren Beständen gegeben. Je nach Ergebnis der Pflegemaßnahmen kann durch eine Mulchsaat aus den angrenzenden Beständen eine Verbesserung erzielt werden.

Scheibelbuschwiesen 3 - Am Südwest- und Südostrand der Fläche P2 ist ein 3 m breiter Wiesensaum stehen zu lassen, der nur einmal jährlich nach der Blüte des Wiesenknopfs Mitte September gemäht werden darf.

Rentbach

Der obere Rentbach ist seit Beginn des Verfahrens systematisch untersucht worden. Ergebnis dieser Untersuchung ist, dass weitere Verbesserungen von Gewässergüte und –struktur für den Rentbach anzustreben sind.

Die Wasserführung und Gewässergüte des Rentbaches wurden bereits im Zuge der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen seit 1999 verbessert.

Die derzeitige Flusspferd-Anlage sowie die Gibbonweiher Anlage werden im Zuge des Neubaus der künftigen Flusspferdanlage vollständig zurückgebaut.

Eine weitere deutliche Verbesserung der Gewässergüte wurde durch den Anschluss des bislang vom Rentbach durchflossenen Hardtweihers im Nebenschluss erreicht. Hierzu wurde ein neues Bachbett im Süden des Hardtweihers angelegt, dem Rentbach wird über ein Schlammfangbauwerk nur so viel Wasser entnommen, um für den Hardtweiher eine konstante Wasserführung zu garantieren.

In der als „Auwald“ festgesetzten Fläche sind entlang des Baches ausdauernde Ruderalbestände zu entfernen und durch Entwicklung/Pflanzung von Bachröhrichten und Ufergehölzen zu ersetzen. Der Auwald ist in seinem Charakter weiterzuentwickeln. Die standortgerechten Baumbestände sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit zu ersetzen. Im Gehölzbestand (Auwald) ist die Anlage eines, den Rentbach einseitig begleitenden und kreuzenden umweltpädagogischen Bachlehrpfades in unbefestigter Bauweise und / oder als Steg zulässig.

Für Gehegeflächen, die der Rentbach durchfließt, werden Maßnahmen zur Vermeidung von Stoffeinträgen festgesetzt. In einem 10 m Streifen beidseits des Baches wird in allen direkt an dem Bach gelegenen Gehegen täglich der Tierkot abgesammelt. Bauliche Anlagen aller Art sind im 10 m Streifen unzulässig.

In der aktuell als Hirschgehege genutzten Fläche (Zone III.3) sind im Gewässerrandstreifen abwechselnd beidseitig des Ufers Erlen im Abstand von 5 m zu pflanzen. Darüber hinaus sind jeweils in einer Breite von 5 m beidseitig des Baches standortgerechte Gehölze zu pflanzen und eine gewässertypische Vegetation für Auen und Feuchtstandorte zu entwickeln.

Die linienförmigen Grabensysteme, die südlich der B 455 den Zoo queren und durch Gehege und Gärten führen, werden wie bislang dem Regenüberlaufbecken außerhalb des Opel-Zoos zugeleitet. In diesen Gräben wurden in den vergangenen Jahren die Beseitigung der Betonhalbschalen, die Sohlbefestigung durch Steinschüttungen, die Anlage eines standortgerechten Ufergehölzsaumes und der Rückbau der Teilverrohrung südlich der Zebratränke durchgeführt. Der Entlastungskanal des RÜB Falkenstein wurde durch den AV Kronberg zurückgebaut.

Künstliche Teiche und Tränken

Für den Gibbonweiher und Hardtweiher wurde bei der Unteren Wasserbehörde des Hochtaunuskreises eine Einleitgenehmigung beantragt. Im Zusammenhang mit der Antragstellung werden die im B-Plan für die beiden Weiher festgesetzten Teichkläranlagen realisiert.

Malerblick

Der schon aus dem 19. Jahrhundert bekannte Aussichtspunkt auf Kronberger Gemarkung an der B 455 („Malerblick“) mit seiner Fernsicht über Kronberg auf das Rhein-Main-Gebiet bis zum Odenwald ist nebst Feldgehölz und Gräben zu erhalten. Gehölzaufwuchs, der das Blickfeld versperrt, ist bei Erfordernis zurückzuschneiden.

Versickerung Niederschlagswasser

Als Maßnahme zur Schonung der Grundwasservorkommen und zum dezentralen Hochwasserschutz wird gem. §37 (4) HWG zusätzlich festgesetzt, dass das von Dachflächen und befestigten Flächen abfließende Niederschlagswasser dezentral über Flächenversickerung, Mulden- bzw. Beckenversickerung, Rohr- und Rigolensysteme oder kombinierte Anlagen zu versickern oder einer Brauchwassernutzung zuzuführen ist. Die Versickerung von Wasser ist grundsätzlich erlaubnispflichtig.

Insektenfreundliche Außenbeleuchtung

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von nachtaktiven Insektenarten sind für die Außenbeleuchtung ausschließlich Natriumdampf-Hochdrucklampen, Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Leuchtmittel (warmweiß), mit Richtcharakteristik und unter Verwendung vollständig gekapselter Lampengehäuse zulässig. Für Neuplanungen von Wegen und Gebäuden sind Lampen mit geringem oder fehlendem Ultraviolett- und Blauanteil zu installieren, um die Störwirkung auf Fledermäuse zu minimieren.

Schutz vor Vogelschlag

Zur Vermeidung von Vogelschlag und damit der Tötung von artenschutzrechtlich geschützten Tierarten ist in Glasflächen und -fassaden mit einer Größe von mehr als 6 m² ausschließlich die Verwendung von Vogelschutzglas (z.B. Ornilux der Fa. Arnold) zulässig.

Nisthilfen

Zur Förderung von Brutbiotopen für Vogelarten sind bei Neubauten bauseitig an allen Gebäuden Einbau-Nistkästen für Mauersegler, Schwalbenarten oder Haussperlinge (Bezug z.B. Fa. Schwegler, 73614 Schorndorf) vorzusehen. Zwei Nistkästen je Gebäude oder 1 Nistkasten je 10 m Gebäudelänge.

Wenn in Zukunft Bäume gefällt oder Gebäude abgerissen werden, müssen folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden, um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung der Maßnahmen unter 6.10:

Ersatz von potenziellen Fledermausquartieren an Gebäuden (M 1) - Vor dem Abriss baulicher Anlagen müssen die Innenbereiche und Außenfassaden auf potenzielle Fledermausquartiere hin untersucht werden. Ergeben sich Hinweise auf Quartiere sind diese nach gutachterlicher Einschätzung durch entsprechende Ersatzquartiere in direkter funktioneller Verbindung zu den bisherigen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten an benachbarten Gebäuden im Verhältnis 1:3 zu ersetzen.

Ersatz von Haussperlingsnistplätzen (M 2) - Um den Verlust von regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings auszugleichen, müssen vor Abriss besiedelter Gebäude Ersatznisthilfen in direkter funktioneller Verbindung zu den alten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten angebracht werden. Für den

Verlust einer bekannten Brutstätte müssen jeweils 3 Ersatznisthilfen bzw. ein Sperlings-Koloniekasten an einem Gebäude im Umfeld aufgehängt werden.

Nach Beendigung der Neubaumaßnahme sollte an den neuen Gebäuden pro Quartierverlust jeweils ein Nist- und Fledermauskasten angebracht werden (1:1). Bei der Auswahl der Kästen sowie Standortwahl und Anbringung sind qualifizierte Fachkräfte zu Rate zu ziehen.

Ersatz von potenziellen Baumhöhlenquartieren (M 3) - Vor Beginn der Rodungsarbeiten müssen alle Baumhöhlen, die im Zuge der Bauarbeiten verloren gehen, durch spezielle Vogel- und Fledermauskästen im Verhältnis 1:3 ersetzt werden. Die Ersatznistkästen sind in direkter funktioneller Verbindung zu den verloren gegangenen potenziellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten an Bestandsgehölzen innerhalb des Zoogeländes anzubringen. Bei der Anbringung der Quartierhilfen und der Standortwahl sind hierfür qualifizierte Fachkräfte zu Rate zu ziehen.

Anforderungen an den Artenschutz

Auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände von europarechtlich und streng geschützten Arten gemäß § 44 BNatSchG wird hingewiesen. Verboten ist danach die Beschädigung oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und die damit verbundene unvermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen, sowie die erhebliche Störung von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen der Tierwelt sind einzuhalten:

Gehölbewohnende Vögel - Durch die Rodung von Gebüsch und Gehölzen in dem Zeitraum gemäß § 39 (5) BNatSchG vom 1.10. bis 28.2. werden Tötungen und Verletzungen an Jungvögeln und Eiern vermieden.

Gebäudebewohnende Vögel - Durch den Abriss von Gebäuden in der Zeit vom 01.11. bis 28.02. (in Anlehnung an § 39 (5) BNatSchG) können Tötungen und Verletzungen an Jungvögeln und Eiern gebäudebrütender Vogelarten vermieden werden. Adulte Vögel können dem Eingriff zu jeder Zeit rechtzeitig ausweichen.

Baumhöhlenbewohnende Fledermäuse - Abhängig von der Witterung kann die Präsenz übertragender Fledermäuse in Baumhöhlen auch im Zeitraum nach dem 1.10. nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund sind alle betroffenen Baumhöhlen unmittelbar vor der Fällung auf Fledermausbesatz zu kontrollieren. Befinden sich keine Fledermäuse in der Höhle, sind die Strukturen fachgerecht zu verschließen. Werden Fledermäuse festgestellt, darf der betroffene Baum inkl. der umgebenden Bäume (Festlegung durch die Umweltbaubegleitung vor Ort) bis zum Ausflug der betroffenen Tiere nicht gefällt werden. Die Höhle ist in diesem Fall so zu verschließen, dass ein Ausflug der betroffenen Tiere möglich ist, ein Wiedereinflug jedoch verhindert wird („Einwegeverschluss“).

Gebäudebewohnende Fledermäuse - Um auch im Winter eventuell übertragende Fledermäuse in Gebäudequartieren zu schützen und einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, ist es nötig unmittelbar vor Abriss von Gebäuden geeignete Kontrollmaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft durchzuführen. Werden Tiere angetroffen, ist der Abbruch des jeweiligen Gebäudes auszusetzen, bis die Tiere ausgeflogen sind.

Die Kontrolle der Gebäude soll von einem fachlich qualifizierten Gutachter durchgeführt werden und bezieht sich auch auf Vögel und Säuger (Bilche).

Maßnahmen zur Verminderung von Gefahren für **Kleintiere**: Die Gestaltung der überbaubaren Flächen stellt für die heimische Tierwelt (Kleintiere) häufig Gefahren dar und soll durch geeignete Maßnahmen entschärft werden. Hofabläufe, Hauskellerschächte und ähnliche Anlagen sollen durch geeignete Mittel gegen das Hineinfallen und Verenden von Kleintieren gesichert werden. Dachrinnenabläufe sollen durch Drahtvorsätze gesichert werden. Kellertreppenabgänge sollen an einer Wangenseite mit einer waschbetonrauen Rampe von 10 cm Breite als Kleintierfluchtweg versehen werden. Zierteiche sowie andere offene Wasserflächen sollen mit rauen Fluchtrampen für Kleintiere versehen werden.

1.8.10 MIT GEH-, FAHR- UND LEITUNGSRECHTEN ZU BELASTENDE FLÄCHEN GEM. § 9 ABS. 1 NR. 21 BAUGB

Die gemeinsame Zufahrt des Fritz-Emmel-Hauses und des Zoo-Betriebshofes in südlicher Verlängerung der Straße Im Haak wird durch ein Geh- und Fahrrecht zu Gunsten der Allgemeinheit und der Rettungsdienste, sowie ein Leitungsrecht zu Gunsten der Versorgungsträger gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB sichergestellt, dass der Opel-Zoo dem Trägerverein gewährt.

Der als Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung Privatweg festgesetzte Weg durch den Zoo wird nicht mit einem gesonderten Gehrecht belastet.

Als Zugangslösung zur weiteren Benutzung des Weges durch Kronberger und Königsteiner Bürgerinnen und Bürger ist eine kostenfreie, zeitlich limitierte Durchgangsmöglichkeit geplant. Die genauen künftigen Durchgangsoptionen werden vertraglich über den von der Kronberger Stadtverordnetenversammlung am 13.12.2018 beschlossenen, städtebaulichen Vertrag geregelt. Der angepasste Vertrag wird vor dem Satzungsbeschluss des Änderungsverfahrens geschlossen.

1.8.11 ERHALTUNG UND ANPFLANZUNG VON BÄUMEN, STRÄUCHERN UND SONSTIGEN BEPFLANZUNGEN GEM. § 9 ABS. 1 NR. 25 BAUGB A UND B

a)

Für alle flachgeneigten Dächer außerhalb von Wald- oder Gehölzbeständen ist die Anlage bzw. der Erhalt einer Dachbegrünung festgesetzt. Technikaufbauten und Oberlichter sind hiervon ausgenommen, da zur Verbesserung der Tierhaltungsbedingungen zum Teil transparente Dachkonstruktionen bei neuen Tierhäusern geplant sind.

Fensterlose Fassaden sind mit Rankpflanzen (1 Pflanze je 2 m² Fassadenfläche) dauerhaft zu begrünen und zu unterhalten.

Die Pflanzung von 100 standortgerechten Bäumen gemäß Baufortschritt in den nächsten 10 Jahren wird nur textlich festgesetzt und muss jeweils mit den Bauanträgen nachgewiesen werden.

Im Bebauungsplan dargestellt werden Flächen für die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern zur Ergänzung vorhandener Gehölzbestände oder zur Eingrünung geplanter Gebäude.

Die Gehölzauswahl ist gemäß Kap. 1.8.12 vorzunehmen. Die Pflanzgröße von Solitärbäumen 1. Ordnung und von Bäumen 2. Ordnung soll die Qualität 16/18 3xv., mDB nicht unterschreiten.

b)

Gehölze:

Im Bebauungsplan wird zum Schutz des Landschaftsbildes und aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes

- die Erhaltung der vorhandenen Baumbestände mit mindestens 60 cm Stammumfang, und
- die Erhaltung der geschlossenen Gehölzbestände (Feldgehölze, Hecken etc.) insbesondere im Bereich der Scheibelbuschwiesen, des Geländes der Landesforstverwaltung, entlang der B 455 und entlang des Rentbaches sowie der Gräben festgesetzt.

Des Weiteren wird festgesetzt, dass abgängige bzw. entfallene Bäume durch Neupflanzungen, mindestens in der Pflanzqualität 16/18 3xv., mDB; ersetzt werden.

Während Bauarbeiten sind gefährdete Einzelbäume im Bereich der Baustelle vor Beschädigungen von Stamm und Wurzelraum durch geeignete Sicherungsmaßnahmen zu schützen (DIN 18920). Baumgruppen und Gebüsche sind durch einen stabilen, dauerhaften Bauzaun vor Beschädigungen zu schützen.

Wiesenbehelfsparkplätze:

Die Nutzung von P2 als Wiesenbehelfsparkplatz wird auf maximal 20 Tage im Jahr begrenzt. Für P2 wird festgesetzt:

Vor jeder Nutzung als Behelfsparkplatz ist die Fläche P2 zu begehen und empfindliche bzw. zu stark geschädigte Bereiche abzugrenzen. Die Flächen dürfen erst genutzt werden, wenn alle anderen Stellplätze belegt sind. P2 darf nur dreimal im Jahr gemäht werden (Abfuhr bzw. Nutzung des Mähgutes). Erste Mahd im Mai, zweite Mahd Ende Juni/Anfang Juli – dritte Mahd Mitte September (vorherige Begehung). Am Südwest- und Südostrand der Fläche P2 ist ein 3 m breiter Wiesensaum stehen zu lassen, der nur einmal jährlich nach der Blüte des Wiesenknopfs Mitte September gemäht werden darf.

1.8.12 GEHÖLZLISTE

Bei allen Ersatzpflanzungen und nicht ausschließlich gestalterischen Zwecken oder der Ausstattung von Gehegen dienenden Neupflanzungen sind Gehölze der nachfolgenden Pflanzliste zu verwenden. § 40 BNatSchG ist zu berücksichtigen. Es darf kein gebietsfremdes Pflanzgut verwendet werden.

In thematisch gestalteten Gehegen außerhalb des Waldes und der Zone I.4 und II.4 können auch andere Arten gepflanzt werden.

Pflanzliste

Auswahlliste A: Bäume

| | |
|---------------|---|
| Birke | Betula pendula |
| Buche | Fagus sylvatica |
| Eberesche | Sorbus aucuparia |
| Erle | Alnus glutinosa (Auen und Feuchtstandorte) |
| Esche | Fraxinus excelsior (Auen und Feuchtstandorte) |
| Feld-Ahorn | Acer campestre |
| Hainbuche | Carpinus betulus |
| Silberweide | Salix alba (Auen und Feuchtstandorte) |
| Sommerlinde | (Tilia platyphyllos) |
| Spitz-Ahorn | Acer platanoides |
| Stiel-Eiche | Quercus robur |
| Trauben-Eiche | Quercus petraea |
| Vogelkirsche | Prunus avium |
| Winterlinde | (Tilia cordata) |

Auswahlliste B: Sträucher

| | |
|--------------------|--------------------|
| Apfel-Rose | Rosa villosa |
| Eingriff. Weißdorn | Crataegus monogyna |
| Glanz-Rose | Rosa nitida |

| | |
|----------------------|---|
| Hasel | <i>Corylus avellana</i> |
| Heckenkirsche | <i>Lonicera xylosteum</i> |
| Hunds-Rose | <i>Rosa canina</i> |
| Korbweide | <i>Salix viminalis</i> (Auen und Feuchtstandorte) |
| Liguster | <i>Ligustrum vulgare</i> |
| Pfaffenhütchen | <i>Euonymus europäus</i> (Auen und Feuchtstandorte) |
| Purpurweide | <i>Salix purpurea</i> (Auen und Feuchtstandorte) |
| Roter Hartriegel | <i>Cornus sanguinea</i> |
| Schlehe | <i>Prunus spinosa</i> |
| Wasser-Schneeball | <i>Viburnum opulus</i> (Auen und Feuchtstandorte) |
| Wein-Rose | <i>Rosa rubiginosa</i> |
| Wolliger Schneeball | <i>Viburnum lantana</i> |
| Zweiggriff. Weißdorn | <i>Crataegus laevigata</i> |

1.8.13 BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

Folgende auf Landesrecht beruhende Regelungen werden gemäß § 9 (4) BauGB i.V.m. § 91 (3) Hessischer Bauordnung (HBO) in den Bebauungsplan übernommen:

In den als private Grünflächen mit Zweckbestimmung „Zoo“ festgesetzten Flächen sind Zäune und Einfriedungen bis zu einer Höhe von 5 m zulässig. In der privaten Grünfläche PG 1 sind nur offene Einfriedungen bis max. 1.50 Metern Höhe sind zulässig.

Gemäß § 52 (1) und (2) Satz 2 HBO wird abweichend von der Stellplatzsatzung der Stadt Kronberg im Taunus festgesetzt, dass für die Errichtung von Neubauten der Stellplatznachweis auf Grundlage des vorliegenden Stellplatzkonzeptes geführt wurde. Ein Stellplatznachweis darüber hinaus ist für einzelne Bauvorhaben nicht erforderlich.

1.8.14 HINWEISE

Die folgenden Hinweise sind bei der Umsetzung des Bebauungsplans sowohl durch die Genehmigungsbehörden als auch durch die Vorhabensträger zu berücksichtigen.

Grünordnungsplan

Der integrierte Grünordnungsplan erläutert die in Kap. 1.8.9 festgelegten Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ festgesetzten Maßnahmen.

Bodenschutz

Eine Überprüfung der Altflächendatei ergab folgenden Altstandort im Bereich des Bebauungsplanes:

ALTIS Nr.: 434.006.010-001.023; Straße: Königsteiner Straße 33; Firma: Hess. Pfadfinderverlag GmbH. Belastungen oder Verunreinigungen des Bodens sind bei der Fläche Nr. 434.006.010-001.023 bisher nicht bekannt.

Wenn bei Eingriffen in den Boden organoleptische Verunreinigungen festgestellt werden, ist das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV Umwelt Wiesbaden, Dezernat IV/Wi 41.1 Grundwasser, Bodenschutz, Lesingstraße 16-18, 65189 Wiesbaden, zu beteiligen.

Kampfmittel

Die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Kriegsluftbilder hat ergeben, dass sich das in der

Abbildung 12 näher bezeichnete Gelände in Teilbereichen in einem Bombenabwurfgebiet befindet, die belasteten Bereiche sind rot gekennzeichnet.

Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden. In den Bereichen, in denen durch Nachkriegsbebauungen bereits bodeneingreifende Baumaßnahmen bis zu einer Tiefe von mind. 5 Metern durchgeführt wurden sind keine Kampfmittelräummaßnahmen notwendig.

Bei allen anderen Flächen ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel) vor Beginn der geplanten Abbrucharbeiten, Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen bis in einer Tiefe von 5 Meter (ab GOK IIWK) erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen.

Sofern die Fläche nicht sondierfähig sein sollte (z.B. wg. Auffüllungen, Versiegelungen oder sonstigen magnetischen Anomalien), sind aus Sicherheitsgründen weitere Kampfmittelräummaßnahmen vor bodeneingreifenden Bauarbeiten erforderlich. Sofern eine sondierfähige Messebene vorliegt, sollen die Erdaushubarbeiten mit einer Flächensondierung begleitet werden.

Eine Bescheinigung, dass die Kampfmittelräumarbeiten nach dem neuesten Stand der Technik durchgeführt wurden, inkl. Lageplan mit Darstellung der untersuchten Flächen und Angabe des Detektionsverfahrens, sollte angefordert werden. Für die Dokumentation der Räumdaten sollte das beim Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen entwickelte Datenmodul KMIS-R (kostenloser Download auf der Internetseite des Kampfmittelräumdienstes unter <http://www.rp-darmstadt.hessen.de> (Sicherheit und Ordnung, Gefahrenabwehr, Kampfmittelräumdienst)) verwendet werden, dafür sind die Flächen mit den örtlichen Gauß/Krüger Koordinaten einzumessen. Nach Abschluss der Arbeiten sollte der Lageplan und die KMIS-R-Datei an das RP Darmstadt gesendet werden.

Die Kosten für die Kampfmittelräumung (Aufsuchen, Bergen, Zwischenlagern) sind vom Antragsteller/Antragstellerin, Interessenten/Interessentin oder sonstigen Berechtigten (z.B. Eigentümer/Eigentümerin, Investor/Investorin) zu tragen. Die genannten Arbeiten sind daher von diesen selbst bei einer Fachfirma in Auftrag zu geben und zu bezahlen. Den Abtransport - ggf. auch die Entschärfung - und die Vernichtung der gefundenen Kampfmittel übernimmt das Land Hessen - Kampfmittelräumdienst. Für eine Kostenerstattung durch den Bund ist eine Abrechnung der Leistungen nach tatsächlichem Aufwand erforderlich. Eine Kopie des Auftrages sollte dem Kampfmittelräumdienst des RP Darmstadt zugesendet werden.

Es gelten die Allgemeinen Bestimmungen für die Kampfmittelräumung im Lande Hessen.

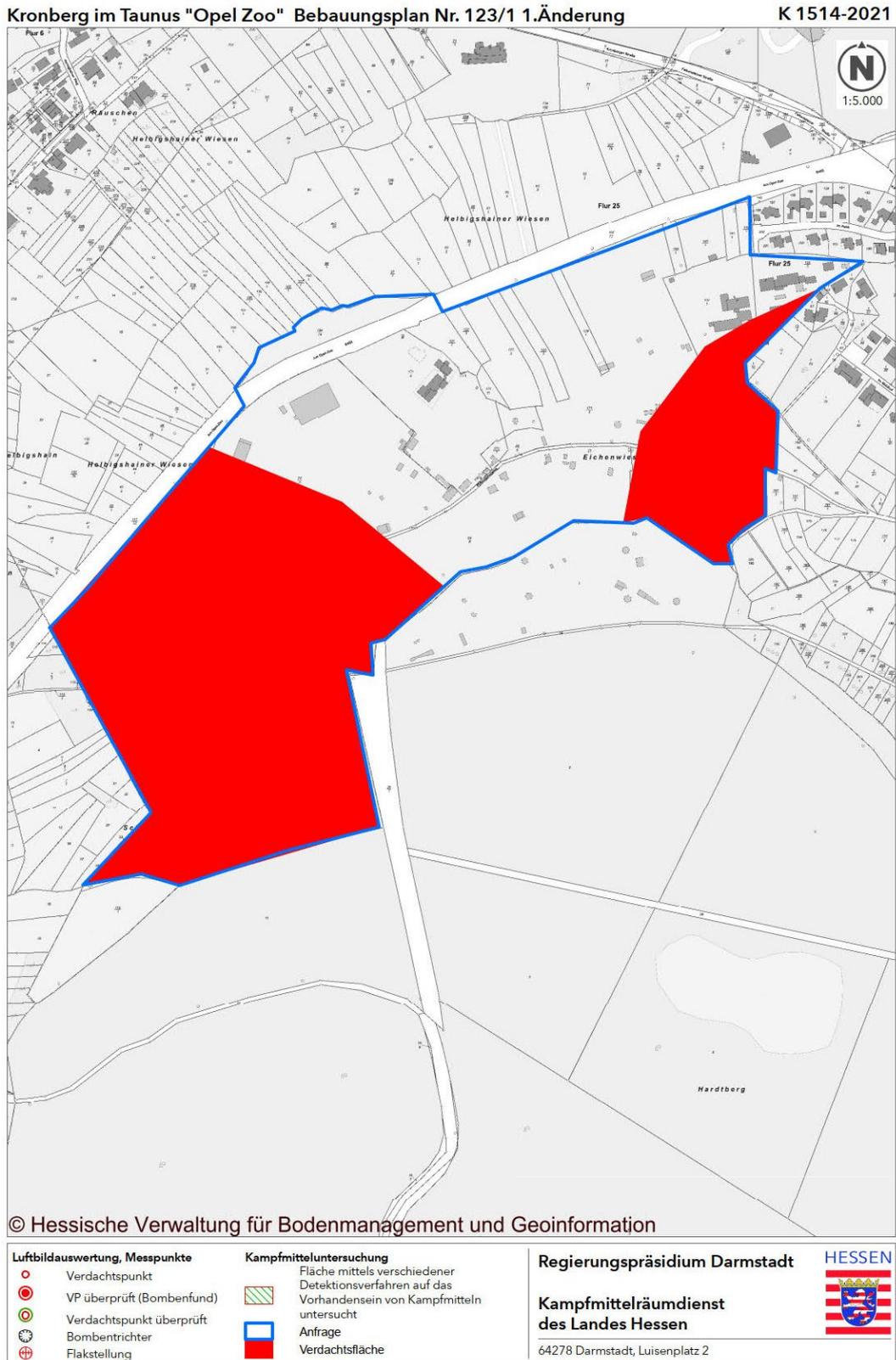


Abbildung 12: Lageplan des Kampfmittelräumdienstes mit gekennzeichnetem Bombenabwurfgebiet (Quelle: Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen, RP Darmstadt)

Bodendenkmäler

Folgender Hinweis ist zur rechtlichen Sicherstellung in der Baugenehmigung textlich aufzunehmen:

„Wir weisen darauf hin, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, z. B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden können. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§21 Abs. 3 HDSchG).“

Bei sofortiger Meldung ist in der Regel nicht mit einer Verzögerung der Bauarbeiten zu rechnen. Die mit den Erdarbeiten Betrauten sind entsprechend zu belehren.

Gas-Hochdruckleitung

In der ausgewiesenen Fläche des Geltungsbereiches befinden sich die Gas-Hochdruckleitung (HD-1010, DN200, PN10), eine Gas-Druckregelanlage sowie der Hausanschluss Gas des Opel-Zoos der NRM Netzdienste Rhein-Main GmbH, deren Bestand und Betrieb zu gewährleisten sind. Eine Überbauung vorhandener Leitungstrassen ist nicht zulässig.

Im Bereich der süd-westlich gelegenen Gas-Hochdruckleitung sowie deren Schutzstreifen sind die Flächen freizuhalten und dürfen nicht für die Baustelleneinrichtungen oder als Lagerfläche verwendet werden, gleiches gilt für das Anpflanzen von Bäumen. Änderungen der Geländeoberkante im Bereich des Schutzstreifens sind mit NRM abzustimmen.

1.9 EINGRIFFSREGELUNG

1.9.1 ERMITTLUNG DES STATUS QUO – AUSGANGSSITUATION

1.9.1.1 SEIT 2004 UMGESetzte MAßNAHMEN

Der Bebauungsplan 123 (Kronberg) wurde Ende der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts erarbeitet und ist seit 2004 rechtskräftig. Seither sind durch den Opel-Zoo bereits einzelne Bauvorhaben und Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Bebauungsplans Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ realisiert worden.

Alle bislang ausgesprochenen Baugenehmigungen sind rechters, es wurde durch den Genehmigungsgeber und die Untere Naturschutzbehörde des Hochtaunuskreises jeweils überprüft, dass die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen aus dem Bebauungsplan 123 alt dem Stand der umgesetzten bzw. beantragten Bauvorhaben entspricht.

Um für die aktuelle Eingriffs-/Ausgleichsbilanz den Status Quo ermitteln zu können, der bereits alle umgesetzten Bau- und Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, ist ein Abgleich der Bestandssituation von 2004 und 2020 erforderlich. Gleichzeitig lässt sich dadurch feststellen, ob bereits getätigte Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen in einem ausgeglichenen Verhältnis zueinander stehen, oder ob ein Kompensationsdefizit besteht.

Da die Bebauungspläne aus 2004 mit Ausnahme von Begleitpflanzungen keine konkrete Zuweisung von Kompensationsmaßnahmen zu einzelnen Baumaßnahmen vornehmen, gibt zunächst ein Vergleich der Biotopwertpunkte von 2004 und 2020 Aufschluss über die derzeitige Bestandssituation. Zur weiteren Konkretisierung sind die seit 2004 umgesetzten Baumaßnahmen, Begleitpflanzungen und Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten und gegenüberzustellen. Die E-/A-Bilanz wird argumentativ – deskriptiv begründet und zur Plausibilisierung anhand der bis 2018 gültigen Hessischen Kompensationsverordnung überprüft.

Bei dem Vergleich der Biotopwertpunkte von 2004 und 2020 ist Folgendes zu beachten:

- Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz der Bebauungspläne aus dem Jahr 2004 Jahr beruht auf der damals rechtsgültigen Ausgleichsabgabenverordnung (AAV) vom 09.02.1995. Die AAV wurde zwischenzeitlich von der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) vom 01.09.2005 abgelöst, die bis November 2018 gültig war; weshalb die aktuelle Eingriffs-/Ausgleichsbilanz argumentativ deskriptiv und zur Plausibilisierung unter Zuhilfenahme der bis November 2018 gültigen KV vorgenommen wird, da das Verfahren seit 2014 läuft. Im Rahmen der Bauleitplanung ist kein spezielles Bilanzierungsvorhaben vorgeschrieben. Die Bewertung der Biotoptypen hat sich zwischen 1995 und 2005 prinzipiell nicht verändert, sodass die beiden Eingriffs- Ausgleichsbilanzen vergleichbar sind.
- Ein Vergleich der Bestandssituation 2019/2004 ist nur über die Verwendung der alten Geltungsbereichsgrenze aus 2004 möglich, da nur für diesen Bereich Daten zur damaligen Bestandssituation erfasst worden sind.
- Abweichungen einzelner Standard-Nutzungstypen (KV) zwischen 2004 und 2019 können nebst erfolgten Nutzungsänderungen auch Unterschieden in der damaligen Flächenerfassung und -berechnung geschuldet sein. Zudem haben sich einige Biotope im Laufe der natürlichen Sukzession von alleine verändert und so zu einer Ab- oder Aufwertung einzelner Flächen geführt.

- Da das Gelände des Opel-Zoos auch Flächen auf dem Gebiet der Stadt Königstein umfasst, ist eine genaue räumliche Zuordnung von Eingriff und Ausgleich nicht bei allen Maßnahmen möglich.

Als Eingriffe werden in der gemeinsamen Begründung zum rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“ folgende genannt:

- Erweiterung der überbauten Fläche durch Gebäudeerweiterungen um insgesamt 4.000 m²,
- Neuanlage von Wegen auf einer Gesamtlänge von ca. 1.000 m und einem Flächenverbrauch von ca. 4.000 m².

Als Ausgleichsmaßnahmen wird im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 123 folgendes festgesetzt:

- Neupflanzung von 500 einheimischen und standortgerechten Laubbäumen (Festsetzung-Nr. 5.1),
- Anpflanzung von ca. 3 ha Gehölzfläche aus einheimischen und standortgerechten Baum- und Straucharten (Festsetzung-Nr. 5.1),
- extensive Begrünung von Dachflächen und Fassadenbegrünung (Festsetzungen-Nr. 5.2 und Nr. 5.3) und
- das Maßnahmenpaket zur Sanierung der Gewässer- und Uferbereiche (Festsetzung-Nr. 4.7).

Durch die geplanten Pflanzmaßnahmen sollten hochwertige Lebensraumstrukturen für Tier- und Pflanzenwelt geschaffen und das lokale Klima durch die klimatologischen Wirkungen der Gehölzbestände verbessert werden. Durch die Maßnahmen zur Sanierung der Gewässer- und Uferbereiche am Rentbach sollten die biologische Durchgängigkeit des Gewässerkörpers und die Biotopverbundfunktion für aquatische Organismen verbessert werden.

Darüber hinaus sollten im Zuge der Zoo-Zielplanung weitere Maßnahmen umgesetzt werden, die zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes von Natur und Landschaft beitragen. Hierzu zählen z.B.

- der Rückbau der befestigten Flächen der Markhoren- und Steinbockgehege (ca. 3.750 qm), deren Niederschlagswasser seinerzeit noch in den Verbandssammler eingeleitet wurde und
- die Sanierung des Elefantengeheges im Hinblick auf verbesserte Bodenverhältnisse.

Da bislang nicht alle Baumaßnahmen, für die der Bebauungsplan von 2004 den Rahmen setzt, umgesetzt worden sind, gab es auch noch kein rechtliches Erfordernis alle im Bebauungsplan zur Kompensation von Eingriffen festgesetzten Maßnahmen umzusetzen. Wesentlich ist, dass zumindest die inzwischen auf Grundlage des Bebauungsplans 2004 erfolgten Eingriffe kompensiert wurden.

Nachfolgend werden die seit 2000 realisierten Bauvorhaben einschließlich baubegleitender Pflanzmaßnahmen aufgeführt:

1. Neubau des großen Spielplatzes mit umfangreichen Hecken- und Baumgruppenpflanzungen;
2. Neubau des Streichelzoos einschl. qualifizierter Oberflächenentwässerung: Ableitung von Niederschlagswasser in das Rentbachsystem sowie Sammlung des Schmutzwassers und Ableitung in das Kanalsystem;

3. Neubau des Hessischen Bauernhofes und des neues Ponystalls mit Dachbegrünung einschließlich umfangreicher Hecken- und Baumgruppenpflanzungen;
4. Neubau der Verwaltung und des Restaurants „Lodge“ einschl. Dachbegrünung und Photovoltaikanlage und Zisterne zur Sammlung und Verwendung von Regenwasser;
5. Neubau des Giraffenhauses und Neugestaltung der Savannenlandschaft „Afrika“ einschl. Dachbegrünungen aller Ställe sowie umfangreicher Hecken- und Baumgruppenpflanzungen und Erhalt der wertvollen alten Eichen; dort wurden zuvor umfangreiche Entsiegelungen der ehemaligen Steinbockanlage durchgeführt (s. o.);
6. Neubau der Elefantenanlage einschl. Dachbegrünung und der Anpflanzung von Bäumen, Wasserflächen, Gehölzgruppen und Rasenflächen auf zuvor nahezu versiegelten Flächen;
7. Neuanlage des Elchgeheges einschl. Neupflanzung heimischer Baumhecken;
8. Neuanlage des Gepardengeheges einschl. Neupflanzung heimischer Baumhecken;
9. Neuanlage der Bergkänguru-Anlage einschl. Heckenpflanzungen und Baumgruppenpflanzungen;
10. Neuanlage des Panoramaweges nördlich des ehem. Philosophenweges als Rundweg mit Aussichtspunkt und Rastplatz, dort wurden der Apfellehrpfad eingerichtet und zahlreiche nektarspendende Gehölze gepflanzt, um das Nektarangebot für das ebenfalls dort neu eingerichtete Bienenstation zu verbessern;
11. Neuanlage der Vogelvoliere unter besonderer Berücksichtigung und Erhalt des gesamten Baumbestandes;
12. Neuanlage des Luchsgeheges und Einsaat von Waldwiesenvegetation, Rückbau des zuvor vorhandenen Wildgeheges, das Wild hatte diesen waldartigen Bereich nahezu vegetationslos geäst und die alten Buchenbestände stark beschädigt.
13. Neubau der Pinguinanlage mit Dachbegrünung sowie einem naturnah gestalteten Außengehege mit Strauchpflanzungen an den Außenrändern und Baumpflanzungen in der unmittelbaren Umgebung.

Neubau der Hamsteranlage mit Dachbegrünung und Strauchpflanzungen und Erhalt des Baumbestandes.

Über die obig genannten Begleitpflanzungen hinaus erfolgten zudem weitere, folgende Maßnahmen zur Aufwertung von Natur und Landschaft:

1. Anpflanzung von über 400 heimischen und standortgerechten Bäumen;
2. Großbaumverpflanzungen und regelmäßige Durchführung von Altbaumsanierungen; z. B. waren die Rotbuchen im Weißen Damwildgehege als Verbiss-Schutz mit eingewachsenem engmaschigem Draht umwickelt und der Waldboden vollflächig abgeäst; dort befindet sich heute die Luchsanlage mit Waldboden und Wiesenaufwuchs;
3. Sanierung des Hardtweiher mit Tonschürze, zuvor Rückbau der Folienabdichtungen, Neugestaltung des Rentbaches im „Nebenschluss“ und Neuanpflanzung standortgerechter Stauden und Gehölze; der Hardtweiher wird nicht mehr direkt vom Rentbach durchflossen sondern liegt im Nebenschluss;
4. Renaturierung des Rentbachs: Naturnaher Ausbau ohne Abdichtung und Anpflanzung von Bachufervegetation;
5. Erhalt von Totholzbäumen überall dort, wo dies aus Sicht der Verkehrssicherung möglich ist;

6. Jährliche Anpflanzung des „Baum des Jahres“ mit erklärender Beschilderung;
7. Neuanlage des Waldlehrpfades unter baumschonender Bauweise durch Holzhäckselfpade und Stufen aus Nadelhölzern des angrenzenden Forstes;
8. Regelmäßige 2-malige Mahd der oberen Scheibelbuschwiese und der Helbigshainer Wiesen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen wurden wie folgt berücksichtigt:

1. Die Neuanlage von Wegen, Plätzen und Gebäude erfolgte nach der Maßgabe, das Niederschlagswasser zu versickern, und / oder dem Rentbach zuzuführen;
2. Generell werden zur Terrassierung von Geländebereichen und zur Gliederung und Landschaftsgestaltung im gesamten Zoogelände einheitlich Natursteinmaterialien verwendet, wodurch eine einheitliche Gestaltung erreicht wird;
3. Anlage von Fassadenbegrünungen und Zaunbepflanzungen;
4. Beim Neubau von Gebäuden wurden, wenn möglich, extensive oder intensive Dachbegrünungen angelegt.



Abbildung 13: Luchs-Anlage im ehemaligen Rotwild-Gehege; Gehölzaufwuchs und Naturverjüngung sind nun möglich, zuvor waren diese baumbestandene Flächen durch das Rotwild vollständig abgeäst und praktisch vegetationsfrei



Abbildung 14: Dachbegrünung auf Warzenschweinstall im Schutz alter Eichen



Abbildung 15: Afrika-Anlage: mit Stauden, Gräsern, Hecken und Bäumen bepflanzte Anlage



Abbildung 16: Hyänenanlage mit Trockenmauern, Gräsern und Bäumen



Abbildung 17: An Stelle der ehemaligen vollflächig versiegelten Steinbockanlage ...



Abbildung 18: ... ist die neue eingegrünte Afrika-Anlage entstanden

1.9.1.2 BILANZIERUNG BESTAND 2004/2020

Durch Abgleich der Bestandspläne der Bebauungspläne von 2004 und 2020 lassen sich die oben beschriebenen Entwicklungen kartographisch nachvollziehen.

Zur Plausibilisierung wurde die Bestandssituation aus dem Bebauungsplan von 2004 mit der aktuellen Bestandssituation rechnerisch abgeglichen. Da sich zusätzlich zur Umgestaltung des Zoos die Abgrenzung zahlreicher Grundstücke auch im Kataster und die Biotopsituation durch Sukzession verändert haben, sind Abweichungen nicht auszuschließen. Ein relevanter Grund für Abweichungen ist auch die unterschiedliche Methode der Flächenbestimmung, die mit dem heutigen Stand der Technik wesentlich vereinfacht ist.

Um die Bestände von 2004 und 2020 vergleichen zu können wurde der Bestand von 2020 zusätzlich innerhalb der alten Geltungsbereichsgrenze von 2004 ermittelt.

Da bei der Gegenüberstellung der beiden Bestände festgestellt wurde, dass der enorme Zuwachs seit 2004 und ggf. das unterschiedliche Vorgehen bei der Bilanzierung der Bäume (z.B. durch neuere Technik) zu einem sehr großen Biotopwertzuwachs im Bestand von 2020 gegenüber dem von 2004 führt, wurde in den beiden folgenden Bilanzen der Bestand ohne Bäume ermittelt (vgl. Tabelle 5 und Tabelle 6).

In Tabelle 7 sind dann die Biotopwertpunkte der Bäume und die Gesamtsummen der Biotopwertpunkte von 2004 und 2020 in den Grenzen von 2004 aus den Tabelle 5 und Tabelle 6 zusammen angegeben.

Im Bebauungsplan aus dem Jahre 2004 wurde für die Bestandssituation ohne Bäume ein Wert von **6.114.276 Biotopwertpunkten** (vgl. Tabelle 5) ermittelt.

Daraus ergibt sich für den damaligen Geltungsbereich aktuell ein Bestandwert von **6.275.959 Biotopwertpunkten** ohne Bäume (vgl. Tabelle 6: Biotopwerte Bestand 2020 ohne Bäume in der Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans von 2004 (nur Kronberg, gemäß KV)).

Die Differenz zwischen diesen beiden Werten beträgt **+ 161.683 Biotopwertpunkte**. Dieser Biotopwertüberschuss ist so zu interpretieren, dass durch das Verhältnis von neu überbauter Fläche und neu begrünter Fläche aktuell kein Biotopwertdefizit entstanden ist.

Tabelle 5: Biotopwerte Bestand 2004 ohne Bäume (gemäß AAV von 1995; Geltungsbereich von 2004 nur Kronberg)

| Standard-Nutzungstyp | Wertpunkte je m ² | Bestand 2004 in der Grenze von 2004 | |
|---|------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| | | Flächenanteil (m ²) | Biotopwert (Punkte) |
| Buchenmischwald (forstlich überformt) | 41 | 3.485 | 142.885 |
| Eichen-Hainbuchenwald | 56 | 599 | 33544 |
| Erlen-Eschen-Bachrinnenwald | 59 | 1.043 | 61.537 |
| Gebüsche, Hecken, Säume: trocken bis frisch, basenreich | 41 | 3.587 | 147.067 |
| Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht) | 27 | 2.961 | 79.947 |
| Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze) | 23 | 179 | 4117 |
| Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend, etc.) | 20 | 738 | 14760 |
| Streuobstwiese, extensiv bewirtschaftet | 50 | 1.688 | 84.400 |
| Ufergehölzsaum (heimisch, standortgerecht) | 50 | 4.994 | 249.700 |

| | | | |
|---|----|----------------|------------------|
| Feldgehölz (Baumhecke), großflächig | 56 | 11.146 | 624.176 |
| Mäßig schnellfließende Bäche (Mittellauf), Gewässergütek. </=II | 50 | 804 | 40200 |
| Naturnah angelegte Gräben | 29 | 228 | 6612 |
| Naturfern ausgebaute Gräben | 7 | 189 | 1323 |
| Kleinspeicher, Teiche | 27 | 2.396 | 64.692 |
| Periodische/temporäre Becken | 25 | 434 | 10850 |
| Andere Röhrichte (Rohrkolben, Rohrglanzgras) | 53 | 320 | 16960 |
| Naßstaudenfluren | 44 | 2.031 | 89.364 |
| Weiden (intensiv) | 21 | 76.121 | 1.598.541 |
| Frischwiesen, extensiv genutzt | 44 | 11.612 | 510.928 |
| Wiesenbrachen, ruderale Wiesen | 39 | 27.113 | 1.057.407 |
| Ausdauernde Ruderalfluren frischer Standorte | 39 | 449 | 17511 |
| Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt) | 3 | 8.283 | 24.849 |
| Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster | 3 | 6.304 | 18.912 |
| Schotter-, Kies-, u. Sandflächen, -wege, -plätze, wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen deren Wasserabfluss versickert wird | 6 | 38.690 | 232.140 |
| Befestigte und begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengitter o.ä.) | 7 | 3.291 | 23.037 |
| Dachflächen nicht begrünt | 3 | 3.742 | 11.226 |
| Dachflächen nicht begrünt, mit Regenwasserversickerung | 6 | 2.527 | 15.162 |
| Dachflächen, extensiv begrünt | 19 | 0 | 0 |
| Dachflächen, intensiv begrünt | 13 | 50 | 650 |
| Grabeland, Einzelgärten in der freien Landschaft | 14 | 4.025 | 56.350 |
| Arten- und strukturarme Hausgärten und Grünanlagen | 14 | 3.605 | 50.470 |
| Arten- und strukturreiche Hausgärten und Grünanlagen | 25 | 5.038 | 125.950 |
| Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich | 21 | 5.025 | 105.525 |
| Park- und Waldfriedhöfe, Wald und Villensiedlungen, Parkanlagen mit Großbaumbestand | 38 | 15.618 | 593.484 |
| Summe | | 248.315 | 6.114.276 |

Tabelle 6: Biotopwerte Bestand 2020 ohne Bäume in der Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans von 2004 (nur Kronberg, gemäß KV)

| Typ-Nr. | Standard-Nutzungstyp | Wertpunkte je m ² | Bestand 2020 in der Grenze von 2004 | |
|----------|--|------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| | | | Flächenanteil (m ²) | Biotopwert (Punkte) |
| 01.114 | Buchenmischwald | 41 | 15.826 | 648.866 |
| 01.133.1 | Erlen-Eschen-Bachrinnenwald | 59 | 1.518 | 89.562 |
| 01.133.2 | Erlen-Eschen-Bachrinnenwald_abgewertet | 49 | 669 | 32.781 |
| 01.137 | Neuanlage von Auwald / Ufergehölzen | 36 | | 0 |
| 01.152 | Zitterpappelbestand | 32 | 512 | 16.384 |

| | | | | |
|----------|---|----|--------|-----------|
| 02.200.1 | Hecken/Gebüsche (trocken-frisch, basenreich) | 41 | 257 | 10.537 |
| 02.200.2 | Hecken-/Gebüsche (standortgerecht, alt mit Großbäumen, straßenbegleitend) | 41 | 2.681 | 109.921 |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht) | 27 | 5.640 | 152.280 |
| 02.500 | Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze) | 23 | 7.414 | 170.522 |
| 03.130 | Streuobstwiese extensiv bewirtschaftet | 50 | 952 | 47.600 |
| 04.400 | Ufergehölzsaum / Feuchtgehölz (heimisch, standortgerecht) | 50 | 2.673 | 133.650 |
| 04.600 | Feldgehölz | 56 | 12.796 | 716.576 |
| 05.214 | Mäßig schnellfl. Bach (Gewässergütek. II und schlechter) | 50 | 854 | 42.700 |
| 05.243 | Naturfern angelegte Gräben | 7 | 206 | 1.442 |
| 05.342 | Teiche, Badeteiche und Tränken | 27 | 2.744 | 74.088 |
| 05.345 | Periodische / temporäre Becken | 25 | | 0 |
| 05.420 | Bachröhricht | 53 | 368 | 19.504 |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | 64.295 | 1.350.195 |
| 06.310.1 | Extensiv genutzte Glatthaferwiese | 44 | 2.945 | 129.580 |
| 06.310.2 | Berg-Glatthaferwiese, artenarm | 27 | 7.795 | 210.465 |
| 06.310.3 | Berg-Glatthaferwiese in betont frischer bis wechsellöcheriger Ausprägung | 44 | 5.510 | 242.440 |
| 06.310.4 | Magere Berg-Glatthaferwiese | 44 | 10.427 | 458.788 |
| 06.320.1 | Intensiv genutzte Frischwiesen | 27 | 1.149 | 31.023 |
| 06.320.2 | Intensivwiese | 21 | 1.586 | 33.306 |
| 09.130 | Wiesenbrache | 39 | 2.744 | 107.016 |
| 09.210 | Feuchte Ruderalfluren, Brennessel, Springkraut | 23 | 1.351 | 31.073 |
| 09.160 | Straßenränder intensiv gepflegt, artenarm | 13 | 209 | 2.717 |
| 10.140 | Neu angelegte Trockenmauern | 14 | 860 | 12.040 |
| 10.510 | Völlig versiegelte Fläche (Asphalt) | 3 | 7.237 | 21.711 |
| 10.520 | Nahezu versiegelte Fläche (Pflaster) | 3 | 6.638 | 19.914 |
| 10.530.1 | Schotter-, Kies-, und Sandflächen, Wege | 6 | 21.571 | 129.426 |
| 10.530.2 | Versiegelte Fläche mit Regenwasserversickerung | 6 | 10.269 | 61.614 |
| 10.530.3 | Vegetationsarme Flächen (Tritt, Beweidung), Trampelpfade | 6 | 2.950 | 17.700 |
| 10.540 | Befestigte und begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.) | 7 | 763 | 5.341 |
| 10.710 | Dachfläche nicht begrünt | 3 | 1.791 | 5.373 |
| 10.715 | Dachfläche mit Regenwasserversickerung | 6 | 6.111 | 36.666 |
| 10.720 | Dachfläche extensiv begrünt | 19 | 2.589 | 49.191 |
| 10.730 | Dachfläche intensiv begrünt | 13 | 50 | 650 |
| 11.221 | Strukturarme Hausgärten, Grünanlagen, Zierbeete | 14 | 2.394 | 33.516 |
| 11.222 | Arten- und strukturreiche Gärten | 25 | 8.112 | 202.800 |
| 11.225 | Extensivrasen | 21 | 5.273 | 110.733 |

| | | | | |
|----------|---------------------------------------|----|----------------|------------------|
| 11.231.1 | Villengarten mit Großbäumen | 38 | 13.142 | 499.396 |
| 11.231.2 | Parkartiger Waldbestand im Zoogelände | 38 | 5.444 | 206.872 |
| | Summe | | 248.315 | 6.275.959 |

Tabelle 7: Vergleich des Bestandes von 2004 und 2020 in der Grenze von 2004 (nur Kronberg) mit Bäumen, die Flächenkorrektur erfolgt gemäß der Kompensationsverordnung, da die Vegetation unter den Bäumen auch bilanziert wird.

| Standard-Nutzungstyp | Flächenanteil (m ²) Bestand | | Biotopwert (Punkte) Bestand | |
|---|---|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| | 2004 | 2020 (in der Grenze von 2004) | 2004 | 2020 (in der Grenze von 2004) |
| Bäume | 15.059 | 26.380 | 465.621 | 814.840 |
| Flächenkorrektur | -15.059 | -26.380 | | |
| Sonstige Biotoptypen (vgl. Tabelle 5 und Tabelle 6) | 248.315 | 248.315 | 6.114.276 | 6.275.959 |
| Summe | 249.065 | 249.065 | 6.579.897 | 7.090.799 |

Neben einem Vergleich der Biotopwertpunktwerte von 2004 und 2020 insgesamt wurden zur weiteren Konkretisierung diejenigen Vorhaben, für die der Bebauungsplan 2004 Eingriffe i.S.v. einer Neubebauung (Gebäude und Wege) vorbereitet, herausgearbeitet und den Ausgleichsmaßnahmen, die über Begleitpflanzungen hinausgehen, gegenübergestellt. Da z.T. Ausgleichspflanzungen außerhalb der Eingriffsfläche hinzukommen, sind die jeweils für 2004 und 2020 zu Grunde gelegten Flächen nicht immer identisch.

Tabelle 8: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für einzelne Bauvorhaben

| Typ-Nr | Standard-Nutzungstyp | Wertpunkte je m ² | Flächenanteil (m ²) Bestand | | Biotopwert (Punkte) Bestand | |
|--------------------------|---|------------------------------|---|-------|-----------------------------|--------|
| | | | 2004 | 2020 | 2004 | 2020 |
| Neubau Spielplatz | | | | | | |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht) | 27 | 800 | 800 | 21.600 | 21.600 |
| 02.500 | Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze) | 23 | 0 | 180 | 0 | 4.140 |
| 04.110 | Einzelbaum (heimisch, standortgerecht) | 31 | 430 | 360 | 13.330 | 11.160 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -430 | -364 | 0 | 0 |
| 04.120 | Einzelbaum (nicht heimisch, nicht standortgerecht) | 26 | 200 | 0 | 5.200 | 0 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -200 | 0 | 0 | 0 |
| 10.530 | Schotter, Kies, Sand; | 6 | 2.425 | 2.250 | 14.550 | 13.494 |

| Typ-Nr | Standard-Nutzungstyp | Wertpunkte je m ² | Flächenanteil (m ²) | | Biotopwert (Punkte) | |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|---------------|
| | | | Bestand 2004 | Bestand 2020 | Bestand 2004 | Bestand 2020 |
| | Versiegelte Flächen mit Regenwasserversickerung; Vegetationsarme Flächen | | | | | |
| 10.715 | Dachfläche mit Regen- wasserversickerung | 6 | 35 | 35 | 210 | 210 |
| Zwischensumme | | | 3.260 | 3.260 | 54.890 | 50.604 |
| Neubau Streichelzoo | | | | | | |
| 04.110 | Einzelbaum (heimisch, standortgerecht) | 31 | 223 | 400 | 6.913 | 12.400 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -223 | -400 | | |
| 2.400 | Hecken-/Gebüschpflan- zung (heimisch, standort- gerecht) | 27 | 0 | 240 | 0 | 6.480 |
| 10.510 | Völlig versiegelte Fläche (Asphalt) | 3 | 175 | 0 | 525 | 0 |
| 10.530 | Schotter, Kies, Sand; Versiegelte Flächen mit Regenwasserversicke- rung; Vegetationsarme Flächen | 6 | 1.510 | 1.485 | 9.060 | 8.910 |
| 10.710 | Dachfläche nicht begrünt | 3 | 85 | 85 | 255 | 255 |
| 10.715 | Dachfläche mit Regen- wasserversickerung | 6 | 65 | 25 | 390 | 150 |
| Zwischensumme | | | 1.835 | 1.835 | 17.143 | 28.195 |
| Neubau Hessischer Bauernhof und Ponystall | | | | | | |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflan- zung (heimisch, standort- gerecht) | 27 | 0 | 145 | 0 | 3.915 |
| 04.110 | Einzelbaum (heimisch, standortgerecht) | 31 | 37 | 335 | 1.147 | 10.385 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -37 | -335 | 0 | 0 |
| 04.120 | Einzelbaum (nicht hei- misch, nicht standortge- recht) | 26 | 78 | 0 | 2.028 | 0 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -78 | 0 | 0 | 0 |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | 670 | 0 | 14.070 | 0 |
| 10.530 | Schotter, Kies, Sand; Versiegelte Flächen mit Regenwasserversicke- rung; Vegetationsarme Flächen | 6 | 650 | 1.000 | 3.900 | 6.000 |

| Typ-Nr | Standard-Nutzungstyp | Wertpunkte je m ² | Flächenanteil (m ²) | | Biotopwert (Punkte) | |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|---------------|
| | | | Bestand 2004 | Bestand 2020 | Bestand 2004 | Bestand 2020 |
| 10.715 | Dachfläche mit Regen- wasserversickerung | 6 | 0 | 30 | 0 | 180 |
| 10.720 | Dachfläche-extensiv-be- grünt | 19 | 0 | 145 | 0 | 2.755 |
| Zwischensumme | | | 1.320 | 1.320 | 21.145 | 23.235 |
| Neubau Verwaltungsgebäude und Restaurant | | | | | | |
| 02.200 | Hecken/Gebüsche (tro- cken-frisch, basenreich) | 41 | 150 | 60 | 6.150 | 2.460 |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflan- zung (heimisch, standort- gerecht) | 27 | 30 | 20 | 810 | 540 |
| 4.120 | Einzelbaum (nicht hei- misch, nicht standortge- recht) | 26 | 120 | 0 | 3120 | 0 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -120 | 0 | 0 | 0 |
| 04.600 | Feldgehölz | 56 | 170 | 170 | 9.520 | 9.520 |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | 2.190 | 0 | 45.990 | 0 |
| 10.510 | Völlig versiegelte Fläche (Asphalt) | 3 | 390 | 0 | 1.170 | 0 |
| 10.520 | Nahezu versiegelte Flä- che (Pflaster) | 3 | 130 | 2.130 | 390 | 6.390 |
| 10.530 | Schotter, Kies, Sand; Versiegelte Flächen mit Regenwasserversicke- rung; Vegetationsarme Flächen | 6 | 60 | 0 | 360 | 0 |
| 10.710 | Dachfläche, nicht be- grünt | 3 | 80 | 0 | 240 | 0 |
| 10.715 | Dachfläche mit Regen- wasserversickerung | 6 | 0 | 190 | 0 | 1.140 |
| 10.720 | Dachfläche extensiv be- grünt | 19 | 0 | 1.000 | 0 | 19.000 |
| 11.221 | Strukturarme Hausgär- ten, Grünanlagen, Zier- beete | 14 | 0 | 200 | 0 | 2.800 |
| 11.225 | Extensivrasen | 21 | 120 | 550 | 2.520 | 11.550 |
| Zwischensumme | | | 3.320 | 3.320 | 70.270 | 53.400 |
| Neubau Giraffenhaus | | | | | | |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflan- zung (heimisch, standort- gerecht) | 27 | 0 | 150 | 0 | 4.050 |

| Typ-Nr | Standard-Nutzungstyp | Wertpunkte je m ² | Flächenanteil (m ²) | | Biotopwert (Punkte) | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|---------------|
| | | | Bestand 2004 | Bestand 2020 | Bestand 2004 | Bestand 2020 |
| 02.500 | Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze) | 23 | 0 | 55 | 0 | 1.265 |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | 2.400 | 420 | 50.400 | 8.820 |
| 10.520 | Nahezu versiegelte Fläche (Pflaster) | 3 | 0 | 520 | 0 | 1.560 |
| 10.530 | Schotter, Kies, Sand; Versiegelte Flächen mit Regenwasserversickerung; Vegetationsarme Flächen | 6 | 0 | 100 | 0 | 600 |
| 10.715 | Dachfläche mit Regenwasserversickerung | 6 | 65 | 1.350 | 390 | 8.100 |
| 11.231.2 | Parkartiger Waldbestand im Zoogelände | 38 | 330 | 200 | 12.540 | 7.600 |
| Zwischensumme | | | 2.795 | 2.795 | 63.330 | 31.995 |
| Neubau Elefantenhaus | | | | | | |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht) | 27 | 500 | 0 | 13.500 | 0 |
| 02.500 | Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze) | 23 | 250 | 3.670 | 5.750 | 84.410 |
| 04.110 | Einzelbaum (heimisch, standortgerecht) | 31 | 1.530 | 980 | 47.430 | 30.380 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -1.530 | -980 | | |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | 6.650 | 2.840 | 139.650 | 59.640 |
| 10.510 | Völlig versiegelte Fläche (Asphalt) | 3 | 80 | 1.350 | 240 | 4.050 |
| 10.520 | Nahezu versiegelte Fläche (Pflaster) | 3 | 3.120 | 640 | 9.360 | 1.920 |
| 10.530 | Schotter, Kies, Sand; Versiegelte Flächen mit Regenwasserversickerung; Vegetationsarme Flächen | 6 | 4.700 | 6.880 | 28.200 | 41.280 |
| 10.540 | Befestigte und begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.) | 7 | 0 | 360 | 0 | 2.520 |
| 10.710 | Dachfläche nicht begrünt | 3 | 500 | | 1.500 | 0 |
| 10.715 | Dachfläche mit Regenwasserversickerung | 6 | 400 | 1.400 | 2.400 | 8.400 |
| 10.720 | Dachfläche, extensiv begrünt | 19 | 0 | 960 | 0 | 18.240 |

| Typ-Nr | Standard-Nutzungstyp | Wertpunkte je m ² | Flächenanteil (m ²) | | Biotopwert (Punkte) | |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|
| | | | Bestand 2004 | Bestand 2020 | Bestand 2004 | Bestand 2020 |
| 11.225 | Extensivrasen | 21 | 600 | 0 | 12.600 | 0 |
| 11.231.2 | Parkartiger Waldbestand im Zoogelände | 38 | 1.300 | 0 | 49.400 | 0 |
| Zwischensumme | | | 18.100 | 18.100 | 310.030 | 250.840 |
| Neuanlage Panoramaweg, Ergänzung Rundweg | | | | | | |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | 3.500 | 0 | 73.500 | 0 |
| 10.510 | Völlig versiegelte Fläche (Asphalt) | 3 | 0 | 3.500 | 0 | 10.500 |
| Zwischensumme | | | 3.500 | 3.500 | 73.500 | 10.500 |
| Neubau Pinguinanlage | | | | | | |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflan- zung (heimisch, standort- gerecht) | 27 | | 242 | 0 | 6.534 |
| 02.500 | Hecken-/Gebüschpflan- zung (standortfremd, Ziergehölze) | 23 | | 90 | 0 | 2.070 |
| 04.110 | Einzelbaum (heimisch, standortgerecht) | 31 | 9 | 137 | 279 | 4.247 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -9 | -137 | 0 | 0 |
| 05.342 | Teiche, Badeteiche und Tränken | 27 | | 129 | 0 | 3.483 |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | 1.385 | 286 | 29.085 | 6.006 |
| 06.320.1 | Intensiv genutzte Frischwiesen | 27 | | 456 | 0 | 12312 |
| 10.520 | Nahezu versiegelte Fläche (Pflaster) | 3 | | 126 | 0 | 378 |
| 10.720 | Dachfläche, extensiv be- grünt | 19 | | 56 | 0 | 1.064 |
| Zwischensumme | | | 1.385 | 1.385 | 29.364 | 36.094 |
| Neubau Hamsteranlage | | | | | | |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflan- zung (heimisch, standort- gerecht) | 27 | | 140 | 0 | 3.780 |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | | 81 | 0 | 1.701 |
| 10.510 | Dachfläche nicht begrünt | 3 | | 66 | 0 | 198 |
| 10.520 | Nahezu versiegelte Fläche (Pflaster) | 3 | | 16 | 0 | 48 |
| 10.530.1 | Schotter-, Kies-, und Sandflächen, Wege | 6 | 111 | | 666 | 2.166 |
| 10.720 | Dachfläche extensiv be- grünt | 19 | | 114 | 0 | 0 |
| 11.225 | Extensivrasen | 21 | 112 | | 2.352 | 0 |
| 11.231.2 | Parkartiger Waldbestand im Zoogelände | 38 | 194 | | 7.372 | 0 |

| Typ-Nr | Standard-Nutzungstyp | Wertpunkte je m ² | Flächenanteil (m ²) | | Biotopwert (Punkte) | |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------|------------------|
| | | | Bestand 2004 | Bestand 2020 | Bestand 2004 | Bestand 2020 |
| Zwischensumme | | | 417 | 417 | 10.390 | 7.893 |
| Pflanzung von 220 Bäumen* (*Als gemittelte übertraufte Fläche wurden 5m ² berechnet, um dem Zuwachs seit 2004 Rechnung zu tragen.) | | | | | | |
| 04.110 | Einzelbaum (heimisch, standortgerecht) (über- traufte Fläche gemittelt je Baum 5 m ²) | 31 | 0 | 1.100 | 0 | 34.100 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | 0 | -1.100 | 0 | 0 |
| Zwischensumme | | | 0 | 0 | 0 | 34.100 |
| Extensivierung und Sukzession von Wiesenflächen | | | | | | |
| 01.114 | Buchenmischwald | 41 | 0 | 7.020 | 0 | 287.820 |
| 04.600 | Feldgehölz | 56 | 0 | 820 | 0 | 45.920 |
| 06.310 | Extensiv genutzte Frisch- wiesen | 44 | 0 | 14.540 | 0 | 639.760 |
| 09.130 | Wiesenbrachen und ru- derale Wiesen | 39 | 22.380 | 460 | 872.820 | 17.940 |
| 10.530 | Vegetationsarme Flä- chen, Trampelpfade | 6 | 460 | 0 | 2.760 | 0 |
| Zwischensumme | | | 22.840 | 22.840 | 875.580 | 991.440 |
| Sanierung Gewässer / Beseitigung Betonhalbschalen im Bereich der Wetterstation / Uferbepflanzung im Bereich des Muntjakgeheges | | | | | | |
| 05.243 | Naturfern angelegte Gräben | 7 | 189 | 0 | 1323 | 0 |
| 04.400 | Ufergehölzsaum | 50 | 0 | 204 | 0 | 10200 |
| Zwischensumme | | | 189 | 204 | 1.323 | 10.200 |
| SUMME | | | | | 1.526.965 | 1.528.496 |
| Differenz | | | | | | + 1.531 |

Legt man über den rechnerischen Bestandsabgleich 2004/2020 hinaus die obige Tabelle mit den bisherigen Bauvorhaben und Kompensationsmaßnahmen zu Grunde (Tabelle 8), kann naturschutzfachlich von einer vollständigen Kompensation der seit 2004 bislang vorgenommenen Eingriffe im Sinne des BNatSchG ausgegangen werden. Dies wurde darüber hinaus auch im Rahmen der Erteilung der Baugenehmigungen durch die Kreisbehörden geprüft.

1.9.2 ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN – VERGLEICH 2004 UND 2020

In der unten stehenden Tabelle ist die maximal zulässige überbaubare Grundstücksfläche der Planung von 2004 (B-Plan 123) der Planung von 2020 (B-Plan 123/1) gegenübergestellt.

Die Fläche, auf der Gebäude in dem jeweiligen Umfang errichtet werden dürfen (überbaubare Grundfläche) werden im B-Plan 123 durch die Baugrenze definiert. Im B-Plan 123/1 wird die Fläche in den Zonen I und im Sondergebiet innerhalb der Baugrenze, in den Zonen II und III durch die Nutzungsgrenze gem. PlanzVO Anlage Nr. 15.14 definiert. Hier sind Bau- und Nutzungsgrenze identisch.

| | Zulässige Bebauung (m ²) | | Differenz (m ²) / Neu überbaubare Grundfläche |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---|
| | Planung 2004 | Planung 2020 | |
| Zoo | 9.200 m ² | 12.320 m ² | + 3.120 m ² |
| Grundstück von Opel | 1.100 m ² | 1.450 m ² | + 350 m ² |
| Fritz-Emmel-Haus | 1.250 m ² | 1.250 m ² | 0 m ² |
| Gesamt | 11.550 m² | 15.020 m² | + 3.470 m² |

1.9.3 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG 2020

Um die Eingriffe, für die die geänderten Bebauungspläne den Rahmen setzen sollen, im Sinne der Eingriffsregelung gemäß §§1a BauGB und 13ff BNatSchG bilanzieren zu können, reicht aus o.g. Gründen eine Gegenüberstellung der aktuellen Bestandssituation 2020 und der Planungssituation aus.

Eine Besonderheit in der aktuellen E-/A-Bilanz bilden Maßnahmen, die früher schon umgesetzt wurden. Z.B. wird der bisherige Wiesenbehelfsparkplatz, der vor der jetzigen Nutzung als extensives Grünland genutzt wurde, in die E/A-Bilanz im Bestand als extensives Grünland eingestellt, obwohl er stark gestört ist. Gleiches gilt für den Verbindungsweg zwischen den Wiesenbehelfsparkplätzen und dem Waldparkplatz.

Die Bilanzierung der Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß Hessischer Kompensationsverordnung (KV) vom 01. September 2005 ist in Tabelle 10 dargestellt. Die Berechnung erfolgte unter Berücksichtigung der in Kap. 1.9.1 erläuterten Punkte. Tabelle 9 enthält eine Übersicht über alle geplanten Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen, die im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 123/1 geplant sind.

Im Zuge des Neubaus von Tierhäusern und des Umbaus von Gehegeflächen werden immer wieder Außenbereiche umstrukturiert, i.e. durch Geländemodellierung, Anlage von kleinen künstlichen Wasserflächen und Tränken, Steinwälle, Gehölzpflanzungen und Intensivweiden. Dadurch, dass alle Gehegeflächen als Intensivweide (21 Biotopwertpunkte) dargestellt und bilanziert werden, sind im Sinne einer worst-case Betrachtung die o.g. Umbaumaßnahmen, die nicht alle vorherzusehen sind, mit berücksichtigt, da alle übrigen Details, i.e. Steinwälle Wasserbecken etc. gemäß KV höher einzustufen wären.

Parkdeck: Da an den Bau des Parkdecks über die entsprechende Festsetzung der Rückbau des Wiesenbehelfsparkplatzes gekoppelt ist, ist keine separate E-/A-Bilanzierung erforderlich. Für den Bau eines Parkdecks im Bereich des bereits befestigten Parkplatzes (3.520 m² mit Regenwasserversickerung) würden 3.970 m² genehmigter Wiesenbehelfsparkplatz als wechselfrisches Grünland rekultiviert. Diese Bilanz ist a priori positiv, da im Rahmen der Rekultivierung mindestens 10 Biotopwertpunkte auf der ganzen Fläche des derzeitigen Wiesenbehelfsparkplatzes erzielt werden können.

Tabelle 9: Geplante Eingriffe, Ausgleichsmaßnahmen und sonstige Maßnahmen gemäß Grünordnungsplan

| Maßnahme Nr. | Erläuterung Maßnahme | Größe m ² | KV-Nr. Bestand | KV-Nr. Planung |
|---------------------------|--|----------------------|--|----------------|
| Geplante Eingriffe | | | | |
| E1 | Die als Behelfsparkplatz P2 vorgesehene Wiese wird aufgrund der phasenweisen Nutzung als Stellplatzfläche beeinträchtigt. P1 ist bereits geringer wertig und wird durch die geplante Nutzung nicht beeinträchtigt. | 3.970 | 06.310.3 | 06.310.2 |
| E2 | Zwischen dem Hardtweiher und der neuen Flusspferdanlage ist die Neuanlage eines Bachlehrpfades durch den Bachrinnenwald entlang des Rentbachs, als einfacher Fußweg konzipiert (unbefestigt oder in wassergebundener Bauweise / Steg). | 430 | 01.114, 01.133.1, 01.133.2 und 11.231.2 | 10.530.1 |

| Maßnahme Nr. | Erläuterung Maßnahme | Größe m ² | KV-Nr. Bestand | KV-Nr. Planung |
|--|---|----------------------|---|---------------------------------|
| E3 | Zukünftige Neuanlage von Wegen. Im Zuge der Realisierung von neuen Gehegen werden, im Bereich von Unterständen bzw. Tierhäusern und zur Wegebefestigung, Pflasterflächen angelegt. | 1.500 | 02.400, 02.500 und 06.200 | 10.530.2 |
| E4* | Zukünftige Gebäudeneubauten in der Zone I und im Sondergebiet. (Vgl. Tabelle 2: Aufstellung der Bauflächen in den Zonen I-III.) | 2.670 | Diverse Biotoptypen (vgl. Bestandsplan) | 10.710, 10.720 und 06.200 |
| E5* | Zukünftige Gebäudeneubauten in den Zonen II und III. (Vgl. Tabelle 2: Aufstellung der Bauflächen in den Zonen I-III.) | 1.405 | 06.200, 02.400 und 02.500 | 10.715 und 10.720 |
| E6* | Der Verbindungsweg vom Opel-Zoo zum Waldparkplatz wird aus Erosionsschutzgründen und damit er für Rollstuhlfahrer und Familien mit Kinderwagen ohne Probleme nutzbar ist als Asphaltweg mit seitlicher Regenwasserversickerung gestaltet. Gemäß KV ergibt sich durch diese Änderung kein Biotopwertverlust. | 300 | 10.530.3 | 10.530.2 |
| Geplante Ausgleichsmaßnahmen | | | | |
| A1* | Es werden 100 Bäume gepflanzt. | 100 Stück | | 04.110 |
| A2 | Im Rentbach werden vorhandene großflächige, ausdauernde Ruderalfluren im Zuge der Neuanlage des Bachlehrpfades durch Pflanzungen von Bachröhricht (500 m ²) ersetzt, um eine standortgerechte, aber auch pädagogisch interessante Bachufervegetation zu etablieren. Weitere 720 m ² werden durch die Neuanlage von Auwald bzw. Ufergehölzen aufgewertet. | 1.220 | 09.210 | 05.420 und 01.137 |
| A3* | Anpflanzung von 32 Erlen im Gewässerrandstreifen des Rentbach im Abstand von 5 m abwechselnd beidseitig und Anpflanzung einer gewässertypischen Vegetation für Auen und Feuchtstandorte in einer Breite von jeweils 5 m. | 800 | 06.200 | 01.137 |
| A4 | Extensivierung der Scheibelbuschwiesen 2. | 7.640 | 06.310.2 | 06.310.4 |
| Sonstige Maßnahmen (keine Bilanzierung) | | | | |
| S1 | Die Wiesenbehelfsparkplätze werden mit einem mobilen Absperrsystem ausgestattet, so dass hier nicht länger rot-weiße Flatterbänder das Landschaftsbild beeinträchtigen. | | | |

| Maßnahme Nr. | Erläuterung Maßnahme | Größe m ² | KV-Nr. Be- stand | KV-Nr. Pla- nung |
|-----------------|--|-------------------------|---------------------|---------------------|
| S2 | Die Ränder des Verbindungsweges vom Opel-Zoo zum Waldparkplatz werden dauerhaft gegen unerlaubtes Parken und damit einhergehende Bodenverdichtungen geschützt. | | | |
| S3 | In den Freihaltezonen dürfen künftig keine weiteren Bauten realisiert werden. So soll gewährleistet werden, dass landschaftlich besonders reizvolle Bereiche in ihrem Erscheinungsbild unverändert erhalten bleiben und besondere Blickachsen und Sichtbeziehungen freigehalten und geschützt werden. | | | |
| S4 | Absammeln von Tierkot in Gehegen, die an den Rentbach grenzen um mögliche Stoffeinträge in den Bach zu verhindern. | | | |
| S5 | Einbringen einer Teichkläranlage in den Hardtweiher und solange er noch existiert in den Gibbonweiher um die Wasserqualität zu verbessern. | | | |
| S6 | Am Westrand und am Nordrand des Wiesenbehelfsparkplatzes P2 wird ein 3 m breiter Wiesenstreifen nur einmal im Jahr gemäht, um den Wiesenknopf, die Raupenfutterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, zur Blüte kommen zu lassen. | | | |

***Erläuterungen zur Bilanzierung der Maßnahmen:**

- Maßnahme E4:
Die Zonen I wurden flächenscharf bilanziert, d.h. es wurden die Flächengrößen aller Biooptypen im Bestand innerhalb der Baugrenze jeder Zone ermittelt.
Dabei wurden die versiegelten und bebauten Flächen (z.B. Wege, Platzflächen, Gebäude) rechnerisch erhalten. Die Neubebauung wurde zu 80% als extensive Dachbegrünung und zu 20% als nicht begrünte Dachfläche in der Planung berücksichtigt (vgl. 1.8.11 Erhaltung und Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB a und b). Die Restflächen werden als Gehege- bzw. Weideflächen genutzt.
Neue Wegeflächen sind nicht enthalten, diese werden über die Maßnahme E3 erfasst.
- Maßnahme E5:
Da für die Zonen II und III keine Baugrenzen festgesetzt werden und daher keine flächenscharfe Bilanzierung vorgenommen werden kann, wurde das Delta zwischen der Bestandsbebauung und der zusätzlich überbaubaren Fläche für diese Zonen ermittelt. Die geplante Bebauung wurde zu gleichen Teilen als extensiv begrünte Dachflächen und unbegrünte Dachflächen mit Regenwasserversickerung bilanziert.
Neue Wegeflächen sind nicht enthalten, diese werden über die Maßnahme E3 erfasst.
- Maßnahme E6:
Die Maßnahme stellt im Sinne Kompensationsverordnung eigentlich keinen Eingriff dar, wird aber zur besseren Nachvollziehbarkeit hier mit aufgeführt.
- Maßnahme A1:
Neupflanzungen wurden mit 3m² pro Baum berechnet.
- Maßnahme A3:
Die Länge des Baches im Gehege beträgt ca. 80 m x 5 m x 2 (da beidseitig) = 800 m².

Tabelle 10: E/A-Bilanz

| Typ-Nr. | Standard-Nutzungstyp | Wert- punkte je m ² | Flächenanteil (m ²) | | Biotopwert (Punkte) | |
|----------|---|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------------------|-----------|
| | | | Bestand | Planung | Bestand | Planung |
| 01.114 | Buchenmischwald | 41 | 15.826 | 15.762 | 648.866 | 646.242 |
| 01.133.1 | Erlen-Eschen-Bachrinnenwald | 59 | 1.518 | 1.365 | 89.562 | 80.535 |
| 01.133.2 | Erlen-Eschen-Bachrinnenwald_abge- wertet | 49 | 669 | 603 | 32.781 | 29.547 |
| 01.137 | Neuanlage von Auwald / Ufergehölzen | 36 | | 1.520 | 0 | 54.720 |
| 01.152 | Zitterpappelbestand | 32 | 512 | 379 | 16.384 | 12.128 |
| 02.200.1 | Hecken-/Gebüsche (trocken-frisch, ba- senreich) | 41 | 262 | 262 | 10.742 | 10.742 |
| 02.200.2 | Hecken-/Gebüsche (standortgerecht, alt mit Großbäumen, straßenbeglei- tend) | 41 | 3.044 | 3.044 | 124.804 | 124.804 |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht) | 27 | 5.640 | 5.217 | 152.280 | 140.859 |
| 02.500 | Hecken-/Gebüschpflanzung (standort- fremd, Ziergehölze) | 23 | 7.414 | 6.342 | 170.522 | 145.866 |
| 03.130 | Streuobstwiese extensiv bewirtschaftet | 50 | 952 | 952 | 47.600 | 47.600 |
| 04.110 | Einzelbaum (heimisch, standortge- recht) | 31 | 26.191 | 26.491 | 811.921 | 821.221 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -26.191 | -26.491 | | 0 |
| 04.120 | Einzelbaum (nicht heimisch, nicht standortgerecht) | 26 | 588 | 588 | 15.288 | 15.288 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | | -588 | -588 | | 0 |
| 04.400 | Ufergehölzsaum / Feuchtgehölz (hei- misch, standortgerecht) | 50 | 2.673 | 2.459 | 133.650 | 122.950 |
| 04.600 | Feldgehölz | 56 | 15.766 | 15.766 | 882.896 | 882.896 |
| 05.214 | Mäßig schnellfl. Bach (Gewässergütek- l. II und schlechter) | 50 | 854 | 854 | 42.700 | 42.700 |
| 05.243 | Naturfern angelegte Gräben | 7 | 206 | 206 | 1.442 | 1.442 |
| 05.342 | Teiche, Badeteiche und Tränken | 27 | 2.744 | 1.757 | 74.088 | 47.439 |
| 05.345 | Periodische / temporäre Becken | 25 | | 0 | 0 | 0 |
| 05.420 | Bachröhricht | 53 | 368 | 868 | 19.504 | 46.004 |
| 06.200 | Intensivweide | 21 | 64.367 | 63.917 | 1.351.707 | 1.342.257 |
| 06.310.1 | Extensiv genutzte Glatthaferwiese | 44 | 2.945 | 2.945 | 129.580 | 129.580 |
| 06.310.2 | Berg-Glatthaferwiese, artenarm | 27 | 7.795 | 4.125 | 210.465 | 111.375 |
| 06.310.3 | Berg-Glatthaferweise in betont frischer bis wechsellöcheriger Ausprägung | 44 | 5.510 | 1.540 | 242.440 | 67.760 |
| 06.310.4 | Magere Berg-Glatthaferwiese | 44 | 10.427 | 18.067 | 458.788 | 794.948 |
| 06.320.1 | Intensiv genutzte Frischwiesen | 27 | 1.149 | 968 | 31.023 | 26.136 |
| 06.320.2 | Intensivwiese | 21 | 1.586 | 1.586 | 33.306 | 33.306 |
| 09.130 | Wiesenbrache | 39 | 2.744 | 2.744 | 107.016 | 107.016 |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|----|----------------|----------------|------------------|------------------|
| 09.210 | Feuchte Ruderalfluren, Brennnessel, Springkraut | 23 | 1.351 | 131 | 31.073 | 3.013 |
| 09.160 | Straßenränder intensiv gepflegt, arten- arm | 13 | 1.777 | 1.777 | 23.101 | 23.101 |
| 10.140 | Neu angelegte Trockenmauern | 14 | 860 | 849 | 12.040 | 11.886 |
| 10.510 | Völlig versiegelte Fläche (Asphalt) | 3 | 15.772 | 15.772 | 47.316 | 47.316 |
| 10.520 | Nahezu versiegelte Fläche (Pflaster) | 3 | 6.777 | 6.777 | 20.331 | 20.331 |
| 10.530.1 | Schotter-, Kies-, und Sandflächen, Wege | 6 | 21.571 | 21.886 | 129.426 | 131.316 |
| 10.530.2 | Versiegelte Fläche mit Regenwasser- versickerung | 6 | 10.269 | 12.069 | 61.614 | 72.414 |
| 10.530.3 | Vegetationsarme Flächen (Tritt, Bewei- dung), Trampelpfade | 6 | 2.950 | 2.605 | 17.700 | 15.630 |
| 10.540 | Befestigte und begrünte Flächen (Ra- senpflaster, Rasengittersteine o.ä.) | 7 | 763 | 763 | 5.341 | 5.341 |
| 10.710 | Dachfläche nicht begrünt | 3 | 1.791 | 2.423 | 5.373 | 7.269 |
| 10.715 | Dachfläche mit Regenwasserversicke- rung | 6 | 6.039 | 6.734 | 36.234 | 40.404 |
| 10.720 | Dachfläche extensiv begrünt | 19 | 2.589 | 5.813 | 49.191 | 110.447 |
| 10.730 | Dachfläche intensiv begrünt | 13 | 50 | 50 | 650 | 650 |
| 11.221 | Strukturarme Hausgärten, Grünanla- gen, Zierbeete | 14 | 2.422 | 2.030 | 33.908 | 28.420 |
| 11.222 | Arten- und strukturreiche Gärten | 25 | 8.112 | 6.477 | 202.800 | 161.925 |
| 11.225 | Extensivrasen | 21 | 5.273 | 5.118 | 110.733 | 107.478 |
| 11.231.1 | Villengarten mit Großbäumen | 38 | 13.142 | 12.341 | 499.396 | 468.958 |
| 11.231.2 | Parkartiger Waldbestand im Zooge- lände | 38 | 5.444 | 5.060 | 206.872 | 192.280 |
| Summe | | | 261.923 | 261.923 | 7.332.454 | 7.333.540 |
| Biotopwertdifferenz | | | | | +1.086 | |

Nach Umsetzung aller Maßnahmen verbleibt bei Umsetzung aller im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ein Punkteüberschuss von 1.086 Biotopwertpunkten.

Eingriffe in wertvolle Lebensräume (Scheibelbuschwiesen) werden vor Ort ausgeglichen. Der Punkteüberschuss ergibt sich aus der Forderung der Unteren Wasserbehörde im Gehege der Buchara-Hirsche beidseits des Rentbaches in einem Streifen von jeweils 5 m autotypische Gehölze anzupflanzen. Insofern wurde diese Maßnahme entsprechend in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz berücksichtigt.

Bis auf die Pflanzung der Einzelbäume und Maßnahmen die nur im Zusammenhang mit der Realisierung von Bauvorhaben möglich sind, werden alle Ausgleichsmaßnahmen bereits 2021 also vor bzw. mit der Rechtskraft des B-Plans umgesetzt, d. h. die Pflanzungen und Pflegemaßnahmen werden vor bzw. in der Vegetationsperiode 2021 realisiert / begonnen. Die Pflanzung der festgesetzten Einzelbäume wird innerhalb der nächsten 10 Jahre parallel zu den Baumaßnahmen umgesetzt, da erst dann der notwendige Platz zur Verfügung steht, bzw. die Pflanzorte feststehen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Insofern sind alle Eingriffe, die im Zuge der Realisierung des Bebauungsplans möglich sind, im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB als kompensiert einzustufen.

1.10 WASSERWIRTSCHAFTLICHE BELANGE

Der Nachweis der Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Belange wird durch Aktualisierung der Daten aus dem Fachgutachten der UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH zum alten Bebauungsplan erbracht (UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020). Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammengefasst. Die Pläne und das Gutachten werden mit dem Bebauungsplan offengelegt.

1.10.1 WASSERVERSORGUNG

1.10.1.1 BEDARFSERMITTLUNG IST-ZUSTAND

Der Wasserbedarf des Opel Zoos wird durch Trinkwasser (Stadtwasser), Brunnenwasser aus eigenen Brunnenanlagen sowie untergeordnet Fassungen von vorhandenem Hangwasser gedeckt. Darüber hinaus wird das Niederschlagswasser von diversen Dachflächen in Brauchwassernutzungsanlagen zwischengespeichert und genutzt oder direkt in vorhandene Wasserlöcher in den Gehegen eingeleitet.

Der Wasserverbrauch des Zoos betrug im Jahr 2013 zirka 23.200 Kubikmeter. In den Jahren 2016 und 2017 wurden jeweils 27.300 bzw. 26.800 Kubikmeter verbraucht. Im Jahre 2018 stieg der Verbrauch deutlich auf 38.600 Kubikmeter an (UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020). Davon entfielen 2013 ca. 10.500 Kubikmeter auf die Trinkwasserversorgung und 2018 ca. 22.600. Zwischen 2013 und 2018 wurden jeweils zwischen 32 und 55 % des Wasserbedarfs aus den o. g. Brunnen gedeckt. Das zusätzlich genutzte Niederschlagswasser wurde mengenmäßig nicht erfasst.

In der 1999 aufgestellten wasserwirtschaftlichen Stellungnahme zum B-Plan (UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH UBS, 2014) wurde ein jährlicher Wasserverbrauch von zirka 14.000 Kubikmetern im Jahr prognostiziert. Es wurde zu diesem Zeitpunkt davon ausgegangen, dass sich durch den Umbau des Zoos und damit einhergehend einer Änderung des Tierartenspektrums der Wasserverbrauch nicht wesentlich erhöhen würde. Diese Annahme hat sich als nicht zutreffend herausgestellt. Der prognostizierte Wasserverbrauch wird zwischenzeitlich deutlich überschritten.

Neben einem Wasserschaden im Jahr 2018 macht das o. g. Gutachten insbesondere die zurückliegenden Trockenjahre und die höheren Hygieneanforderungen in der Tierhaltung für den extremen Anstieg des Wasserbedarfs verantwortlich. Neu entstandene Tränken und Wasserlöcher im Gehegebereich werden ebenfalls mit Brunnenwasser und Regenwasser bewirtschaftet. Das Wasser in diesen Becken wird regelmäßig ausgetauscht.

1.10.1.2 DECKUNGSNACHWEIS

Der Opel Zoo deckt seinen Wasserbedarf mit Trinkwasser, Brunnenwasser, Regen- und Hangwasser.

Die Nutzung von Brunnenwasser und Niederschlagswasser erfolgt in Einrichtungen ohne besondere Anforderungen an die Qualität und Hygiene des Wassers. Das Brunnenwasser wird über zwei voneinander unabhängige Brunnenanlagen (Brunnen 1 und Brunnen 2) gefördert und in getrennten Versorgungsnetzen verteilt.

Brunnen 1 befindet sich im Streichelzoo und versorgt den westlichen Teil des Zoos mit Brunnenwasser. Brunnen 2 befindet sich zwischen Gibbonweiher und Flamingoweier neuer Elefantenanlage und versorgt den östlichen Zoobereich einschließlich des neuen Elefantenhauses, des Flusspferdgeheges und die Toiletten am Gibbonweiher mit Brunnenwasser.

Für die Grundwasserentnahme durch Brunnen hat die Von Opel Hessische Zoostiftung die Erlaubnis der Kreisverwaltung Hochtaunuskreis, bis zu 10.800 Kubikmeter pro Jahr Grundwasser zu fördern. Diese Menge wurde im Jahr 2013, 2016 und 2018 überschritten.

Das Trinkwasser bezieht der Opel-Zoo aus einem älteren Netz aus dem Wohngebiet „Im Haak“ sowie aus einer neuen Einspeisung am Verwaltungsgebäude. Beide Trinkwassernetze können im Bereich der unteren Kasse am neuen Elefantenhege miteinander verbunden werden, so dass die Trinkwasserversorgung auch bei Ausfall eines der Netze sichergestellt ist.

Soweit hinsichtlich Qualität und Hygiene möglich, wurde bereits in den vergangenen Jahren das Trinkwasser durch Brunnenwasser oder Brauchwasser (Niederschlagswasser) für eine Vielzahl von Anwendungen ersetzt. Aufgrund der Hygieneanforderungen bei der Tierhaltung und der allgemeinen klimatischen Entwicklung erwarten die Gutachter, dass der Wasserbedarf des Opel-Zoos zukünftig nicht zu reduzieren ist.

Eine weitergehende Substitution von Trinkwasser durch Brunnenwasser ist nur durch eine erweiterte Entnahmeerlaubnis zu realisieren. Darüber sollte im Rahmen von Neu- und Umbauten die Brauchwassernutzung weiter ausgebaut werden.

1.10.1.3 SICHERSTELLUNG DER WASSERQUALITÄT

Gebäude und Einrichtungen, die eine hohe Anforderung bezüglich der Qualität und Hygiene des Wassers haben, sind an das Trinkwassernetz angeschlossen. Hierzu gehören

- Wohngebäude der Familie von Opel
- Verwaltungsgebäude
- Sozialgebäude
- Kiosk 1 bis Kiosk 5
- Restaurants „Lodge“ und „Sambesi“
- Wirtschaftshof
- Aquarien
- Trinkbrunnen.

Die Verteilung von Trink- und Brunnenwasser findet jeweils in separaten, vollständig getrennten Leitungsnetzen statt.

Zapfstellen des Brunnenwassernetzes sind mit dem Warnhinweis „Kein Trinkwasser“ gekennzeichnet. Dies betrifft sowohl die Handwaschbecken der sanitären Einrichtungen als auch alle Entnahmestellen für Brunnenwasser innerhalb des Zoogeländes.

1.10.2 ABWASSERENTSORGUNG

1.10.2.1 VERSICKERUNG UND ENTSIEGELUNG

Das Zoogelände besteht zum Großteil aus Weidelandschaft und Freigehegen. Diese Flächen sind nicht befestigt und somit, soweit dies den natürlichen Bodenverhältnissen entspricht, versickerungsfähig. Der versiegelte Anteil beschränkt sich auf die Verkehrsflächen im Eingangsbereich zwischen Elefantenhaus, Streichelzoo und Hessischem Bauernhof sowie die befestigten Wege innerhalb der Zooanlage. Das System der Oberflächenentwässerung ist an den Rentbach angeschlossen.

Potentiell stärker verschmutzte befestigte Flächen an den Ställen und Unterständen sind über Rinnen und Hofabläufe an das Schmutzwassernetz angeschlossen.

Die übrigen befestigten Wege und Hütten innerhalb der Zooanlage sind nicht an das Kanalnetz angeschlossen. Das Regenwasser dieser Flächen entwässert seitlich in den angrenzenden Freiflächen. Bei Starkregenereignissen läuft das Regenwasser oberflächennah dem Geländegefälle folgend dem Rentbach zu.

Die Flächenanteile im Geltungsbereich des neuen B-Planes teilen sich wie folgt auf (Gesamtfläche 261.923 m²):

Tabelle 11: Flächenanteile im Geltungsbereich B-Plan 123/1

| Flächentyp | Fläche m ² | Anteil an der Gesamtfläche% |
|---|-----------------------|-----------------------------|
| Sehr stark versiegelte Flächen, z. B. Ortbeton, Asphalt (inkl. Teil der Bundesstraße) | 15.772 | 6,02% |
| Nahezu versiegelte Flächen (Pflaster) | 6.777 | 2,59% |
| Versiegelte Flächen mit Regenwasserversickerung | 10.269 | 3,92% |
| Befestigte und begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengitter o.ä.) | 763 | 0,29% |
| Dachflächen (nicht begrünt) | 1.791 | 0,68% |
| Dachflächen (begrünt und solche mit Versickerung) | 8.678 | 3,31% |
| Wasserdurchlässige Restflächen (Weide, Freigehege, Wald etc.) | 196.302 | 74,95% |
| Summe | 261.923 | 100,00% |

Der Versiegelungsgrad für den neuen Geltungsbereich des Bebauungsplanes beträgt inkl. Bundesstraße und seitlicher Parkplatzflächen ca. 16,81 Prozent.

Durch die Neustrukturierung der Zooanlage wird der versiegelte Flächenanteil nur sehr geringfügig ansteigen. Die Oberflächen der neu geplanten Wege werden wasserdurchlässig gestaltet. Neue Gebäude erhalten eine Dachbegrünung mit Anschluss an eine Brauchwassernutzungsanlage und/oder Einleitung in Wasserlöcher in den Gehegen.

1.10.2.2 ABWASSERABLEITUNGSSYSTEM

Die Entwässerung des Freigeheges erfolgte in der Vergangenheit im Mischsystem. Im Zuge von diversen Baumaßnahmen der vergangenen Jahre wurde das Entwässerungsnetz des Zoos inzwischen vollständig auf ein Trennsystem umgestellt. Das Schmutzwasser wird in den im öffentlichen Durchgangsweg verlaufenden Mischwassersammler des Abwasserverbandes Kronberg eingeleitet. Das Niederschlagswasser wird, soweit es nicht als Brauchwasser genutzt wird, bei gering ergiebigen Niederschlägen versickert bzw. verdunstet und ansonsten dem dem Rentbach zugeleitet.

Zusätzlich wird dem Rentbachtal die Außengebietsentwässerung der Helbigshainer Wiesen über zwei im Zoo verlaufende Grabensysteme zugeleitet. An diesem Abschnitt der Grabensysteme ist ebenfalls die Entwässerung der Bundesstraße B 455 angeschlossen.

Die ehemals in einem weiteren Graben verlaufende Mischwasserentlastung des RÜB Falkenstein wurde zwischenzeitlich verrohrt und wird an der östlichen Grenze des Zoos in den Rentbach eingeleitet.

Folgende Maßnahmen zur Entflechtung und Verbesserung der Entwässerungssituation wurden in den vergangenen Jahren (seit Aufstellen der Wasserwirtschaftlichen Stellungnahme der Büros Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH im Jahr 1999) realisiert:

- Das Entwässerungsnetz des Zoos wurde vom Mischsystem zu einem Trennsystem umgebaut.
- Die ehemals offene Mischwasserentlastung des RÜB Falkenstein wurde verrohrt, das Mischwasser fließt im Entlastungsfall nicht mehr offen durch die Tiergehege. (Maßnahme des Abwasserverbandes Kronberg)
- Die Dächer der neuen Gebäude wurden mit Dachbegrünung ausgeführt.
- Das Dachflächenwasser von Giraffenhaus und Elefantenanlage wird jeweils in Zisternen zwischengespeichert und genutzt.
- Der Hardtweiher in der Großvoliere wird nicht mehr vom Rentbach durchflossen, die Nachspeisung des Weihers ist im Nebenstrom möglich.
- Die Wasserlöcher der Savanne und des Elefantengeheges werden soweit möglich mit Niederschlagswasser gespeist, ergänzt durch Brunnenwasser. Der Überlauf der Wasserlöcher entwässert in den Rentbach, der Grundablass ist an den Mischwassersammler angeschlossen.
- Die Gehegeflächen des Hessischen Bauernhofes und des Streichelzoos sind an das neue Schmutzwassernetz angeschlossen.

1.10.2.3 SCHMUTZWASSERABFLUSS

Der Schmutzwasserabfluss errechnet sich aus dem Wasserverbrauch an Trink- und Brunnenwasser abzüglich der Wassermengen, die zur Tränkung der Tiere und zur Bewässerung der Gehege benötigt werden. In der Wasserwirtschaftlichen Untersuchung des Büros Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH aus dem Jahr 1999 (UBS 1999) wurden zirka 1.660 Kubikmeter Wasser pro Jahr für Tränken und Bewässerung in Ansatz gebracht. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Wert nicht maßgeblich verändert hat. Zur aktuellen Berechnung des Schmutzwasserabflusses werden (konservativ geschätzt) ca. 2.000 Kubikmeter Wasser pro Jahr für Tränken und Bewässerung angesetzt.

Der Schmutzwasserabfluss errechnet sich damit zu:

$$Q_{\text{SW/Jahr}} = 27.050 \text{ m}^3/\text{a} - 2.000 \text{ m}^3/\text{a} = 25.050 \text{ m}^3/\text{a}$$

$$Q_{\text{SW/Tag}} = 25.050 \text{ m}^3/\text{a} / 365 \text{ d/a} = 68,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

Als größter Schmutzwasserabfluss des Zoos wird 1/8 des 24stündigen durchschnittlichen Abflusses angenommen. Hieraus ergibt sich ein heutiger Spitzenabfluss von zirka 2,4 Litern pro Sekunde. Das Abwasser wird in den im Philosophenweg verlaufenden Mischwassersammler des Abwasserverbandes Kronberg eingeleitet.

1.10.2.4 REGENWASSERABFLUSS

Die befestigten Bereiche des Zoogeländes waren in der Vergangenheit teilweise über Rinnen und Straßenabläufe an den Mischwassersammler angeschlossen. Bei den meisten Teilflächen handelt es sich um Verkehrs- bzw. Wegflächen, bei denen keine relevante Verschmutzung stattfindet. Diese Flächen werden inzwischen über den Rentbach entwässert und sind nicht mehr an den Mischwassersammler angeschlossen.

Zusätzlich sind der Niederschlagsabfluss der nördlich des Zoos gelegenen Helbighainer Wiesen und der B 455 über Grabensysteme an den Rentbach angeschlossen (vgl. UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020).

Bei einem mittleren Versiegelungsgrad im Geltungsbereich des Bebauungsplans von zirka 9 Prozent entspricht der Gebietsabfluss nahezu dem natürlichen Abfluss.

1.10.2.5 MISCHWASSERENTLASTUNG

An dem im Philosophenweg verlaufenden Mischwassersammler DN 800 ist im Bereich des unteren Zooausgangs der Mischwassersammler DN 300 des Wohngebiets „Im Haak“ angeschlossen. Im weiteren Verlauf ist im Bereich des Guanako-Geheges ein Regenüberlaufbecken (RÜB Hardtweiher) des Abwasserverbandes Kronberg angeordnet. Der Überlauf des Beckens wird gemeinsam mit dem Überlauf des Beckens Falkenstein in den Rentbach abgeleitet. Der Hauptsammler verläuft durch das Rentbachtal zur Kläranlage des AV Kronberg (UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020).

Die vordem offene Mischwasserentlastung des Regenüberlaufbeckens Falkenstein wurde verrohrt (Kanal DN 800) und durchquert die Gehege der Damhirsche, Elen-Antilopen und Strauße und mündet östlich des Zoogeländes außerhalb des Geltungsbereichs in den Rentbach.

Auf Grund der Mischwasserentlastungen RÜB Falkenstein und Hardtweiher ergibt sich eine hydraulische Belastung des Rentbachs, die zum Bau des Dämpfungsbeckens östlich des Geltungsbereichs im Jahr 2015 führte (Rückhaltevermögen 4.510 m³).

1.10.2.6 RENTBACH

Der Rentbach beginnt im unteren Bereich des neuen Elefantenheges. Das durchschnittliche Gefälle beträgt zirka 9 Prozent. Die Gewässersohle ist nicht befestigt. Im Zoogelände gibt es mehrere diffuse Zuläufe zum Rentbach, an denen im Jahr 2019 Proben entnommen und untersucht wurden.

Gemäß einem Fachgutachten der UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH (2014) wurden in den vergangenen Jahren und im Sommer 2014 wiederholt Gewässerproben durch den Abwasserverband Kronberg im Unterlauf des Zoos aus dem Rentbach entnommen. Um einen Einfluss der beiden Regenüberlaufbecken durch Mischwassereinträge auf die gemessenen Werte ausschließen zu können, wurde jeweils vor und nach Zulauf der Entlastungsleitung in den Rentbach beprobt. Zudem fand die Beprobung stets bei Trockenwetter statt, um auch hier signifikante Einflüsse durch die RÜB-Entlastung ausschließen zu können. Die damals erhobenen Daten zeigten eine auffällige Erhöhung der Sauerstoffzehrung und eine mäßig bis starke Verschmutzung an.

Im Jahr 2019 wurden durch die o. g. Gutachter die Probenahmen an den gleichen Stellen wiederholt sowie in Absprache mit der Stadt Kronberg und der Unteren Wasserbehörde an weiteren Punkten entlang des Rentbachs und seiner Zuläufe durchgeführt (Probennahme 29.10; 14.11.; 04.12.). Im Frühjahr 2020 wurde zusätzlich das Makrozoobenthos erhoben und durch das Büro INGA eine Einstufung in die ökologischen Zustandsklassen gemäß

EU WRRL durchgeführt (Gewässertyp 5.0, grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche). Im Zoogelände wurde der Rentbach oberhalb des Hardtweiher der ökologischen Zustandsklasse „Unbefriedigend“ und unterhalb des Hardtweiher im Zoogelände der Ökologischen Zustandsklasse „Schlecht“ zugeordnet.

In Abbildung 19 sind die 14 Probenahmepunkte gelistet.

Der Rentbach durchfließt nachdem er im Elefantengehege austritt (Probenahmepunkt Nr.9) das Gehege der Buchara- Hirsche (Nr. 7), außerhalb der Gehegeflächen ein Stück Bachrinnenwald (Nr. 4) und anschließend im Nebenschluss zum Hardtweiher (Nr. 2) die Vogelvoliere. Anschließend verlässt er das Zoogelände (Nr. 13) in Richtung des neu gebauten Dämpfungsbeckens. Vier weitere Entnahmestellen liegen im Einzugsgebiet des Rentbachs verteilt.

Im Jahr 2019 wurden darüber hinaus an 5 Zuläufen des Rentbachs Proben entnommen, i. e. in Fließrichtung am Überlauf des Gibbonweiher (Nr. 6), an der Entwässerung des Parkplatzes an der B 455 sowie des Grundstücks der Familie von Opel (Nr. 5), am Gehege der asiatischen Huftiere (Nr. 3), am Überlauf des Hardtweiher (Nr. 14), sowie am Zulauf aus dem Straußengehege und aus Teilen der Helbigshainer Wiesen (Nr. 8).

Die Gewässerproben wurden in Absprache mit der Unteren Wasserbehörde auf verschiedene gewässerqualitätsrelevante Parameter untersucht und nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) bewertet. Die Ergebnisse sind im Detail bei UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020 nachzulesen.

Zusammenfassung aus (UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020):

- Die analysierten Messwerte im Rentbach selbst lassen sich überwiegend als gut bis teilweise schwach/mäßig einordnen. Die Gewässerqualität des Rentbachs wird vor allem nach Zufluss aus den nährstoffreichen Teichanlagen verschlechtert. Hier – aber erst hinter den Elefanten- und Hirschgehegen - steigt die Konzentration der Stickstoff- und Phosphorverbindungen im Gewässerverlauf an. In Folge von Verdünnungs- und Abbauprozessen im gehegefreien Gewässerverlauf im Auwäldchen sowie durch weitere weniger belastete Zuläufe verringert sich die Nährstoffkonzentration bis zum Auslass am Nordstrand des Zoos.
- Die Werte für Chlorid, BSB5 und CSB liegen für die Zuläufe innerhalb und außerhalb des Zoos sowie im Rentbach selbst auf einem niedrigen Niveau und lassen keine Rückschlüsse über Stoffeinträge zu.
- Als belastete Zuläufe zum Rentbach wurden innerhalb des Zoos der Überlauf aus dem Gibbonweiher (Nr. 6), der Hardtweiher selbst (Nr. 1) und der Überlauf aus dem Hardtweiher (Nr. 14) identifiziert. Vor allem nach der Einmündung des Überlaufs aus dem Gibbonweiher steigt die Nährstoffkonzentration an ortho-Phosphat, Ammonium und Nitrit im Rentbach an. Im weiteren Verlauf werden durch Verdünnungs- und Abbauprozesse wieder günstigere Werte erreicht. Die übrigen Zuläufe sind von den physikalisch-chemischen Parametern her unauffällig, ihr Zufluss ist keine erhebliche Belastung für den Rentbach.
- Die Nährstoffeinträge von außerhalb des Zoos werden großteils als Nitrat (Abbauprodukt der Nitrifikationskette) in den Rentbach eingeleitet. Anhand der Betrachtung der Nitratwerte lassen sich keine belasteten Zuläufe aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans identifizieren.
- Auf Grund der unterschiedlichen Messzeitpunkte lassen sich die Ergebnisse aus den Jahren 2014 und 2019 nur teilweise vergleichen. Die Stoffwechselaktivität von Bakterien, Pflanzen und tierischen Organismen ist stark temperaturabhängig. Dies zeigt sich vor allem an den unterschiedlichen gemessenen Nitratkonzentrationen.

- Die Gewässerökologischen Untersuchungen wurden nur am Rentbach durchgeführt. Hinsichtlich Phyto-benthos und Diatomeen ergeben Sie für den Rentbach bislang einen mäßigen Gewässerzustand. Auf Grund der geringen Wasserführung wird der Rentbach nicht von Fischen besiedelt.

| Mess- stellen Nr. | Bezeichnung | Klassifizierung | Entnahme 2019 - UBS | | |
|----------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|------------|------------|
| | | | 29.10.2019 | 14.11.2019 | 04.12.2019 |
| #1 | Hardtweiher | Einzugsgebiet | Ja | ja | ja |
| #2 | Zulauf Hardtweiher | Rentbach | Ja | ja | ja |
| #3 | Helbigshainer Wiesen | Zulauf | Ja | ja | ja |
| #4 | Rentbach, vor Zulauf 3 | Rentbach | Ja | ja | ja |
| #5 | neben Gibbonweiher | Zulauf | Ja | ja | ja |
| #6 | Überlauf Gibbonweiher | Zulauf | Ja | ja | ja |
| #7 | Rentbach, unterhalb Buchara-Hirsch | Rentbach | Ja | ja | ja |
| #8 | neben Strauße | Zulauf | Ja | ja | ja |
| #9 | Rentbach, Elefantengehege | Rentbach | Ja | ja | ja |
| #10 | neben ehemals Nilpferde | Einzugsgebiet | Ja | ja | ja |
| #11 | Malerblick | Einzugsgebiet | Ja | ja | ja |
| #12 | Parkplatz Eingang | Einzugsgebiet | – (a) | ja | ja |
| #13 | Rentbach Dämpfungs- becken | Rentbach | Ja | ja | ja |
| #14 | Überlauf Hardtweiher | Zulauf | Ja | ja | ja |

(a) kein Abfluss vorhanden

Abbildung 19: Übersicht und Bezeichnung der Probenahmepunkte Opel-Zoo (UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020).

1.10.1 MAßNAHMEN

Da sich ein guter Gewässerökologischer Zustand nur im Zusammenhang mit einer Verbesserung der chemischen Gewässerqualität erreichen lässt, wurden in Zusammenarbeit mit den Büros UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH UND DEM INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE verschiedene Maßnahmen entwickelt, die auch in den Kap. 1.7 – 1.9 sowie 2.6.1.4 dargestellt sind:

- Einbau von Anlagen zur Teichwasseraufbereitung am Gibbonweiher und am Hardtweiher.
- Bei Neuanlagen von Gehegen und Tierhäusern wird nach dem neuesten Stand der Technik die Nutzung und Aufbereitung von Niederschlagswasser und die Ableitung von Schmutzwässern umgesetzt.
- im Rahmen des Zoobetriebs sollte sichergestellt werden, dass im Bereich der Großvoliere am Hardtweiher keine Futterreste in den Rentbach gelangen können.
- In einem 10 m Streifen beidseits des Bachs wird in allen direkt an den Bach grenzenden Gehegen täglich der Tierkot abgesammelt.

- Im Hirschgehege wird beidseits des Bachs alle 5 m eine Erle gepflanzt. Darüber hinaus ist eine gewässertypische Vegetation für Auen und Feuchtstandorte gem. Auswahlliste A und B beidseitig des Baches anzupflanzen.

Es ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass der Gibbonweiher langfristig stillgelegt wird und an dieser Stelle das neue Flusspferdgehege entstehen soll. Der Weiher wird aktuell durch Wasservögel genutzt. Die vorhandene Technik zur Belüftung und Umwälzung des Teichwassers ist veraltet und entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Durch den Überlauf gelangt wie oben beschrieben somit aktuell belastetes Teichwasser in das Rentbachsystem. Es ist davon auszugehen, dass sich die Gewässerqualität des Rentbachs mit dem vorübergehenden Einbau der o. g. Teichkläranlage verbessert und nach Wegfall des Gibbonweihers langfristig noch weiter verbessern wird.

Neu geplante Gebäude werden mit Dachbegrünung und/oder mit Regenwassernutzungsanlagen ausgestattet, Wegeflächen werden wasserdurchlässig befestigt oder entwässern breitflächig in angrenzende Grünstreifen.

Um weiterhin eine gute Gewässerqualität gewährleisten zu können, empfiehlt das Fachgutachten ein regelmäßiges Monitoring der einzelnen dem Zoo zu- und abfließenden Teilströme und des Rentbachs. Dieses Monitoring sollte möglichst unter verschiedenen Wetterbedingungen stattfinden (vgl. Kap. 2.10).



Abbildung 20: Entwässerung und Oberflächenwasser - Kartengrundlage: PGNU/ubs Umweltplanung Bullermann Schneble (2020)

1.11 FLÄCHENBILANZ

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 123 „Opel-Zoo“ 1. Änderung ergibt sich folgende Flächenbilanz:

Tabelle 12: Flächenbilanz

| Nutzungsart | Fläche m ² | Anteil |
|--|-----------------------|----------------|
| Öffentliche Straßenverkehrsflächen, inkl. Stellplätzen an der B 455 | 5.593 | 2,14% |
| Private Grünfläche, Zweckbestimmung Zoo | 164.752 | 62,90% |
| <i>davon überbaubare Grundfläche = 13.770 m²</i> | | |
| Private Grünfläche, Zweckbestimmung Wiesenbehelfsparkplatz | 5.566 | 2,13% |
| Private Grünfläche, Zweckbestimmung Zeltplatz | 3.165 | 1,21% |
| Private Grünfläche, Zweckbestimmung Freizeitgarten | 1.586 | 0,61% |
| Private Grünfläche, Zweckbestimmung Parkplatz und Parkdeck | 14.310 | 5,46% |
| Sondergebiet Anlagen für soziale Zwecke | 6.613 | 2,52% |
| <i>davon überbaubare Grundfläche = 1.250 m²</i> | | |
| Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, Wege | 9.261 | 3,54% |
| Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft | 1.982 | 0,765% |
| Flächen für Wald | 14.569 | 5,56% |
| Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft | 34.526 | 13,18% |
| Geltungsbereichsfläche | 261.923 | 100,00% |

1.12 BODENORDNUNG UND ERSCHLIEßUNG

Da sich alle von Maßnahmen betroffenen Grundstücke überwiegend (ca. 99%) in Eigentum oder Besitz des Trägers oder in städtischem Grundbesitz befinden, werden bodenordnende Verfahren gem. §§ 45 ff BauGB nicht erforderlich. Eigentums- und Nutzungsrechte der wenigen Fremdgrundstücke innerhalb des Zoogeländes (Gemarkung Kronberg, Flur 26, Flurstücke 89/7, und Flurstück 73/2) genießen Bestandsschutz und werden auf privatrechtlichem Wege geregelt.

Erschließungsmaßnahmen durch die Stadt Kronberg im Taunus sind nicht erforderlich.



Abbildung 21: Flurstücke im Eigentum der Stadt Kronberg im Taunus – Kartengrundlage: Stadt Kronberg

2 UMWELTBERICHT

Die gesetzliche Vorgabe der §§ 2 Absatz 4 und 2a BauGB zur Durchführung einer Umweltprüfung bzw. zur Erstellung eines Umweltberichts wird durch die hier vorliegende Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter des Naturhaushaltes Rechnung getragen. Als Grundlage für die inhaltliche Abarbeitung wurde die Anlage 1 des BauGB zu den oben aufgeführten Paragraphen berücksichtigt. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

2.1 INHALTE UND WICHTIGSTE ZIELE DER BEBAUUNGSPLÄNE

Die Inhalte und wesentliche Ziele der Bebauungspläne sind im Begründungstext Kap. 1.1 und 1.7 ausführlich dargestellt.

Aus folgenden Problemfeldern ergibt sich ein Planerfordernis:

- Aktualität der Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplans 123
- Wegführung im Opel –Zoo (Öffentlicher Weg)
- Parkmöglichkeiten an Belastungstagen.

Insbesondere im Rahmen von Bauanträgen hat sich gezeigt, dass die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 123 „Opel-Zoo“ nicht mehr den deutlich verschärften Anforderungen der Zootierhaltung genügen, weshalb hierfür immer wieder Befreiungsanträge notwendig waren. Im Bebauungsplan Nr. 123/1 sollen die Festsetzungen bei gleichbleibenden Umweltstandards so neu formuliert werden, dass in Zukunft Bauanträge direkt aus dem Bebauungsplan abgeleitet werden können.

Aus zoo- und sicherheitstechnischen Gründen wird das Ziel verfolgt, den durch das Zoogelände verlaufenden, öffentlichen Weg (sogenannter verlängerter Philosophenweg) in das Zoogelände zu integrieren. Die im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“ festgesetzte Brückenlösung wird weder vom Opel-Zoo noch von der Stadt Kronberg favorisiert, da sie einerseits mit einem großen Flächenverbrauch für Rampen verbunden wäre und andererseits das Landschaftsbild beeinträchtigen und die Nutzungsqualität des Philosophenweges, der dann zumindest im Bereich der Rampen im Trog verlaufen würde, verringern würde.

Um die Einbindung des Weges in das Zoogelände sozialverträglich zu gestalten, soll den Kronberger und Königsteiner Bürgern eine Durchgangskarte zur Verfügung gestellt werden, die innerhalb eines begrenzten Zeitfensters kostenfreien Zugang des Zoogeländes auf dem ehemals öffentlichen Weg berechtigt. Unbenommen hiervon besteht auch weiterhin eine alternative Wegeverbindung über den südlich angrenzenden Scheibelbuschweg sowie über den öffentlichen Geh- und Radweg an der B455.

Der Verbindungsweg zwischen den bestehenden Parkplätzen am Opel-Zoo und dem Waldparkplatz soll aufrechterhalten werden, um eine unkomplizierte Umlenkung des Besucherverkehrs auf den Waldparkplatz zu ermöglichen. Dies soll dazu beitragen, illegales Parken entlang der B 455 und im Bereich der örtlichen Wiesenbestände künftig zu vermeiden. Die Maßnahme wird als Neubaumaßnahme bilanziert, da kein Bestandsschutz für den derzeitigen Weg besteht.

Der bisherige Wiesenbehelfsparkplatz im Talgrund der Scheibelbuschwiesen wird weiter genutzt. Da im rechtsgültigen Bebauungsplan hier eine extensive Wiesennutzung vorgesehen ist und die Fläche bisher nur als Behelfsparkplatz mit zeitlich befristeter Genehmigung der zuständigen Kreisbehörden genutzt wird, wird die Nutzung im vorliegenden Bebauungsplan mit Auflagen festgesetzt und als Eingriff bilanziert (vgl. Kap. 1.9.2).

In Zukunft sollen noch Gehege für Nashörner, Flusspferde und Tapire mit Tierhaus neu angelegt werden. Diese Nutzungen waren überwiegend auch schon im alten Bebauungsplan vorgesehen. Im Zuge der Anlage des Geheges für die Flusspferde wird mittelfristig der bisherige Gibbonweiher zurückgebaut. Das Tapirhaus soll überwiegend auf der Fläche des derzeitigen Wirtschaftshofes errichtet werden.

Außer der Neuanlage des Verbindungsweges zwischen den Stellplätzen direkt am Opel-Zoo und dem Waldparkplatz in Verbindung mit der Bereitstellung von Wiesenbehelfsparkplätzen setzt der Bebauungsplan für keine Projekte den Rahmen, die nicht auch nach dem alten Bebauungsplan zulässig gewesen wären.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von insgesamt ca. 26,19 ha, die Flächenaufteilung kann der Tabelle 12: Flächenbilanz in Kapitel 1.11 entnommen werden.

Weiterhin sind folgende, im Zuge der Grünordnungsplanung entwickelten landschaftspflegerischen Maßnahmen vorgesehen:

- Extensive Begrünung von Stallgebäuden.
- Wasserdurchlässige Flächenbefestigung der Stellplatz-, Hof- und Wegeflächen.
- Neuanpflanzung von 100 einheimischen, standortgerechten Laubbäumen.
- Anlage von Röhricht und Nassstaudenfluren sowie Pflanzung von standortgerechten Gehölzen und Bäumen am Rentbach zur Entwicklung einer gewässertypischen Vegetation für Auen- und Feuchtstandorte.
- Am Rentbach gelegene Gehege werden regelmäßig von Kot befreit, um Stoffeinträge in das Gewässer zu verringern.
- Im Hardtweiher und im Gibbonweiher werden Teichkläranlagen installiert.
- Extensive, standortangepasste Grünlandnutzung und –pflege der Scheibelbuschwiesen (19.575 m²) – davon 7.640 m² Maßnahmen zur Aufwertung von artenärmerem Grünland (Scheibelbuschwiesen 2, vgl. Kap. 1.8.9).
- Abgrenzung des Verbindungsweges zum Waldparkplatz mit Baumstämmen um wildes Parken und ein Befahren der Scheibelbuschwiesen auszuschließen.

2.2 WIRKFAKTOREN

Im Folgenden werden die mit den auf Grund der Festsetzungen des Bebauungsplans generell möglichen Vorhaben (Wegeausbau, Bereitstellen von Behelfsparkplätzen im Grünland, Gehegebau) potenziell verbundenen Wirkfaktoren ohne Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dargestellt. Auch Maßnahmen, die sich positiv auf die Umwelt auswirken, werden dargestellt. Das tatsächliche Ausmaß der Auswirkungen wird in Kap. 2.6 behandelt.

Baubedingt (nur im Zuge der geplanten Neubauten im Zoogelände)

- Baubedingter Biotopverlust und Verlust von Höhlenbäumen als regelmäßig genutzte Ruhe- und Fortpflanzungsstätte
- Baustelleneinrichtungsflächen verbunden mit dem Verlust von betroffenen Biotopflächen
- Lärm- und Stoffeinträge aus dem Baubetrieb

Anlagebedingt:

- Biotopverlust durch Wegeausbau (1.500 m²), Neubau von Gebäuden im (2.795 m²) und außerhalb des Zoogebietes (1.756 m²) – Und in diesem Zusammenhang Überbauung des anstehenden Bodens
- Verlust regelmäßig genutzter Ruhe- und Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Fledermäusen an Gebäuden durch den Abriss alter Tiergehege/Stallungen
- Nutzung von Wiesenbereichen als Behelfsparkplätze, insgesamt ca. 0,56 ha,
- Veränderung des Wasserhaushaltes, durch Ableitung von Niederschlagswasser (nur durch Neubau von Tierhäusern)
- Veränderung der Landschaft durch Neubaumaßnahmen i. e. Baukörper aber auch Pflanz- und Pflegemaßnahmen im Bereich der Stellplätze im Grünland
- Umsetzung landespflegerischer Maßnahmen, wie Neupflanzung von Gehölzen und extensiver Grünlandpflege

Betriebsbedingte Immissionen, Wirkpfade Luft, Boden, Wasser, Grundwasser:

- Verringerung von Stoffeinträgen in den Rentbach, durch Abschlag verunreinigter Wässer aus den Gehegen in die Kanalisation sowie Reinigung des Gibbonweiher und des Hardtweiher mit Teichkläranlagen.
- Betriebsbedingte Emissionen – anlagenabhängig (geringfügige Mengen Öl und Schmierstoffe im Bereich der Stellplätze, Besucherlärm, Tierlärm, Belastung der Kanalisation aus dem Gehegebereich.

Da auf Grund der Festsetzungen nur Nutzungen zugelassen sind, die den Zielen und Vorgaben des Bebauungsplans entsprechen (vgl. Kap. 1.8.1), ist hinsichtlich des zukünftigen Zustandekommens von Schadstoffemissionen und Verkehr auf Grund der Festsetzungen nicht mit signifikanten Verschlechterungen zu rechnen. Ansonsten ist auf die gesetzlichen Grenzwerte und Optimierungsmöglichkeiten im Baugenehmigungs- oder sonstigen Genehmigungsverfahren zu verweisen.

2.3 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES – FACHGESETZLICHE VORGABEN

Im **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung vom 20.07.2017 ist in § 3 als Inhalt der Umweltverträglichkeitsprüfung die „Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die in § 2 gelisteten Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern“

formuliert.

In den einzelnen Fachgesetzen werden im Hinblick auf die Schutzgüter des UVPG allgemeine Ziele festgelegt.

§ 1 Abs. 1 des **Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)** vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 29. Mai 2017, formuliert als „allgemeiner Grundsatz“ (abweichungsfest):

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

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

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

Hierzu präzisieren die Abs. 2 - 4 des § 1 BNatSchG:

„Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad insbesondere

- 1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen,*
- 2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,*
- 3. [...] bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.“*

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

- 1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,*
- 2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren [...],*
- 3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlagsabflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,*
- 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen [...],*
- 5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,*

6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.“

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

- 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,*
- 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen“.*

Des Weiteren geben die Abs. 5 - 6 des § 1 BNatSchG vor:

„Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.

Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen“.

Grundlage für die naturschutzrechtliche Bewertung von Vorhaben in Genehmigungsverfahren sind des Weiteren die §§ 13 – 19 BNatSchG (Eingriffsregelung) sowie die §§ 22- 29 (Schutzgebiete) und der § 30 (Gesetzlich geschützte Biotope). Die Zulässigkeit von Vorhaben und Verbotstatbestände werden in den §§ 34, 39, 41, 44 und 45 (Natura 2000, allgemeiner und spezieller Artenschutz) geregelt.

Gemäß der Eingriffsregelung sind nicht kompensierbare Eingriffe im Prinzip nicht zulässig, im Rahmen der Eingriffsregelung kann eine Interessensabwägung stattfinden. Kompensationsmaßnahmen müssen aber immer festgelegt werden. Gemäß der §§ 22 – 29 BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft dürfen nicht entfernt oder beeinträchtigt werden. Handlungen, die zu einer Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen führen, sind verboten. Ausnahmen können aber gemäß Absatz 3 zugelassen werden, wenn ein Ausgleich möglich ist, z. B. eine Wiederherstellung an anderem Ort.

Projekte, die Natura 2000 Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen beeinträchtigen, sind nicht zulässig. § 39 regelt unter Berücksichtigung der Brut- und Setzzeiten den Zeitraum, in dem Eingriffe in Gehölze vorgenommen werden können. § 44 BNatSchG verbietet Tiere und Pflanzen,

die besonders oder streng geschützt sind, zu töten, zu stören und ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Von den Regelungen zur Eingriffsregelung wird im Hessischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG, Stand vom 17.12.2015) in § 7 abgewichen, in dem Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG gleichgestellt werden. Dem Canon der Schutzgegenstände des § 30 BNatSchG werden in § 13 Alleen und Streuobstbestände, letztere außerhalb geschlossener Ortschaften, hinzugefügt.

In § 1 **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG, Stand 27.09.2017)** wird als Ziel formuliert, dass die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen und aus diesem Grunde schädliche Bodenveränderungen abzuwehren seien. Boden- und Gewässerverunreinigungen sind zu sanieren. Darüber hinaus wird ein prinzipielles Vermeidungsgebot hinsichtlich von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte aufgestellt. In § 4 (1) wird ausgeführt, dass

„jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden“

und in (2) dass

„der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück verpflichtet sind, Maßnahmen zur Abwehr, der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen.“

Das Gesetz wird durch die **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** ergänzt.

In § 1 des **Wasserhaushaltsgesetzes (WHG, Stand 18.07.2017)** wird der Grundsatz formuliert, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, dass sie als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt sind.

In § 5 (1) werden allgemeine Sorgfaltspflichten formuliert:

„Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

- 1. EINE NACHTEILIGE VERÄNDERUNG DER GEWÄSSEREIGENSCHAFTEN ZU VERMEIDEN,*
- 2. EINE MIT RÜCKSICHT AUF DEN WASSERHAUSHALT GEBOTENE SPARSAME VERWENDUNG DES WASSERS SICHERZUSTELLEN,*
- 3. DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES WASSERHAUSHALTS ZU ERHALTEN UND*
- 4. EINE VERGRÖßERUNG UND BESCHLEUNIGUNG DES WASSERABFLUSSES ZU VERMEIDEN.“*

§ 90 (1) legt fest:

„Eine Schädigung eines Gewässers im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf

- 1. DEN ÖKOLOGISCHEN ODER CHEMISCHEN ZUSTAND EINES OBERIRDISCHEN GEWÄSSERS ODER KÜSTENGEWÄSSERS,*
- 2. DAS ÖKOLOGISCHE POTENZIAL ODER DEN CHEMISCHEN ZUSTAND EINES KÜNSTLICHEN ODER ERHEBLICH VERÄNDERTEN OBERIRDISCHEN GEWÄSSERS ODER KÜSTENGEWÄSSERS ODER*
- 3. DEN CHEMISCHEN ODER MENGENMÄßIGEN ZUSTAND DES GRUNDWASSERS;.....“*

Im **Hessischen Wassergesetz (HWG, Stand 22.08.2018)** werden Bewirtschaftungs - und Sanierungsbestimmungen für das Grundwasser in den §§ 36 und 57 gegeben.

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. a-c **Umweltschadengesetz (USchadG)**, Stand 04.08.2016, sind

- a) „eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes,
- b) eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 des Wasserhaushaltsgesetzes,
- c) eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinn des § 2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes, die durch eine direkte oder indirekte Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen auf, in oder unter den Boden hervorgerufen wurde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht;“

Pflichten zur Abwehr von Umweltschäden ergehen aus

§ 4 Informationspflicht

„Besteht die unmittelbare Gefahr eines Umweltschadens oder ist ein Umweltschaden eingetreten, hat der Verantwortliche die zuständige Behörde unverzüglich über alle bedeutsamen Aspekte des Sachverhalts zu unterrichten.“

§ 5 Gefahrenabwehrpflicht

„Besteht die unmittelbare Gefahr eines Umweltschadens, hat der Verantwortliche unverzüglich die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.“

§ 6 Sanierungspflicht

- „Ist ein Umweltschaden eingetreten, hat der Verantwortliche*
- 1. die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzunehmen,*
 - 2. die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß § 8 zu ergreifen.“*

Die Regelungen sind im § 19 BNatSchG berücksichtigt.

Das **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG, Stand 18.07.2017)** formuliert in § 1 Abs. 2 als Zweck des Gesetzes

„Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.“

In § 50 wird formuliert:

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen [...] auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.“

Gemäß § 1 Abs. 1 des **Hessischen Denkmalschutzgesetzes (HDSchG)**, Stand 28.11.2016, ist es

„[...] Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung [...] zu schützen und zu erhalten sowie darauf hinzuwirken, dass sie in die städtebauliche Entwicklung, Raumordnung und den Erhalt der historisch gewachsenen Kulturlandschaft einbezogen werden“.

Gemäß § 2 des HDSchG sind unter dem Begriff Kulturdenkmal

1. Sachen, Sachgesamtheiten oder Sachteile, an deren Erhaltung aus künstlerischen, wissenschaftlichen, technischen, geschichtlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht,
2. Bodendenkmäler, u.a. zusammengefasst.

§ 19 des HDSchG definiert Bodendenkmäler als

„bewegliche oder unbewegliche Sachen, bei denen es sich um Zeugnisse, Überreste oder Spuren menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens handelt, die aus Epochen und Kulturen stammen, für die Ausgrabungen und Funde eine der Hauptquellen wissenschaftlicher Erkenntnisse sind“.

Veränderung oder Zerstörung bedürfen nach § 16 der Genehmigung.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr.1 **BauGB** sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne auch insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Insbesondere ist nach Buchstabe h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, zu berücksichtigen. In § 1a ist der sparsame Umgang mit Grund- und Boden sowie das Verhältnis zum Naturschutzgesetz (Eigriffsregelung) geregelt.

In den §§ 2 (4) und 2a sowie Anlage 1 zum **BauGB** ist die Erstellung des Umweltberichtes geregelt.

2.4 PLANUNGSVORGABEN

2.4.1 REGIONALER FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Im Regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans 123 überwiegend als „Grünfläche mit diversen Zweckbestimmungen, u. a. Tiergehege“ dargestellt. Er liegt komplett im „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“. Die Flächen nördlich des Scheibelbuschweges sowie die Flächen am Ostrand des Geltungsbereichs im oberen Rentbachtal sind als ökologisch bedeutsame Flächennutzung mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Vorranggebiet für Natur und Landschaft bzw. am Südrand als Wald dargestellt. Das obere Rentbachtal ist bis in den Opel-Zoo hinein als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen dargestellt. Der bislang öffentliche Weg durch den Opel-Zoo ist als überörtliche Fahrradrouten dargestellt, die auf Grund eines Antrags der Stadt Kronberg mit der nächsten Änderung des Regionalen Flächennutzungsplans auf den Scheibelbuschweg verlegt werden soll. Am Südrand der Geltungsbereiche ist im Wesentlichen der Verlauf des Scheibelbuschweges als Vorrangfläche für einen Regionalparkkorridor dargestellt. Das Sondergebiet um das Fritz-Emmel-Haus ist aufgrund seiner Größe nahe am Darstellungsgrenzwert des RegFNP (ca. 0,5 ha) nicht dargestellt. Zu den Darstellungen des Landschaftsplans des UVF (Stand 2001 vgl. Abb. 23).

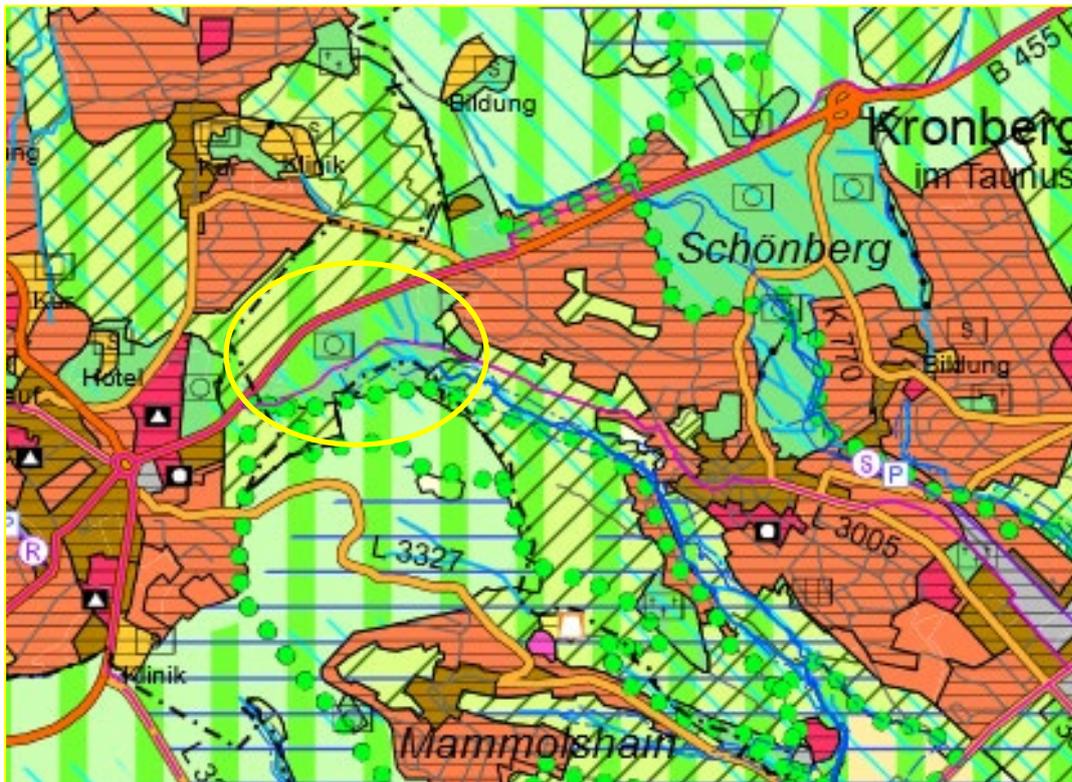


Abbildung 22: Der Opel Zoo ist als Grünfläche mit diversen Zweckbestimmungen, u. a. Tiergehege dargestellt. Die Scheibelbuschwiesen liegen im Regionalen Grünzug (grüne Längsbalken) und sind als „ökologisch bedeutsame Flächennutzung und Vorranggebiet Natur und Landschaft“ dargestellt (hellgrün und olivgrüne Schraffur). Der Scheibelbuschweg ist als Vorranggebiet für einen Regionalparkkorridor dargestellt (grüne Punkte). Magentafarben ist eine überörtliche Fahrradroute durch den Opel-Zoo dargestellt, die auf Grund eines Antrags der Stadt Kronberg mit der nächsten Änderung des Regionalen Flächennutzungsplans auf den Scheibelbuschweg verlegt werden soll.

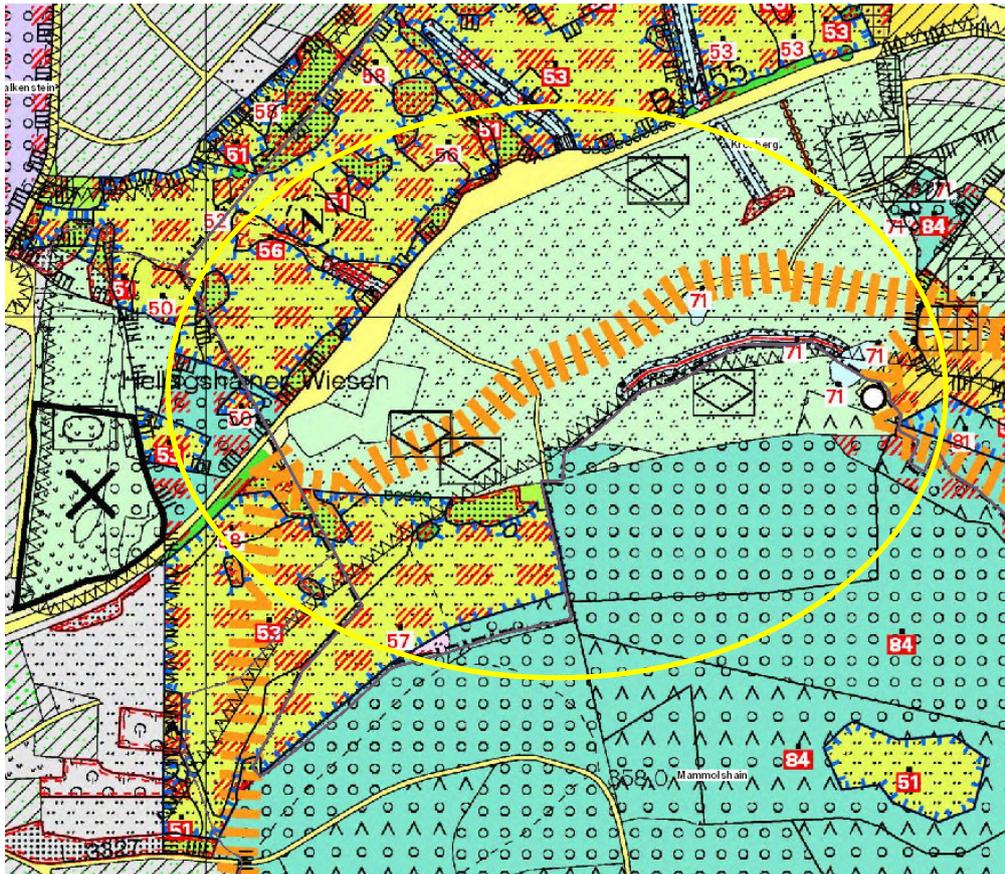


Abbildung 23: Darstellungen des noch immer gültigen Landschaftsplans des UVF (Stand 2001): orange gestrichelt Regionalpark-Korridor (alt), grasgrün mit roten Eintragungen: ökologisch wertvolles Grünland mit Handlungsbedarf Nr. 53, 57 und 58 Maßnahmen zur Wiesenpflege (obsolet, da durch Pflege bereits realisiert), Nr. 71: Maßnahmen am Rentbach, lindgrün: Grünfläche: "sonstige Freizeit- und Erholungsanlage" (Legende Landschaftsplan).

Der vorliegende Bebauungsplanentwurf ist im Wesentlichen aus dem Regionalen Flächennutzungsplan abgeleitet. Die Änderungen im Vergleich zu dem bestehenden Bebauungsplan und die randlichen Abweichungen von den Darstellungen des Regionalen Flächennutzungsplans widersprechen nicht den Grundzügen der Darstellungen des RegFNP und des noch gültigen 20 Jahre alten Landschaftsplans. Der Zustand des Rentbachs und der Scheibelbuschwiesen hat sich zwischenzeitlich eher verbessert.

Durch die in Kap. 1.7.2, 1.7.2.4, 1.8.9 und 0 und 2.6.12 dargestellten Maßnahmen wird sichergestellt, dass die ökologische Qualität der Grünlandflächen westlich des Opel-Zoos in ihrer Gesamtheit erhalten bleibt. Die überörtliche Fahrradroute wird im Zuge des Ausbaus des Scheibelbuschwes über diesen umgeleitet.

Im alten Flächennutzungsplan des UVF sind folgende durch das Planungsgebiet verlaufende Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen gem. § 5 BauGB dargestellt:

- eine Hauptwasserleitung und eine Hauptgasleitung entlang der B 455;
- eine Hauptabwasserleitung entlang des öffentlichen Durchgangsweges und
- eine die Scheibelbuschwiesen in nordwestlicher Richtung querende Hauptgasleitung.

2.4.2 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS NR. 123/1

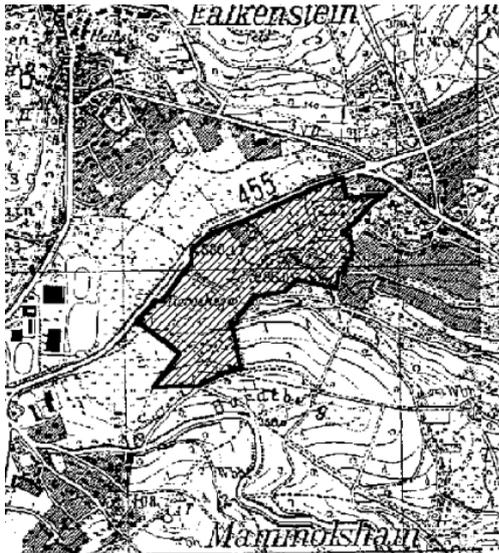


Abbildung 24: Geltungsbereich des bestehenden Bebauungsplans Nr. 123, vgl. auch Abbildung 2

Der zu ändernde Bebauungsplan Nr. 123 stellt das Gelände des Opel-Zoos als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Zoo“ dar. Für einzelne Gehege sind die Baugrenzen sowie Art und Maß der baulichen Nutzung für Tierhäuser und andere der Zoonutzung dienende Gebäude dargestellt. Hinsichtlich der Verbindung der Zooflächen beidseits des öffentlichen Weges sieht der Bebauungsplan die nunmehr verworfene Brückenlösung vor.

Entlang des Rentbachs und im Bereich der Scheibelbuschwiesen sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorgehalten.

Der Bebauungsplan umfasst auch die zwischenzeitlich bereits realisierten Parkplätze südlich der B 455 direkt am Opel-Zoo.

Tabelle 13: Für den Geltungsbereich des bisherigen Bebauungsplans ergab sich folgende Flächenbilanz (in Quadratmetern):

| Nutzungsart | Fläche m ² | Anteil |
|---|-----------------------|----------------|
| Private Grünfläche, Zweckbestimmung Zoo | 167.387 | 67,84% |
| Private Grünfläche, Zweckbestimmung Jugendzeltplatz | 4.778 | 1,94% |
| Sondergebiet Erholung | 4.285 | 1,74% |
| Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung | 3.017 | 1,22% |
| Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (inkl. Wald) | 68.848 | 27,26% |
| Summe | 248.315 | 100,00% |

Seit 2004 wurden zahlreiche Gehege modernisiert oder neu angelegt sowie umfangreiche Pflanzmaßnahmen realisiert. Das neue Elefantenhaus und die dazugehörigen Außenanlagen wurden 2013 eingeweiht. Hinsichtlich der bereits realisierten Bauvorhaben vergl. Kap. 1.10.1.

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“ soll durch die vorliegenden Änderungen ersetzt werden, um die in Kap. 1.1 und 2.1 benannten Ziele zu erreichen.

2.5 SCHUTZGEBIETE UND –OBJEKTE

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt vollständig innerhalb des Wasserschutzgebiets „WSG Br. I-III am Schafhof, Kronberg“ (Zone III B) der Stadt Kronberg im Taunus. Das Dämpfungsbecken im Oberen Rentbachtal liegt im Heilquellenschutzgebiet „HQS Kronberg“ (Quantitative Schutzzone D), deren Markenrechte im Besitz der Stadt Kronberg, aktuell aber nicht vergeben sind.

Natura 2000 Gebiete (weder FFH- noch Vogelschutzgebiete) und Natur- und Bodendenkmale liegen nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans. In ca. 800 m Entfernung des Geltungsbereichs liegt das FFH-Gebiet 5816-305 Burghain Falkenstein (Erhaltungsziele: LRT 8310 Höhlen, Mesotrophe Buchenwälder LRT 9130, Labkraut-Eichen-Hainbuchen Wald LRT 9170, Schluchtwälder, LRT 9180).

Die Hessische Biotopkartierung von 1996 stellt im Geltungsbereich des Bebauungsplans eine Vielzahl von Biotopen dar. Im Grünland-Gehölz-Komplex Opel-Zoo (K 53) grenzen z. B. eine Glatthaferwiese (Biotopnummer 1817, Scheibelbuschwiesen), eine Rotschwengel-Rotstraußgrasrasen (Biotopnummer 1820), eine Silgenwiese (Biotopnummer 1818) sowie diverse Gehölze. Im östlichen Geltungsbereich befinden sich innerhalb des Zoogeländes diverse Gehölzbestände (Hecken), zwei Obstwiesen sowie Quellbereiche des Rentbachs und ein Feuchtgehölz (Biotopnummern 1821, 1822, 1836, 1847). Außerhalb des Opel-Zoos sind am Ostrand des Geltungsbereichs Gehölze und ein Edelkastanienwäldchen dargestellt (Biotopnummern 1825, 1827, 1832). Im Wald sind keine Biotope dargestellt.

Die Hessische Biotopkartierung ist für den Geltungsbereich inzwischen 18 Jahre alt. Die Biotopsituation im Opel-Zoo hat sich im Zuge von Gehegeneubauten und Pflanzmaßnahmen verändert, aber nicht verschlechtert.

Die Vegetation im Geltungsbereich wurde 2019 vollständig neu erfasst (vgl. Kap. 2.6.1.1). Bis auf einige Feuchtwiesenbereiche in den Scheibelbuschwiesen und Feuchtgehölze sowie rudimentäre Streuobstbestände im Opel-Zoo gibt es im Geltungsbereich keine gemäß § 30 BNatSchG oder geschützten Biotope. Als Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie sind die mageren und die wechselfeuchten Glatthaferwiesen im westlichen Geltungsbereich außerhalb des Betriebsgeländes (LRT 6510) anzusprechen.

Der Rentbach ist aktuell weder den Biotoptypen gem. § 30 BNatSchG noch den Lebensraumtypen 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe) zuzuordnen. Die bachbegleitenden Gehölze und die sonstigen Ufergehölze sind nicht dem Lebensraumtyp *91E0 Auenwälder mit Schwarzerle zuzuordnen aber gemäß § 30 (2) Nr. 1 und 2 geschützt.



Abbildung 25: Biotope der Hessischen Biotopkartierung, rot =b Gehölze, grün = Grünland

2.6 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.6.1 BESTANDSAUFNAHME – PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG HINSICHTLICH DER AUSWIRKUNGEN AUF TIERE, PFLANZEN, BODEN, WASSER, LUFT, KLIMA UND DAS WIRKUNGSGEFÜGE ZWISCHEN IHNEN SOWIE LANDSCHAFT UND BIOLOGISCHE VIELFALT UND FLÄCHE

In diesem Kapitel werden sowohl die Bestandssituation der Schutzgüter gemäß UVPG und BauGB § 1 (7) als auch die jeweils möglichen planungsbedingten Auswirkungen auf diese dargestellt.

2.6.1.1 PFLANZEN, TIERE UND BIOLOGISCHE VIELFALT – ARTENSCHUTZ

In den Jahren 2013 und 2014 sowie 2019 wurden Erhebungen zur Vegetation und Fauna im Geltungsbereich durchgeführt.

2.6.1.1.1 BESTAND BIOTOPTYPEN UND VEGETATION

Potenzielle natürliche Vegetation

Nach der Standortkarte der Vegetation von Hessen (HMLULF 1979) würde sich ohne menschliche Einflussnahme auf den Kuppen und an den Hängen des Planungsraumes als „heutige potenziell natürliche Vegetation“ ein Hainsimsen-Buchenwald einstellen. Im Talgrund wäre entlang des Rentbaches ein Winkelseggen-Bacherlenwald mit Nassstaudenfluren zu erwarten. Zwischen dem Erlengaleriewald und den hangseitigen Buchenwäldern würde im Bereich des wechselfeuchten bzw. betont frischen Grünlandes ein Sternmieren Eichen-Hainbuchenwald wachsen.

Aktuelle Vegetation Im Geltungsbereich wurde 2014 eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung gem. der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) durchgeführt und 2019 aktualisiert. Das Ergebnis ist in der Bestandskarte dargestellt. In der Biotopbeschreibung sind lateinische Pflanzennamen nur bei der ersten Erwähnung aufgeführt. Die Vegetation des Planungsgebietes ist gekennzeichnet durch.

- die Baum- und Gehölzbestände, die Gehegeflächen mit Weiden und Tierhäusern, die vereinzelt Wasserbecken und den Hardtweiher sowie die infrastrukturellen Anlagen des Opel-Zoos,
- die kulissenbildenden Waldbestände im Süden und Südosten,
- die offene von einzelnen Gehölzen gegliederte Wiesenlandschaft der Scheibelbuschwiesen im Westen,
- das Rentbachsystem mit den begleitenden Gehölzbeständen.

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in Tabelle 14 aufgeführt:

Tabelle 14: Biotoptypen gemäß Hessischer Kompensationsverordnung (KV) im Geltungsbereich des Bebauungsplans

| Typ-Nr. | Standard-Nutzungstyp | Fläche (m ²) |
|----------|---|--------------------------|
| 01.114 | Buchenmischwald | 15.826 |
| 01.133.1 | Erlen-Eschen-Bachrinnenwald | 1.518 |
| 01.133.2 | Erlen-Eschen-Bachrinnenwald_abgewertet | 669 |
| 01.137 | Neuanlage von Auwald / Ufergehölzen | |
| 01.152 | Zitterpappelbestand | 512 |
| 02.200.1 | Hecken/Gebüsche (trocken-frisch, basenreich) | 262 |
| 02.200.2 | Hecken-/Gebüsche (standortgerecht, alt mit Großbäumen, straßenbegleitend) | 3.044 |
| 02.400 | Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht) | 5.640 |
| 02.500 | Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze) | 7.414 |
| 03.130 | Streuobstwiese extensiv bewirtschaftet | 952 |
| 04.110 | Einzelbaum (heimisch, standortgerecht) | 26.191 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | -26.191 |
| 04.120 | Einzelbaum (nicht heimisch, nicht standortgerecht) | 588 |
| | Flächenkorrektur gemäß KV | -588 |
| 04.400 | Ufergehölzsaum / Feuchtgehölz (heimisch, standortgerecht) | 2.673 |
| 04.600 | Feldgehölz | 15.766 |
| 05.214 | Mäßig schnellfl. Bach (Gewässergütekl. II und schlechter) | 854 |
| 05.243 | Naturfern angelegte Gräben | 206 |
| 05.342 | Teiche, Badeteiche und Tränken | 2.744 |
| 05.345 | Periodische / temporäre Becken | |
| 05.420 | Bachröhricht | 368 |
| 06.200 | Intensivweide | 64.367 |
| 06.310.1 | Extensiv genutzte Glatthaferwiese | 2.945 |
| 06.310.2 | Berg-Glatthaferwiese, artenarm | 7.795 |
| 06.310.3 | Berg-Glatthaferwiese in betont frischer bis wechsellrockener Ausprägung | 5.510 |
| 06.310.4 | Magere Berg-Glatthaferwiese | 10.427 |
| 06.320.1 | Intensiv genutzte Frischwiesen | 1.149 |
| 06.320.2 | Intensivwiese | 1.586 |
| 09.130 | Wiesenbrache | 2.744 |

| | | |
|--------------|---|----------------|
| 09.210 | Feuchte Ruderalfluren, Brennnessel, Springkraut | 1.351 |
| 09.160 | Straßenränder intensiv gepflegt, artenarm | 1.777 |
| 10.140 | Neu angelegte Trockenmauern | 860 |
| 10.510 | Völlig versiegelte Fläche (Asphalt) | 15.772 |
| 10.520 | Nahezu versiegelte Fläche (Pflaster) | 6.777 |
| 10.530.1 | Schotter-, Kies-, und Sandflächen, Wege | 21.571 |
| 10.530.2 | Versiegelte Fläche mit Regenwasserversickerung | 10.269 |
| 10.530.3 | Vegetationsarme Flächen (Tritt, Beweidung), Trampelpfade | 2.950 |
| 10.540 | Befestigte und begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.) | 763 |
| 10.710 | Dachfläche nicht begrünt | 1.791 |
| 10.715 | Dachfläche mit Regenwasserversickerung | 6.039 |
| 10.720 | Dachfläche extensiv begrünt | 2.589 |
| 10.730 | Dachfläche intensiv begrünt | 50 |
| 11.221 | Strukturarme Hausgärten, Grünanlagen, Zierbeete | 2.422 |
| 11.222 | Arten- und strukturreiche Gärten | 8.112 |
| 11.225 | Extensivrasen | 5.273 |
| 11.231.1 | Villengarten mit Großbäumen | 13.142 |
| 11.231.2 | Parkartiger Waldbestand im Zoogelände | 5.444 |
| Summe | | 261.923 |

Wald

Buchenmischwald, durch Nutzung überformt (Biotoptyp 01.114) und parkwaldartige Bestände (Biotoptyp 11.231.2)

Die ursprünglich den bodensauren Buchenwäldern zuzurechnenden Buchenmischwaldbestände innerhalb des Opel-Zoos am nordexponierten Hang des Rentbachtals sind seit langen Jahren im Unterwuchs verändert, da sie von Zoobesuchern oder durch Zootiere stark frequentiert sind. Sie liegen überwiegend auf der Königsteiner Gemarkung. Nur am Süd- und Ostrand der Scheibelbuschwiesen sind solche Bestände im Geltungsbereich anzutreffen. Sie sind liegen alle außerhalb des Zoogeländes. Im Zoogelände stocken Buchenmischwaldbestände kleinflächig westlich des Hardtweiher beidseits des Bachs.

Die ehemaligen Hochwaldbereiche im Bereich der Tiergehege haben durch die Nutzung als Tiergehege und infolge starker Besucherfrequenz einen parkwaldartigen Bestandsaufbau entwickelt (Biotoptyp 11.231.2). Unter den hohen Bäumen wächst infolge Trittbelastung oder Beweidung nur noch eine stark degradierte Krautschicht. Bereichsweise fehlt diese sogar. Naturverjüngung ist nutzungsbedingt kaum anzutreffen.

Die dominierende Baumart in allen Beständen ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), daneben kommen in unterschiedlichen Mengenanteilen Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Lärche (*Larix decidua*) hinzu. Eine Strauchschicht ist, wie bereits ausführt, nur rudimentär ausgebildet bzw. beginnt sich zu regenerieren. Die Krautschicht wird größtenteils von häufigen Arten wie dem Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), der Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und dem Mauerlattich (*Myelis muralis*) gebildet, aber auch Arten der Ruderalfluren sowie der Trittpflanzen- und Weidegesellschaften treten in den gestörten Bereichen hinzu. Dies sind beispielsweise Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kriechender Hahnenfuß

(*Ranunculus repens*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Ausdauernder Loch (*Lolium perenne*).

Am naturnahsten ausgeprägt sind die Bestände außerhalb des Geltungsbereichs beidseits des neuen Waldlehrpfades. Auch Naturverjüngung ist hier zu beobachten.

Außerhalb des Zoogeländes haben sich im Süden des Streichelzoos in den letzten zehn bis zwanzig Jahren Laubmischwaldbestände entwickelt, die ebenfalls diesem Biotoptyp zuzurechnen sind. Neben Buche und Eiche finden sich hier noch Vorwaldarten, aber auch Edellaubholzarten wie Berg-Ahorn und Esche. Diese Bestände werden den forstlich überprägten Buchenwaldbeständen zugerechnet (Biotoptyp 01.114).

Erlen-Eschen Bachrinnenwald (Biotoptyp 01.133.1 und 01.133.2 – geschützt gemäß § 30 (2) BNatSchG)

Nordwestlich des Hardtweiher stockt am Rentbach bis hin zum Gehege der Buchara-Hirsche und dem Gibbonweiher ein kleinflächiger Waldbestand, dessen Baumschicht von Weiden (*Salix x rubens*, *Salix alba*), Erle (*Alnus glutinosa*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) aber auch Berg-Ahorn und Hainbuche gebildet wird. In der Strauchschicht dominiert Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), außerdem wachsen hier Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Hasel (*Corylus avellana*). Das Vorkommen des Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) in der Krautschicht weist auf eine hohe Bodenfeuchte hin. Ansonsten dominieren Arten stickstoffreicher, frischer Säume und Ruderalfluren, wie z. B. Große Brennessel (*Urtica dioica*) und hangaufwärts Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Gundelrebe (*Glechoma hederacea*).

Der Bestand ist in der Krautschicht nicht biotoptypisch ausgeprägt. Im oberen westlichen Abschnitt wurde Grünschnitt abgelagert und aus diesem Grunde eine Abwertung um 10 Biotopwertpunkte vorgenommen (01.133.2). Auf Grund seiner Ausprägung und des Fehlens typischer Kräuter insgesamt wird der Biotoptyp derzeit nicht als Lebensraumtyp gemäß der FFH-Richtlinie Anhang 1 (LRT 91 E0) eingestuft, unterliegt aber dem Schutz des § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG.

Ufergehölze (Biotoptyp-Nr. 04.400) – geschützt gemäß § 30 (1) BNatSchG)

Dieser Biotoptyp findet sich im Bereich der Teiche östlich des ehemaligen Giraffengeheges. Sie werden in der Baumschicht von Silberweide (*Salix alba*), Salweide (*Salix caprea*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und einzelnen Hänge-Birken (*Betula pendula*) aufgebaut. In der dichten Strauchschicht dominieren Weiden-Jungwuchs (*Salix alba*, *Salix x rubens*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Die Krautschicht besteht überwiegend aus Arten der frischen bis feuchten Ruderalfluren und entsprechender Säume wie z. B. Großer Brennessel (*Urtica dioica*), Kratz-Brombeere (*Rubus caesius*), Klett-Labkraut (*Galium aparine*), Kleinem Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Pfennig-Gilbweiderich (*Lysimachia nummularia*). Wie die Zusammensetzung der Vegetation zeigt, sind die Ufergehölzsäume nicht gut ausgeprägt, sondern leiten wegen der nur mäßigen Bodenfeuchte zu ruderalen Gehölzsukzessionen über.

Sonstige Gehölzbestände

Gebüsche und Hecken heimischer Arten auf frischen Standorten (Biotoptyp-Nr. 02.200.1 und Baumhecke – straßenbegleitend 02.200.2)

Gebüsche und Hecken, die aus einheimischen Arten aufgebaut sind, treten im Geltungsbereich vielfach kleinflächig auf, z. B. am Rande der Gehege außerhalb der Hauptwege, entlang der B 455 oder im nordöstlichen Wohnbereich sowie südöstlich außerhalb des Opel-Zoos am Rande von PG1.

Entlang der B 455 wächst im Nordwesten des Zoogeländes über eine Länge von ca. 450 m eine straßenbegleitende Baumhecke. Neben einheimischen und standortgerechten Arten wie Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Salweide (*Salix caprea*) wurden dort stellenweise auch Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Robinie (*Robinia pseudacacia*), Korallenbeere (*Symphoricarpos orbiculatus*) und verschiedene Rosenarten (*Rosa div. spec.*) angepflanzt.

Aufgrund der unmittelbaren Straßennähe kommt dieser Hecke eine gegenüber den innerhalb des Gebietes stockenden Hecken eine geringere Bedeutung als Schutz- und Rückzugsraum bzw. Fortpflanzungsstätte für Tierarten zu, aus diesem Grunde wurde sie nicht dem Biototyp 04.600 zugeordnet.

Ausgedehntere Gebüsche und Hecken, z. B. in den Scheibelbuschwiesen, enthalten meist auch Großbäume und wurden überwiegend den Feldgehölzen (Biototyp 04.600) zugerechnet.

Gepflanzte Hecken aus einheimischen Arten (Biototyp-Nr. 02.400).

Zusätzlich zu den bereits vorhandenen geschnittenen Hecken aus Hainbuche (*Carpinus betulus*) (Philosophenweg) und Ligusterhecken (*Ligustrum vulgare*) (nordöstlicher Wohnbereich) wurden im Bereich der Parkplätze südlich der B 455 Einfriedungen aus Hainbuche und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) angelegt. Darüber hinaus wurden entlang des Philosophenweges Sichtschutzpflanzungen aus Weißdorn (*Crataegus monogyna*) gepflanzt. Desweiteren trifft man vielfach auf kleinere, ungeschnittene Hecken und Gebüsche am Rande der Gehege. Eine Baumhecke aus Hainbuche (*Carpinus betulus*), Spitz-Ahorn (*Acer plantanoides*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) stockt nördlich des Hardtweiher.

Hecken- und Gebüschpflanzungen aus überwiegend nicht einheimischen Arten bzw. Ziergehölzen (Biototyp-Nr. 02.500)

Diese befinden sich im nordöstlichen Wohnbereich, im westlichen Zooeingangsbereich sowie vereinzelt entlang der Wege. Gepflanzt sind hier vor allem Forsythie (*Forsythia suspensa*), div. Cotoneaster und Rhododendron sowie verschiedene Rosenarten. Im Bereich der Afrika-Gehege am südexponierten Hang sind entlang der Wege und als Einfriedung ausgedehnte Bambushecken angepflanzt, die in dem letzten Jahrzehnt stark gewachsen sind.

Streuobst (Biototyp-Nr. 03.130) – geschützt gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG

Zwischen Panoramablick und Fritz Emmel Haus sind im Rahmen des „Apfel-Lehrpfades“ einige kleinere Streuobstwiesenflächen angelegt worden, die aus Apfelhochstämmen und einer extensiv genutzten Glatthaferwiese mit typischer Artenzusammensetzung (s. u.) bestehen. Auch im Bereich der östlichen Scheibelbuschwiesen und in einigen Gehegen stocken Obstbäume. Dabei handelt es sich überwiegend um Apfelhochstämmen. Da hier allerdings auch noch zahlreiche andere Einzelbäume wachsen, wurden diese Flächen nicht als Obstwiesen kartiert.

Feldgehölz (Biototyp-Nr. 04.600)

Auf den Scheibelbuschwiesen und im Zoogelände, z. B. südlich des „Malerblicks“, stehen mehrere Feldgehölze (Biototyp-Nr. 04.600). In der Regel dominieren hier Gehölze des Eichen-Hainbuchenwaldes und Edellaubhölzer. Im Einzelnen sind dies Trauben Eiche, Hain-Buche, Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn, Esche, Birke, Zitterpappel, Vogelkirsche, Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) sowie Weißdorn, Schlehe, Hasel, Liguster aber auch Holunder und Salweide. Im Unterwuchs dominieren dann oftmals die Brombeere, aber auch Arten der nitrophilen Waldsäume wie die Brennessel (*Urtica dioica*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und der Stinkende Robert (*Geranium robertianum*). An feuchteren Standorten tritt der Pfennig-Gilbweiderich (*Lysimachia nummularia*) häufig auf. An weniger eutrophen, lichten Standorten wachsen Gräser wie die Hainrispe (*Poa nemoralis*) und auch die Sternmiere (*Stellaria holostea*). Häufig sind hier auch Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*).

Im Gegensatz zu den unten gelisteten Baumgruppen weisen die Feldgehölze eine mehr oder weniger dichte Strauchschicht im Unterwuchs auf, durch die sie eine besondere Funktion als Deckung, Rückzugs- und Bruthabitat wildlebender Tier- bzw. Vogelarten besitzen.

Einzelbäume (Biotoptyp-Nr. 04.110 und 04.120)

Einzelbäume sind über das ganze Zoogelände und die Scheibelbuschwiesen verteilt anzutreffen. Insgesamt wurden alle freistehenden Bäume kartiert und in der Bestandskarte dargestellt. Dabei handelt es sich überwiegend um einheimische und standortgerechte Laubbaumarten aber auch Leguminosen (Robinien, Gleditsien).

Rund um den Gibbonweiher, südlich des Haupteingangs, in den Gehegen der Hirschziegen- und Elenantilopen sowie am nordexponierten Hang des Rentbachtals im Bereich nutzungsbedingt aufgelichteter Waldbereiche stocken teils bemerkenswert große und vitale Einzelbäume (Buchen und Eichen).

Am Süd- und Südostrand der Scheibelbuschwiesen wachsen im Geltungsbereich Baumgruppen aus Trauben-Eichen sowie Spitz- und Berg-Ahorn.

Gewässer und Hochstauden

Gewässer, Rentbach und Gräben (Biotoptypen 05.214, 05.243)

Struktur und Zustand der Fließgewässer werden in 2.6.1.4 beschrieben. Der Rentbach wird gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) als „mäßig schnellfließender Bach mit der Gewässergüteklasse II und schlechter“ und die Gräben, die von den Helbigshainer Wiesen und der B 455 zum Rentbach hinführen, als „naturfern ausgebauten Gräben“ eingestuft. Im Bereich des o. g. Auwäldchens ist die Begleitvegetation des Rentbachs als Biotop gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG einzustufen.

Die krautige Ufervegetation wird am Rentbach aufgrund der Nährstoffanreicherung von eutrophen Nassstaudenfluren gebildet. Nordwestlich des Hardtweiher sind dies überwiegend Brennnesselfluren (*Urtica dioica*) und Klett-Labkraut (*Galium aparine*), sowie vereinzelt Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*). Bachaufwärts wachsen große Bestände des kleinen Springkrautes (*Impatiens parviflora*) beidseits bis an den Bach heran.

Seitlich des Rentbachs wurde im „Auwäldchen“ Grünschnitt gelagert (s.o.). Im östlichsten Zufluss zum Rentbach, der neben dem alten Giraffengehege durch drei vormals über Mauern angestaute Becken in einem Feuchtgehölz dem Rentbach zufließt, wachsen flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und am Rande neben Birken und Weiden (s. o.) Klett-Labkraut, Mädesüß und Iris (*Iris pseudacorus*). An den anderen Gräben wachsen die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), die Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), die Flatterbinse (*Juncus effusus*) und die Sumpfschilf (*Carex acutiformis*).

Teiche (Biotoptyp 05.342)

Im gesamten Geltungsbereich befinden sich ausschließlich künstlich angelegte Teiche und Tränken. Hardtweiher und Gibbonweiher sind überwiegend mit befestigten Ufern als naturferne Teiche angelegt. Dementsprechend weisen sie keine typische, gut ausgeprägte Ufervegetation auf. Der Hardtweiher wird mittlerweile nicht mehr vom Rentbach im Hauptschluss durchflossen. Dies verbessert die Wasserqualität des Rentbachs entsprechend. Im Hardtweiher selbst sind durch Vogelfutter und –kot entsprechende Belastungen gegeben.

Die drei östlich des Giraffengeheges gelegenen ehemaligen Fischteiche (s. o.) sind sehr flach und z. T. verlandet. Der oberste gleicht einer von einem Rinnsal durchflossenen Mulde und wird von einer Naßstaudenflur eingenommen. Der anschließende Teich weist weitgehend Bachröhricht auf. Der Boden ist schlammig. Teilweise ist

die Wasseroberfläche von Wasserlinsen (*Lemna minor*) überzogen. Die Staumäuerchen sind zum Teil mit Beton gefasst oder gemauert, ansonsten wachsen auch hier Mädesüß, Blut-Weiderich und Schwertlilie.

Röhricht (Biototyp-Nr. 05.420)

Zwei der drei östlich des ehemaligen Giraffengeheges befindlichen, weitgehend verlandeten Teiche sind zum Teil Pflanzen der Bachröhrichte, vorwiegend Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*) und Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) bewachsen (in der Bestandskarte zusammen mit dem Gewässer dargestellt).

Naßstaudenfluren (Biototyp-Nr. 05.460, geschützt nach § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG)

Naßstaudenfluren aus überwiegend Mädesüß, Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Flatterbinse, Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Wald-Engelwurz, Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) wachsen großflächig am Südwestrand außerhalb des Geltungsbereichs in den Scheibelbuschwiesen entlang eines Quellwassers, das ca. 80 m südwestlich der bisherigen Wiesenbehelfsparkplätze in einem Feuchtgehölz versiegt. Sie sind als Biotop gemäß § 30 BNatSchG einzustufen.

Im gesamten Geltungsbereich sind verschiedentlich kleinflächige, meist gemähte und von daher nicht immer erkennbare Nassstaudenfluren im Bereich von Hangwasseraustritten anzutreffen.

Grasland

Intensivweiden (Biototyp-Nr. 06.200) und Intensivwiesen (Biototyp 06.910)

Intensiv genutztes Grünland nimmt einen Großteil der Gehegeflächen im Opel-Zoo ein. Für die artenarme Ausprägung verantwortlich sind entweder Beweidung und Tritt durch Zootiere wie Zebras, Antilopen etc. oder häufiger Schnitt im Bereich von Nutzrasen und Zierflächen. In einigen Gehegen führen Beweidung und Tritt auch zu offenen Bodenstellen. Am Nordostrand der Scheibelbuschwiesen liegt südlich der Kamelrennbahn eine betont frische, artenarme Wiese, in deren Mitte sich eine große Feuerstelle befindet.

Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Breitwegerich (*Plantago major*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und Kammgras (*Cynosurus cristatus*) sind typische Arten dieser Bestände. Daneben kommen Arten wie Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Kuhblume (*Taraxacum officinale*), Rot-Schwengel (*Festuca rubra*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) vor.

Es handelt sich um eine ausgesprochen häufige Pflanzengemeinschaft ohne Vorkommen besonders bemerkenswerter Arten.

Extensiv genutzte Frischwiesen (Biototyp-Nr. 06.310.1, 06.310.2, 06.310.3, 06.310.4)

Extensiv genutztes Grünland (max. 2 x gemäht, teilweise mager) ist im Geltungsbereich in unterschiedlichen Ausprägungen anzutreffen und wurde im Zuge der Kartierungen in 4 Subtypen unterschieden (s. o. Typen 1-4). Die Typen 3 und 4 sind als Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie einzustufen.

Hinsichtlich ihres Artenreichtums und ihrer Ausprägung sind die Wiesen am Westrand des Geltungsbereichs die wertvollsten und artenreichsten im B-Plangebiet. Die Flächen liegen zu etwas mehr als der Hälfte westlich außerhalb des Geltungsbereichs, werden hier aber komplett beschrieben, da sie durch den Opel-Zoo gepflegt und genutzt werden und darüber hinaus einen zusammenhängenden Biotopkomplex hoher Wertigkeit bilden.

Im Rahmen der Bestandserhebungen zum Bebauungsplan von 2004 wurden umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, die 2013/14 und 2019 in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Hochtaunuskreises vollständig aktualisiert worden sind. Bereits im Zuge der Vegetationsperiode 2013 und nochmals in der Vegetationsperiode 2019 wurden alle potenziellen Maßnahmenflächen und die gesamten mageren und artenreichen Scheibelbuschwiesen vegetationskundlich und unter artenschutzrechtlichen Aspekten untersucht. Auch artenschutzrechtlich im Sinne des § 44 BNatSchG relevante Tierarten (z. B. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) wurden erhoben.

In Abhängigkeit von der Lage, dem Geländewasserhaushalt und den örtlichen Nährstoffverhältnissen wurden folgende Wiesentypen unterschieden:

Extensiv genutzte Glatthaferwiesen und Bergglatthaferwiesen artenärmere oder tw. verbrachte Bestände (Bio- toptyp-Nr. 06.310.1, 06.310.2)

Im Zoogelände am Ostrand des Geltungsbereichs rund um die Quarantänestation, am Philosophenweg am Südrand des alten Giraffengeheges, zwischen neuem Giraffenhäus und dem Wohnhaus der Familie Opel sowie am Nordostrand dieses Grundstücks und am Süd- und Nordostrand der Scheibelbuschwiesen wurden artenärmere teils leicht verbrachte Bestände angetroffen. Diese Bestände sind als Glatthaferwiesen einzustufen (Typ 06.310.1 und 06.310.2), sind aber insgesamt nicht so artenreich und gut ausgeprägt wie der Großteil der Bestände in den Scheibelbuschwiesen. Sie sind gemäß den hessischen Vorgaben für die Einstufung und Bewertung von LRTs nicht als LRT 6510 einzustufen. Die Bestände des Typs 2 in den Scheibelbuschwiesen sind bei entsprechender Pflege und schonendem Rückschnitt beschattender Gehölze als artenreiche Bergglatthaferwiese zu entwickeln.

Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) sind in den o. g. Beständen charakteristisch. Auch kommen regelmäßig Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Margerite (*Chrysanthemum leucanthemum*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Wiesen-Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*) vor.

Feuchtere Partien, z.B. im Bereich des Wohngebäudes der Familie von Opel, zeichnen sich durch Dominanz des Wiesen-Fuchsschwanzes (*Alopecurus pratensis*) sowie durch Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und der Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) aus.

Im Bereich der Scheibelbuschwiesen wurden 2004 ausgedehnte Wiesenbrachen kartiert. Durch die aktuelle Nutzung durch den Opel-Zoo wurden diese weitgehend zurückgedrängt. Nur an den Gehölzrändern insbesondere im Süden am Oberhang sind Brachepflanzen anzutreffen, z. B. Saumarten wie Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) vereinzelt Brombeeren (*Rubus sectio fruticosus*) sowie ein wenig Gehölzanflug aus Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Berg-Ahorn. Diese leicht gestörten, aber zu entwickelnden Flächen wurden dem Typ 2 zugerechnet.

Magere Berg-Glatthaferwiese (Hessische Kompensationsverordnung Nr. 06.310 – Typ 4, Lebensraumtyp 6510 gemäß Anhang I der Flora-Fauna Habitat Richtlinie - Erhaltungszustand A)

Bei den Wiesen westlich und östlich des Weges zum Waldparkplatz handelt es sich um ein- bis zweischürige Mähwiesen auf mageren Standorten, i. e. S. um magere Berg-Glatthaferwiesen (*Alchemillo-Arrhenatherum elatioris*) in einer artenreichen Ausprägung mit einer hohen Deckung von Untergräsern wie u. a. Echter Rotschwingel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum*

odoratum), wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*). Neben Arten wie Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*) und Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*) sowie der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) wachsen hier Magerkeitszeiger wie Mittlerer Klee (*Trifolium medium*), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), die Blutwurz (*Potentilla erecta*) und die Kleine Pimpernelle (*Pimpinella saxifraga*) in den Beständen. In allen Beständen ist im Frühjahr auf Grund der Nähe zum Wald die Anemone (*Anemone nemorosa*) häufig anzutreffen.

Westlich des Weges sind die Bestände z. T. noch artenreicher und stellenweise sehr mager ausgeprägt. Neben Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Echtem Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Echtem Labkraut (*Galium verum*), Arznei Schlüsselblume (*Primula veris* **RL H V**) wachsen Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) sowie stellenweise in großen Horden der Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), aber auch der auf der Vorwarnliste geführte Flügelginster (*Genista sagittalis*, **RL H V**). Auch hier wächst noch vereinzelt der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). 2013 wurden die Wiesen westlich des Weges Anfang Juli gemäht, 2014 und 2019 Mitte Juli.



Abbildung 26: offene Wiesenlandschaft der Scheibelbuschwiesen - Bergmähwiese mit Färberginster



Abbildung 27: Untergrasreicher Bestand mit Wiesenknautie

Berg-Glatthaferwiese in betont frischer bis wechselfeuchter-wechsellrockener Ausprägung (Hessische Kompensationsverordnung Nr. 06.310, Lebensraumtyp 6510– Typ 3 gemäß Anhang I der Flora-Fauna Habitat Richtlinie – Erhaltungszustand B)

Westlich der aktuell und zukünftig als Bedarfsparkplätze genutzten Wiesenbereiche sind die Standortverhältnisse durch eine zeitweise höhere Bodenfeuchtigkeit gekennzeichnet. In der auch hier artenreich und ebenso untergrasreich ausgeprägten Wiese wachsen neben einem Großteil der o. g. Arten u. a. Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Heilziest (*Betonica officinalis*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) und Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*). An den feuchtesten Stellen treten Blutweiderich, Flatter-Binse, Sumpf-Kratzdistel, Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) und Mädesüß hinzu. Im Frühjahr prägt hier das Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) die Bestände. Hangaufwärts in den eher wechsellrockenen Bereichen treten der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), der Knöllchen Steinbrech (*Saxifraga granulata*) und auch der Echte Wiesenhafer (*Helicotrichon pratensis*), sowie der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und die Gewöhnliche Hainsimse (*Luzula campestris*) hinzu.

Bereits 30 m südwestlich der bisherigen Wiesenbehelfsparkplätze und hangaufwärts wurden im warmen Frühjahr 2014 mehrere Exemplare des Stattlichen Knabenkrautes (*Orchis mascula*, **RL Hessen V, SW 3**) festgestellt (vgl. Bestandsplan). Im Jahr 2019 wurden mehrere Exemplare an der westlichen Grenze außerhalb des Geltungsbereichs festgestellt. Im Jahre 2019 wurden 2 Exemplare der Knäuel-Glockenblume (*Campanula glomerata*) aufgefunden, die auch in früheren Jahren (vor der Jahrtausendwende) vom Autor dort während einer Biotopkartierung für den Hochtaunuskreis bereits festgestellt wurde.

Die Bestände sind gut ausgeprägt, seltenere Arten wie die Knäuel-Glockenblume und das Stattliche Knabenkraut kommen aber nur in geringer Dichte vor. Auch ist die informelle Wegeverbindung vom Philosophenweg nach Königstein, die quer durch die Weise führt mit Belastungen verbunden. Auf der Wiese wurden 2019 mehrere Exemplare des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings beobachtet.



Abbildung 28: Bestand mit Großem Wiesenknope

Wechselfeuchte Fuchsschwanz-Glatthaferwiese, durch temporäre Parkplatznutzung zur Intensivwiese degeneriert (Hessische Kompensationsverordnung Biotop Nr. 06.910)

Der Bestand wurde in die E-/A-Bilanz als Extensivwiese des Typs 06.310.3 eingestellt, da die weitere Nutzung als Wiesenbehelfsparkplatz im B-Plan festgesetzt werden soll und bislang noch keine Kompensation erfolgt ist, vgl. Kap. 1.10.1.1. Der Zustand vor Beginn der Nutzung ist nicht exakt dokumentiert; aus diesem Grunde wurde diese Annahme im Sinne einer worst-case Betrachtung getroffen.

Die Wiesenbereiche westlich des Weges zum Waldparkplatz, die auf Basis der erteilten zeitlich befristeten Nutzungsgenehmigungen bereits regelmäßig temporär als Wiesenbehelfsparkplätze genutzt werden, könnten eine ähnliche Artenkombination wie die westlich angrenzenden Wiesen aufweisen, sind aber auf Grund häufigerer Mahd und Verdichtung des feuchteren Bodens durch Trittschäden und Stellplatznutzung deutlich artenärmer und nährstoffreicher ausgeprägt. Es dominieren neben Glatthafer und Fuchsschwanz, Weißklee, Löwenzahn und Breitblättriger Wegerich. Das vereinzelte Vorkommen des Großen Wiesenknope und des Silaus (*Silaum silaus*) zeigt dennoch das Regenerationspotenzial der Fläche an.



Abbildung 29: Aktuell genehmigter Wiesenbehelfsparkplatz im Talgrund der Scheibelbuschwiesen.

Ausdauernde Ruderalfluren (Biototyp-Nr. 09.210)

Ausdauernde Ruderalfluren sind im Planungsgebiet durch Dominanzbestände der Großen Brennessel (*Urtica dioica*) vertreten. Daneben kommen nur wenige andere Arten wie Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) oder Brombeere (*Rubus fruticosus*) vor. Die Bestände sind an nährstoffreichen Standorten überall im Übergangsbereich zu anderen Biotopen anzutreffen, i. e. S. Hochstaudenfluren, Feuchtgehölze, wegabgewandte Gehegeränder etc..

Vegetationsarme und kahle Flächen Biototypen 10.510, 10.520, 10.530. 1. – 3., 10.540

Hier sind alle mehr oder weniger vegetationslosen und nicht als Lebensraum geeigneten Bestände, auch Rasengitterpflaster, zusammengefasst.

Im Zoogelände sind die Wege- und Platzflächen i. d. R. asphaltiert oder gepflastert. Mit Ausnahme von Wegen, die das Niederschlagswasser direkt in die Kanalisation leiten (öffentlicher Durchgangsweg, Weg zwischen oberer und unterer Kasse, Gehegeflächen), sind die übrigen Wege so angelegt, dass das Niederschlagswasser seitlich versickern kann.

Der Parkplatz südlich des Haupteingangs ist mit grobem Schotter befestigt. Ansonsten wurde großflächig im Gastronomie- und Spielbereich Bessunger Kies (wassergebundene Decke) verwendet. Dasselbe Material dient auch der Befestigung von Gehegebereichen - zum Beispiel im Streichelzoo. Im Spielplatzbereich sowie in Gehegen entlang von Zäunen wurde unter anderem kleinflächig Rindenmulch aufgetragen.

Innerhalb der Tiergehege finden sich durch Vertritt dauerhaft vegetationsarme Flächen (s. o.). In Resten treten hier Elemente der Intensivweiden und Trittpflanzengesellschaften auf. Nördlich des Philosophenweges handelt es sich meist um kleinere Bereiche im Umfeld von Tränken und Futterstellen sowie der Unterstände oder entlang der Gehegezäune. Südlich des Philosophenweges sind insbesondere das Elefanten- und die Hirschgehege zumindest stellenweise durch Vertritt vegetationsarm bis vegetationslos.

Bebaute Flächen (Biototypen-Nr. 10.710, 10.715, 10.720, 10.730)

Nicht begrünte Dachflächen haben außer als Ansitzwarte für Vögel keine Lebensraumfunktion. Das Niederschlagswasser der Dachflächen der größeren Gebäude wird in Zisternen gesammelt und zur Versorgung der Baudeteiche und Tränken genutzt oder in den Vegetationsflächen versickert. Das von Dachflächen der kleineren Ställe, der überdachten Futterplätze, der Kioske und sonstiger Unterstellmöglichkeiten abfließende Regenwasser wird direkt dem angrenzenden Erdreich zugeführt. Extensiv begrünte Dächer haben für trockenheitsliebende Arten eine gewisse Lebensraumfunktion. Von den begrünten Dachflächen fließt überdies weniger Wasser ab.

Strukturarme Hausgärten, Grünanlagen und Zierbeete; arten- und strukturreiche Gärten; Villengärten (Biotoptypen Nr. 11.221, 11.222, 11.231)

Vor dem Haupteingang, sowie kleinstflächig über den Zoo verteilt, sind kleine Grünflächen und Zierbeete anzutreffen. Sie wurden im Zoogelände häufiger entlang der Wege und im Spiel- und Gastronomiebereich, zum Teil auch im Unterstand großkroniger Gehölze angelegt. Die Beete werden überwiegend von nicht einheimischen Zierstauden und niedrigen Gehölzen dominiert. Selbiges gilt auch für die gärtnerisch angelegten Bereiche um den Betriebshof.

Mitten im Zoogelände befindet sich nördlich des Hardtweiheres ein privater Obstgarten, der im Pfliegerückstand ist. Er verfügt über einen umfangreichen und alten Baumbestand aus alten, mit Efeu bewachsenen Obst-Hochstämmen (Apfel, Birne, Kirsche) und älteren einheimischen Laubbäumen. Daneben wachsen Holunder (*Sambucus nigra*) und Brombeeren (*Rubus sectio rubus*).

Auch das Fritz-Emmel-Haus verfügt über einen arten- und strukturreichen Hausgarten mit ausgedehnten alten Baum- und Gehölzbeständen, Extensivrasen und Zierbeeten.

Das Wohngebäude innerhalb des Zoogeländes liegt inmitten eines großflächigen Villengartens (Biotoptyp-Nr. 11.231) mit altem Großbaumbestand, Gehölzflächen, Teichen und Extensivrasen, in dem neben den typischen Arten wie Gemeinem Lolch (*Lolium perenne*), Gemeinem Rispengras (*Poa pratensis*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), auch krautige Pflanzen wie Brunelle (*Prunella vulgaris*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*) und Schlüsselblume (*Primula elatior*) auftreten.

2.6.1.1.2 FAUNA

Die nachfolgenden Ausführungen entstammen dem Tierökologischen Gutachten (PGNU 2020).

Für die Zwecke der tierökologischen Darstellungen und Bewertungen wurde der Geltungsbereich ähnlich wie im Jahr 2014 auch in mehrere strukturell ähnliche bzw. den Biotoptypen nach verwandte Teiluntersuchungsräume (TR) untergliedert, um eine bessere Vergleichbarkeit bzw. Bewertung zu ermöglichen. Es handelt sich im Einzelnen um:

1. Halboffenland (Grünland und Gehölze) westlich des Opel-Zoos inkl. des Behelfsparkplatzes
2. Laubwälder südlich des Opel-Zoos inkl. der Waldparkplätze
3. Rentbach und Rückhaltebecken sowie Gärten südöstlich des Zoogeländes
4. Opel-Zoo

Der TR 4 (Opel-Zoo) wurde vorwiegend im Hinblick auf aus artenschutzrechtlicher Sicht relevante Arten untersucht (hier Vögel und Fledermäuse). Die vollständigen Ergebnisse der Erhebungen sind den Gesamtartenlisten des Anhangs 3 des Tierökologischen Gutachtens mit Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag zu entnehmen.

Tierökologisch relevante Strukturen

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 29 Höhlenbäume kartiert von denen 15 innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans liegen. Erwartungsgemäß befinden sich die Höhlenbäume überwiegend im südlich angrenzenden Wald (TR 2, 10 Stk.) sowie am Westrand des UG (TR 1, 8 Stk.). Die übrigen Höhlenbäume verteilen sich auf das Zoogelände und die Flächen im Osten. Potenziell von einer Rodung betroffene Höhlenbäume liegen ausschließlich innerhalb des Geltungsbereiches im Zoo selbst.

Relativ nah am Opel-Zoo im Süden (TR 2) befindet sich weiterhin ein besetzter Horst eines Mäusebussards.

Die baulichen Anlagen im Opel-Zoo dienen gebäudebrütenden Vogelarten als Brutstätten. Insbesondere die Haussperlinge weisen mit mind. 42 Brutplätzen eine bemerkenswert hohe Bestandsdichte auf. Etwas überraschend fehlen weitere typische Gebäudebrüter wie Hausrotschwanz oder Mehlschwalbe.

Die bestehenden Gebäude können darüber hinaus als potenzielle Fledermausquartiere angesprochen werden. Eine detaillierte Erfassung potenzieller Gebäudequartiere im Bereich des Zoos erfolgte nicht.

Vögel

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 44 Vogelarten nachgewiesen, wobei der Erfassungsschwerpunkt auf dem Umfeld des eigentlichen Zoo-Geländes lag. Hiervon sind 37 Arten als Brut- bzw. Reviervögel einzustufen, die übrigen nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche (Dohle, Kernbeißer, Misteldrossel, Mauersegler, Rotmilan, Turmfalke) und brüten wahrscheinlich im näheren Umfeld oder überfliegen es nur (Graureiher). Für diese Arten bestehen keine essentiellen Habitatbestandteile im Untersuchungsgebiet bzw. werden diese durch die Bebauungsplanfestsetzungen in keinsten Weise beeinträchtigt. Bei ihnen sowie bei reinen Durchzügler erfolgte keine detaillierte Erfassung bzw. werden diese Arten nicht weiter in der Planung berücksichtigt.

Es lassen sich für die verschiedenen Teiluntersuchungsräume (s. o.) charakteristische Artengemeinschaften erkennen. Demnach konnten die meisten Brutvögel in den Wäldern südlich des Opel-Zoos festgestellt werden (TR 2, 21 Arten). Hier dominieren erwartungsgemäß Waldbewohner. Während einige hierbei relativ unspezifisch in einem weiten Spektrum an baumbestandenen Biotopen auftreten, wie etwa Mönchsgrasmücke, Amsel, Buchfink oder Rotkehlchen, sind einige in ihren Ansprüchen sehr viel spezieller. Sie sind nach FLADE (1994) als „Leitarten“ für bestimmte Waldtypen anzusehen.

Vom Leitartenkollektiv der Buchenwälder (E17-18) bzw. Eichen-Hainbuchenwälder (E16) sind im Plangebiet Mittelspecht, Trauerschnäpper (beide mit Präferenz für Eichenbestände), Gartenbaumläufer, Kleiber und Grünspecht anzutreffen. Es fehlen allerdings charakteristische Großhöhlenbewohner wie Hohлтаube und Dohle (nur Überflieger und Nahrungsgast) sowie der Waldlaubsänger. Der in 2014 nachgewiesene Grauspecht konnte 2019 nicht mehr erfasst werden. Die in 2014 erfassten Leitarten der verschiedenen Nadelwaldtypen (E21-28) konnten in 2019 ebenfalls kaum mehr vorgefunden werden. Nur noch das Sommergoldhähnchen wurde verhört.

Innerhalb des angrenzenden Waldes wird der in 2014 erfasste Großvogelhorst immer noch von einem Mäusebussardpaar besetzt. Des Weiteren liegt in diesem Bereich auch ein Revier der Waldohreule. Das Revier des Waldkauzes hat sich nach Osten verschoben. Eine neue Brutvogelart im Wald ist der Grauschnäpper (RLD V) mit zwei Revieren.

Die drei übrigen TR unterscheiden sich im Hinblick auf die festgestellten Artenzahlen kaum (Tab. im Anhang 3). Hier sind zahlreiche eher anspruchslose Baum- und Gebüschbrüter prägend, wie Blau- und Kohlmeise, Gartengrasmücke, Zilpzalp, Zaunkönig, Amsel und Star. Die in 2014 für die Halboffenlandschaft im Westen (TR 1) typischen Arten Dorngrasmücke und Stieglitz (RLH V, ungünstiger Erhaltungszustand in Hessen) konnten in ihrem Lebensraum bestätigt werden. Hinzugekommen ist zudem ein Revier des Girlitzes (ungünstiger Erhaltungszustand in Hessen). Die Heckenbraunelle und die Goldammer wurden jedoch nicht mehr im UG verhört.

Der Opel-Zoo (TR 4) beherbergt zum einen eine große Anzahl des typischen Gebäudebrüters Haussperling (RLH V, ungünstiger Erhaltungszustand in Hessen), zum anderen exklusive Arten der Parks wie Stieglitz (RLH V, ungünstiger Erhaltungszustand in Hessen) und Klappergrasmücke (RLH V, ungünstiger Erhaltungszustand in Hessen). Am Regenrückhaltebecken besetzen die Stockente sowie die Gebirgsstelze je ein Revier.

Weitere in 2014 erfasste und in 2019 nicht mehr nachgewiesene Brutvogelarten neben Grauspecht, Goldammer und Heckenbraunelle sind Eichelhäher, Sumpf- und Tannenmeise, Teichrohrsänger, Waldbaumläufer, Wacholderdrossel, Heckenbraunelle und Grünfink.

Bewertung

Es existieren zahlreiche publizierte Verfahren zur Bewertung von Vogellebensräumen (z.B. BERNDT ET AL. 1978, BLANA 1978, BANSE & BEZZEL 1984, MÄRKI 1977), die i.d.R. alle bestimmte Schwächen aufweisen. Als vergleichsweise gebräuchlich in der naturschutzfachlichen Bewertung gilt der „**relative Artenreichtum**“ nach der „Arten-Areal-Beziehung“ (BANSE & BEZZEL 1984). Hier wären bei einer Gebietsgröße von ca. 40 ha mit ca. 34 Arten zu rechnen. Das Untersuchungsgebiet wäre demnach aktuell so wie auch im Jahr 2014 als *leicht überdurchschnittlich* im Hinblick auf den Artenreichtum zu bewerten. Allerdings gelten die für kleinere UG extrapolierten Werte als mit größerer Schwankung behaftet.

Ein weiteres sehr gebräuchliches Bewertungskriterium ist die **Anzahl von Rote-Liste-Arten**, die im Gebiet brüten. Insgesamt konnten 6 Rote-Liste-Arten nachgewiesen werden, wobei mit Ausnahme der Waldohreule (RLH 3) alle anderen Arten auf der Vorwarnliste geführt sind (Stockente, Trauerschnäpper, Klappergrasmücke, Haussperling, Stieglitz). Eine deutschlandweit gefährdete Art im Gebiet ist der Star, der verbreitet auf dem Zoogelände brütet sowie der Grauschnäpper, der zwei Reviere im Wald besetzt und auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschland aufgeführt wird.

Arten mit einem ungünstig-unzureichenden („gelben“) Erhaltungszustand sind Mittelspecht, Girlitz und alle anderen oben genannten Arten der Roten Liste Hessen.

Die gefährdeten Arten sind weitgehend deckungsgleich mit den strengeren Schutzbestimmungen unterliegenden Vögeln. So wird der Mittelspecht in Anhang I der VS-RL geführt. Mäusebussard, Grünspecht und Waldkauz sind gleichzeitig nach deutschen oder europäischen Artenschutzverordnungen „streng geschützt“.

Tabelle 15: Anzahl gefährdeter Vogelarten gem. Rote Liste Hessen bzw. Deutschland sowie Europas.

| Rote Liste | Anzahl | TR 1 | TR 2 | TR 3 | TR 4 |
|------------------|----------|------|------|------|------|
| 3 (gefährdet) | 1 | - | 1 | - | - |
| V (Vorwarnliste) | 3 | - | 1 | 1 | 1 |

Bewertung nach Wilms et al (1997)

Mit dieser Bewertungsmethode existiert die Möglichkeit, anhand der **Gefährdungssituation der Brutvogelarten** eines Gebiets vergleichende Bewertungen vorzunehmen. Hierbei werden Brutverdacht und Brutnachweis als gleichwertig behandelt. Ausschließlich die gefährdeten Brutvogelarten der regionalen bzw. nationalen Roten Listen erhalten dabei eine Wertzahl, die sich aus der Anzahl der Brutpaare pro Gefährdungsgrad ergibt (vgl. Tab. 5). Die Summe der Wertzahlen wird normalerweise durch einen Flächenfaktor (Größe des Gebietes in km², jedoch mindestens 1,0) dividiert und ergibt die Bewertungspunktzahl. Eine Punktzahl ≤ 4 ergibt eine „geringe“, > 4 eine „lokale“, > 9 eine „regionale“, > 16 eine „landesweite“ und > 25 (auf der nationalen Roten Liste) eine

„*nationale*“ Bedeutung. Auf einen Korrekturfaktor wurde verzichtet, da die Gebietsgröße 1 km² nicht überschreitet.

Tabelle 16: Punktbewertung der Brutpaare gefährdeter Arten nach WILMS ET AL. (1997)

| RL 1: Vom Aussterben bedroht | | RL 2: Stark gefährdet | | RL 3: Gefährdet | |
|------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------|-----------|
| Brutpaare | Punktwert | Brutpaare | Punktwert | Brutpaare | Punktwert |
| 1 | 10 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 13 | 2 | 3,5 | 2 | 1,8 |
| 3 | 16 | 3 | 4,8 | 3 | 2,5 |
| 4 | 19 | 4 | 6 | 4 | 3,1 |
| 5 | 21 | 5 | 7 | 5 | 3,6 |
| 6 | 24 | 6 | 8 | 6 | 4 |
| 7 | 26 | 7 | 8,8 | 7 | 4,3 |
| 8 | 28 | 8 | 9,6 | 8 | 4,6 |
| 9 | 30 | 9 | 10,3 | 9 | 4,8 |
| 10 | 32 | 10 | 11 | 10 | 5 |
| weitere Paare | 1,5 | weitere Paare | 0,5 | weitere Paare | 0,1 |

Tabelle 17: Bewertung der Brutvögel nach WILMS ET AL. (1997).

| Vogelart | Brutpaare | Deutschland | | Hessen | |
|--------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|
| | | Gefährdung | Punkte | Gefährdung | Punkte |
| Waldohreule | 1 | - | - | 3 | 1 |
| Star | 11 | 3 | 5,1 | - | - |
| Summe | | | 5,1 | | 1,0 |

Die Bewertung des UG nach WILMS ET AL. (1997) ergibt eine **lokale Bedeutung**. In Bezug auf den Artenreichtum und die Vollständigkeit der Artengemeinschaften ist von einer *leicht überdurchschnittlichen* Wertigkeit auszugehen (s.o.). Fiel dem UG im Jahr 2014 noch eine „geringe“ Bedeutung zu, so erklärt sich die Erhöhung vor allem mit der Neu-Einstufung des Gefährdungsgrads des Stars in der Roten Liste Deutschland (Kategorie 3) von GRÜNEBERG ET AL. (2015).

Im Zuge der Bebauungsplanänderung sind mit den Geheumgestaltungen größtenteils Maßnahmen geplant, die vorrangig zu Beeinträchtigungen von Brutplätzen der Gebäudebrüter führen können. Hier wurden mind. 42 Brutplätze des Haussperlings nachgewiesen. Die Art verteilt sich über das gesamte Zoogelände und besiedelt auch viele Bereiche, die von keiner Umgestaltung betroffen sind. Durch den Abriss von Gebäuden können mögliche Fortpflanzungsstätten der Art verloren gehen. Dieser Verlust bedarf einer Kompensation durch das Anbringen von Sperlingskoloniekästen vor Baubeginn. Der Haussperling findet unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen ausreichend weitere Quartiermöglichkeiten sowie optimale Lebensbedingungen innerhalb des Zoogeländes. Mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist somit nicht zu rechnen. Weiterhin ist auch betriebs- und anlagebedingt nicht mit einer Störung zu rechnen. Dies gilt auch für alle weiteren Vogelarten innerhalb des Zoogeländes. Aufgrund der großen Vorbelastung durch Besucher, Betriebsabläufe und -geräusche sind die Arten Störungen gewöhnt. Stark störepfindliche Arten kommen dort nicht vor. Sollten im Zuge von Umbaumaßnahmen Rodungen von Gehölzen und Höhlenbäumen nötig sein, sind Rodungszeiträume

außerhalb der Brutzeit von Vögeln einzuhalten sowie eine Baumhöhlenkontrolle vorzunehmen, um keine Verbotstatbestände auszulösen.

Insgesamt ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans auf Grund seines Strukturreichtums aber insgesamt aus avifaunistischer Sicht wertvoll.

Fledermäuse

Die nächtlichen Detektorbegehungen und Horchboxenerfassungen im Zeitraum von April bis August 2019 erbrachten Nachweise von mindestens 8 Fledermausarten, die das UG als Nahrungshabitat, für Transferflüge zwischen unterschiedlichen Teillebensräumen und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch als Quartierlebensraum nutzen.

Sicher bestimmt wurden die Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL-H 3), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, RL-D D), Mausohr (*Myotis myotis*, RL-D V!, RL-H 2), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*, RL-H 2), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*, RL-D G, RL-H 2), Abendsegler (*Nyctalus noctula*, RL-D V, RL-H 3) und Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*, RL-D D, RL-H 2).

Weiterhin liegen Nachweise der Schwesterarten Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, RL-D V, RL-H 2) und Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*, RL-D V, RL-H 2) vor. Wie im Artenschutzfachbeitrag erläutert, kann eine akustische Unterscheidung dieser Artenpaare infolge ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland nicht gesichert erfolgen, weshalb bei einem Nachweis zunächst jeweils beide Arten anzusprechen sind.

Folgend wird die Aktivitätsverteilung der einzelnen Fledermausarten an den Erfassungsstandorten tabellarisch, graphisch und textlich nur verkürzt dargestellt. An dieser Stelle wird auf die ausführliche textliche Aktivitätsanalyse im Tierökologischen Gutachten (PGNU 2020) verwiesen.

Detektorbegehung

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden auf 6 Transekten jeweils 4 nächtliche Erfassungen durchgeführt. Hierbei wurden insgesamt 447 Rufsequenzen aufgezeichnet (s. Tabelle 19: Verteilung der absoluten Anzahl nachgewiesener Fledermauskontakte und der Kontakte pro Erfassungsstunde auf die Horchboxen H1 - H2 (rot = sehr hohe Aktivität, orange = hohe Aktivität, gelb = mittlere Aktivität, hellgrün = geringe Aktivität, dunkelgrün = keine bis sehr geringe Aktivität; nach DÜRR & PETRICK 2005) auf Grundlage von 9 Erfassungsnächten pro Standort.). Der Klassifizierung nach DÜRR & PETRICK (2005) folgend, ist die mittlere Fledermausaktivität im UG mit **12,62 k/h** in ihrer Gesamtheit als hoch zu bewerten.

Tabelle 18: Verteilung der absoluten Anzahl nachgewiesener Fledermauskontakte und der Kontakte pro Erfassungsstunde auf die Transekte T1-T6 (rot = sehr hohe Aktivität, orange = hohe Aktivität, gelb = mittlere Aktivität, hellgrün = geringe Aktivität, dunkelgrün = keine bis sehr geringe Aktivität; nach DÜRR & PETRICK 2005) auf Grundlage von 4 Detektorbegehungen pro Transekt.

| Deutscher Name | Abk. | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | Gesamt |
|------------------|-------|-----|----|----|----|----|----|--------|
| Zwergfledermaus | Ppip | 152 | 77 | 41 | 86 | 19 | 28 | 403 |
| Mückenfledermaus | Ppyg | | | | | 2 | | 2 |
| Bartfledermaus | Mbart | | 1 | | | 3 | | 4 |
| Wasserfledermaus | Mdau | | | 6 | | | | 6 |
| Mausohr | Mmyo | | 1 | | 2 | | | 3 |
| Abendsegler | Mmyo | | | | 1 | 3 | | 4 |

| Deutscher Name | Abk. | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | Gesamt |
|--|-----------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <i>Myotis spec.</i> | Myotis | | | | | 1 | 1 | 3 |
| „Kleine / mittlere <i>Myotis</i> -Art“ | Mkm | | | | 3 | 1 | | 3 |
| Nyctaloid | Nyc | 1 | | 7 | 2 | 3 | | 13 |
| mittlerer Nyctaloid | Nyctaloid | | | 2 | 3 | | | 5 |
| Gesamt | | 153 | 79 | 56 | 97 | 32 | 29 | 446 |
| Artenzahl | | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 6 |
| Kontakte/Std. | | 27,84 | 19,26 | 8,58 | 9,90 | 5,89 | 4,27 | 12,62 |

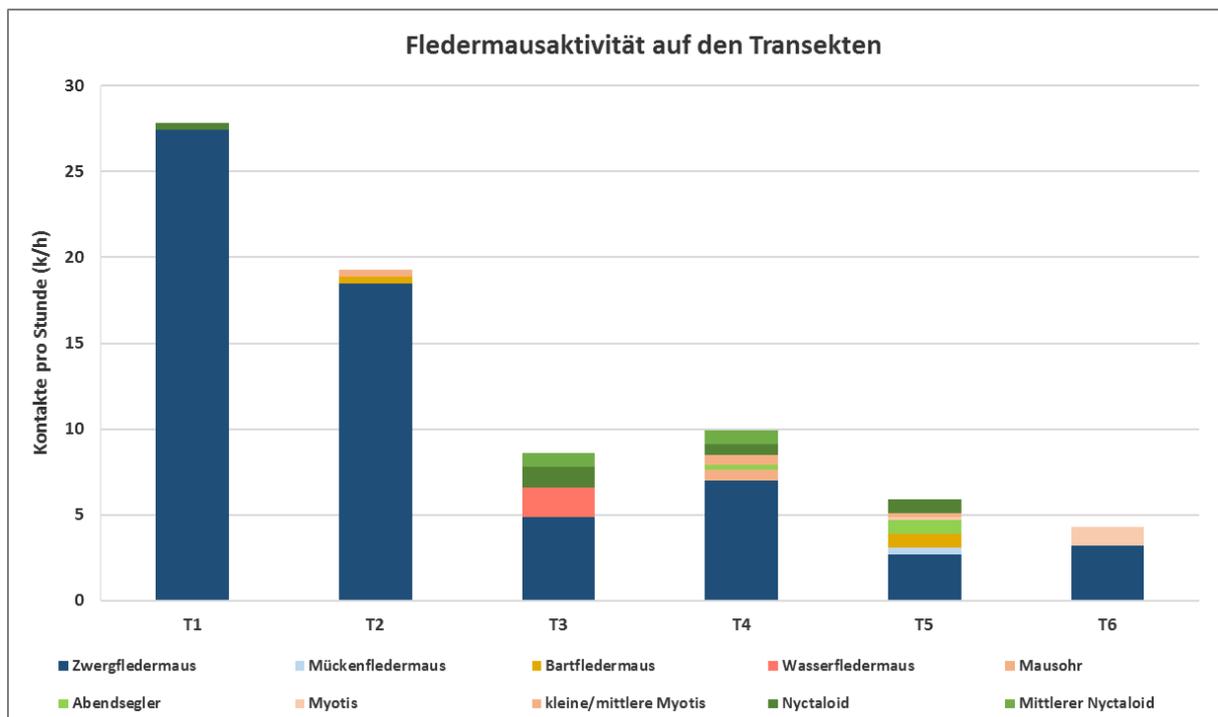


Abbildung 30: Fledermausaktivität auf den Transekten T1-T6 in Kontakten/Stunde (1-Minuten-Klasse)

Die Zwergfledermaus wurde mit insgesamt 403 Rufkontakten und einem Anteil von ca. 90,4 % mit Abstand am häufigsten nachgewiesen und konnte als einzige Fledermausart an allen Begehungsterminen und auf sämtlichen Transekten belegt werden. Auf die Mückenfledermaus entfallen 2 gesicherte Rufkontakte (ca. 0,5 %). Mit 4 Rufsequenzen und einem Anteil von unter 0,9 % an der Gesamtaktivität wurde der Artkomplex der Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus/brandtii*) auf den Transekten T2 und T5 dokumentiert. Hinsichtlich der Verbreitung in Südhessen und den bekannten Quartierstandorten im Hochtaunuskreis ist davon auszugehen, dass es sich bei den Detektorortungen mit hoher Wahrscheinlichkeit um Vertreter der Bartfledermaus gehandelt hat. Bei einem Anteil von ca. 1,4 % an der Gesamtfledermausaktivität liegen für die Wasserfledermaus 6 dokumentierte Rufsequenzen auf Transekt T3 in der Nähe des Gibbonweiheres vor. Das Mausohr, ein weiterer Vertreter der Gattung *Myotis*, wurde mit insgesamt 3 Belegen im Offenlandbereich auf Transekt T2 südlich der Kamelreitbahn und über den siedlungsnahen Wiesen des Damhirsch-Geheges auf T4 nachgewiesen (0,7 %). Weitere 4 Rufe, die als „kleine/mittlere *Myotis*-Art“ klassifiziert wurden (0,9 %) sind mit hoher Wahrscheinlichkeit der Wasserfledermaus oder den nicht eindeutig im UG nachgewiesenen Artengruppe der Bartfledermäuse bzw. der nicht

nachgewiesenen Bechsteinfledermaus zuzuordnen. Bei den 2 nicht auf Artniveau bestimmten Rufe der Gattung *Myotis spec.* (0,45 %) kommen zusätzlich die Fransenfledermaus und das Mausohr in Frage. Mit einem Anteil von etwa 0,9 % und insgesamt 4 aufgezeichneten Rufsequenzen wurde der Abendsegler auf den Transekten T4 und T5 vor allem im offenen Luftraum jagend über den dort gelegenen Freigehegen von Damhirsch und Guanako registriert. Die 24 Aufzeichnungen der Rufgruppe „Nyctaloid“ (0,5 %) können mit hoher Wahrscheinlichkeit den beiden Abendsegler-Arten bzw. der Breitflügelfledermaus zugeschrieben werden.

Hinsichtlich der in Relation zur Zwergfledermaus deutlich niedrigere Gesamtaktivität der anderen nachgewiesenen Fledermausarten ist anzumerken, dass der direkte Vergleich von Aktivitätsdichten verschiedener Fledermausarten in einem Landschaftsraum aufgrund der unterschiedlichen akustischen Nachweisbarkeit nicht vorbehaltlos möglich ist und zum Teil starken Einschränkungen unterliegt. Scheinbar unterrepräsentierte Arten können demnach einen weitaus höheren Anteil des Inventars eines untersuchten Gebiets darstellen, auch wenn sie mittels Rufanalyse kaum oder gar nicht erfasst wurden.

Horchboxerfassung

Im Rahmen der stationären Aktivitätsbestimmung wurden an den 4 Horchbox-Standorten in sämtlichen Erfassungsnächten Fledermausrufe dokumentiert. Insgesamt liegen 6.860 Aufzeichnungen von Rufsequenzen vor, wobei die mittlere Fledermausaktivität der untersuchten Bereiche mit **7,04 k/h** als **durchschnittlich** zu bewerten ist (vgl. DÜRR & PETRICK 2005).

Tabelle 19: Verteilung der absoluten Anzahl nachgewiesener Fledermauskontakte und der Kontakte pro Erfassungsstunde auf die Horchboxen H1 - H2 (rot = sehr hohe Aktivität, orange = hohe Aktivität, gelb = mittlere Aktivität, hellgrün = geringe Aktivität, dunkelgrün = keine bis sehr geringe Aktivität; nach DÜRR & PETRICK 2005) auf Grundlage von 9 Erfassungsnächten pro Standort.

| Deutscher Name | Abk. | H1 | H2 | H3 | H4 | Gesamt |
|--|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Zwergfledermaus | Ppip | 852 | 1411 | 994 | 2.779 | 6.036 |
| Mückenfledermaus | Ppyg | | 11 | | 1 | 12 |
| Bartfledermaus | Mbart | | 3 | 14 | 44 | 61 |
| Wasserfledermaus | Mdau | 2 | | 11 | 58 | 71 |
| Mausohr | Mmyo | | | 2 | 3 | 5 |
| Abendsegler | Nnoc | 4 | | 29 | | 33 |
| Kleinabendsegler | Nlei | 1 | 8 | 4 | | 13 |
| Breitflügelfledermaus | Eser | | 11 | 4 | 4 | 19 |
| <i>Myotis spec.</i> | Myotis | 5 | 21 | 18 | 161 | 205 |
| „Kleine / mittlere <i>Myotis</i> -Art“ | Mkm | 20 | 49 | 79 | 87 | 235 |
| Nyctaloid | Nyc | 4 | 2 | 11 | 3 | 20 |
| mittlerer Nyctaloid | Nycmi | 26 | 25 | 90 | 9 | 150 |
| Gesamt | | 914 | 1.541 | 1.256 | 3.149 | 6.860 |
| Artenzahl | | 4 | 5 | 7 | 6 | 8 |

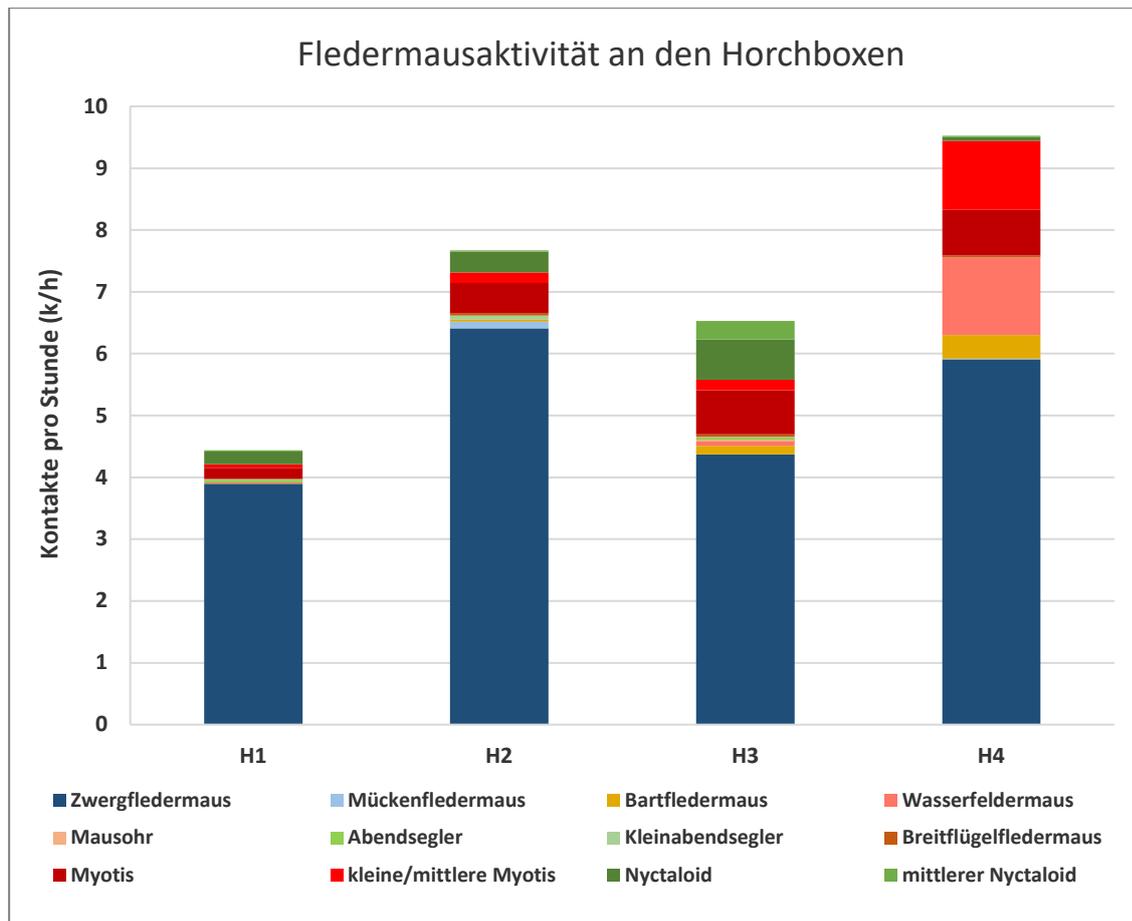


Abbildung 31: Fledermausaktivität an den Horchboxstandorten in Kontakten/Stunde (1-Minuten-Klassen).

Bei der Betrachtung der Ergebnisse zeigt sich, dass die Zwergfledermaus mit 6.036 aufgezeichneten Rufsequenzen und einem Anteil von 88 % der Gesamtaktivität gegenüber den anderen Arten deutlich dominiert und insbesondere die Bereiche die Horchbox-Standorte H2 und H4 regelmäßig zur Jagd bzw. als Transferstrecke nutzt. Auf die Mückenfledermaus entfallen 12 gesicherte Rufkontakte (0,2 %), die vor allem während des Erfassungstermins Ende Juli an Horchbox-Standort H2 aufgezeichnet wurden. An Horchbox H4 liegt lediglich ein Einzelnachweis vor. Der Artkomplex der Bartfledermäuse wurde mit insgesamt 61 aufgezeichneten Rufsequenzen (0,9 %) an sämtlichen Horchbox-Standorten mit Ausnahme von H1 nachgewiesen. Etwa 1 % der registrierten Kontakte und 71 Rufsequenzen entfallen auf die Wasserfledermaus, die damit den zweithäufigsten Aktivitätsanteil der eindeutig nachgewiesenen Arten einnimmt. Das Mausohr wurde im Rahmen der automatischen Erfassung mit lediglich 5 gesicherten Rufnachweisen an den Horchbox-Standorten H3 und H4 registriert (< 0,1%). Ein Teil der 205 Aufzeichnungen der kleinen/mittleren Myotis-Arten (3 %) sind mit hoher Wahrscheinlichkeit der Wasserfledermaus zuzuordnen, da von ihr die meisten eindeutig bestimmten Aufnahmen innerhalb der Gattung vorliegen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass es sich hierbei um Vertreter des Bartfledermaus-Komplexes oder der nicht nachgewiesenen Bechsteinfledermaus handelt. Für die 235 Aufzeichnungen der Artengruppe Myotis spec. (3,4 %) müssen zusätzlich zu den bereits genannten Arten das ebenfalls im Gebiet nachgewiesene Mausohr und auch die Fransenfledermaus in Betracht gezogen werden. Bei einem Anteil von weniger 0,5 % an der Gesamtfledermausaktivität wurden für den Abendsegler 33 Rufsequenzen erfasst. Ähnliches gilt für den mit 13 Aufnahmen belegten Kleinabendsegler (0,2%), wobei Vertreter dieser Art sich bezüglich der Jagdhabitate deutlich opportunistischer Verhalten und häufig auch entlang von Waldkanten und anderen linearen Strukturen jagen. Die Breitflügelfledermaus wurde mit einem Anteil von 0,3 % und 19 sicher bestimmten Rufkontakten an den Horchboxen

H1-H3 nachgewiesen. Mit 150 aufgezeichneten Sequenzen wurde die Nyctaloid-Rufgruppe dokumentiert (2,2 %). Die Aufnahmen können vermutlich einer der beiden Abendsegler-Arten bzw. der Breitflügel-Fledermaus zugeschrieben werden, die sicher im UG nachgewiesen wurden. Bei weiteren 104 Aufnahmen (0,6 %) handelt es sich um nicht auf Artniveau bestimmte Fledermäuse der Rufgruppe „mittlere Nyctaloid“.

Jagdhabitats und Flugrouten

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse des Jahres 2019 erweisen sich weite Teile des UG als regelmäßig genutzte Transfer- und Jagdgebiete für die oben aufgeführten Fledermausarten. Insbesondere die Wege im Eingangsbereich zwischen Lodge und Afrika-Wiese (T1) sowie der Philosophenweg am Gibbon-Weiher (T3, H4) werden regelmäßig, insbesondere von Zwerg- und Wasserfledermäusen, befliegen. Die Aufzeichnungen sogenannter *feeding buzzes* auf Transekt T1 sowie an den Horchbox-Standorten H3 und H4, deuten auf die generelle Nutzung des Planungsraums als Nahrungshabitat durch strukturgebunden und über Gewässern jagende Fledermäuse hin.

Als Jäger des offenen Luftraumes nutzt der Abendsegler selten Gehölzbestände und Gewässer als Nahrungshabitat oder Leitstruktur, sondern befliegt vorzugsweise die (Halb-)Offenlandbereiche über Grünland, extensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und Verkehrswegen (BLOHM 2003). Zwar liegen für die Art einige Rufnachweise im Geltungsbereich vor, jedoch ist bei der Bewertung zu berücksichtigen, dass der Abendsegler aufgrund seines Flugverhaltens häufig nicht mittels Ultraschalldetektor erfasst werden kann und die tatsächliche Aktivitätsdichte im Planungsraum mit hoher Wahrscheinlichkeit über den hier aufgeführten Werten liegt. Auch im Rahmen der Transektbegehungen wurden regelmäßig Einzeltiere ohne entsprechenden Rufnachweis beobachtet, so dass diese bei der Darstellung der Daten zunächst unberücksichtigt bleiben.

Kleinabendsegler und Breitflügel-Fledermaus zeigen ein stark opportunistisches Jagdverhalten und nutzen viele Landschaftsräume für die Nahrungssuche (HARBUSCH et al. 2002, ROBINSON & STEBBINGS 1997). Im Umfeld des Opel-Zoos liegen ausgesprochen gute Habitatbedingungen vor, da offenes Grünland, Siedlungsbereiche und Gewässerflächen von beiden Arten regelmäßig und Wälder, vor allem deren Randbereiche, zumindest saisonal aufgesucht werden. Dennoch wurden insgesamt nur relativ wenige Vertreter der Nyctaloid-Gruppe im UG belegt. Bei den Nachweisen an den Horchbox-Standorten handelt es sich hauptsächlich um transferierende Tiere. Direkte Hinweise auf Jagdverhalten wurden nicht erbracht.

Quartiere

Im UG sind nur wenige potenzielle Fledermausquartiere in Form von Baumhöhlen und -spalten vorhanden. Insgesamt wurden 15 Höhlenbäume im Geltungsbereich erfasst, die geeignete Strukturen (z.B. Spechthöhlen, Astausfaltungen, Stammrisse, Rindenabspaltungen) und zum Teil mehrere Höhlen pro Baum aufweisen. Die genauen Standorte der vorliegenden Höhlenbäume sind in der Bestandskarte des Bebauungsplans dargestellt.

Von den im Planungsraum vorkommenden Fledermausarten sind die Tagesquartiere und Wochenstuben von Abendsegler und Kleinabendsegler vor allem in Wäldern und Parks zu finden, wo sowohl Baumhöhlen als auch Fledermauskästen genutzt werden. Auch Winterquartiere sind in geräumigen und frostsicheren Altbäumen bekannt. An Gebäuden werden die beiden Arten nur selten angetroffen.

Mit der Wasserfledermaus wurde eine weitere Art im UG belegt, die vorwiegend Baumhöhlen nutzt. In eigenen Fällen sind Wochenstubenquartiere auch Bauwerken (z.B. Brücken) zu finden.

Für die vorwiegend gebäudebewohnende Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügel-Fledermaus, Mausohr und Bartfledermaus ist die Wahrscheinlichkeit Wochenstubenquartiere im Eingriffsbereich vorzufinden nicht unerheblich. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten sind sowohl in der Bestandsbebauung des Opel-Zoos als auch in den nahegelegenen Siedlungsbereichen zu erwarten. Eine Bewertung der Gebäude

hinsichtlich ihrer Eignung als potenzielles Fledermausquartier wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht durchgeführt.

Insbesondere die Wochenstuben und Einzelquartiere der Zwergfledermaus sind nahezu ausnahmslos an Gebäuden vorzufinden. Lediglich von Paarungsgruppen werden teilweise auch Baumquartiere angenommen.

Tagesquartiere der Bartfledermaus sind vor allem an Gebäuden bekannt. Fledermauskästen und Bäume werden von den Wochenstubenkolonien nur in Ausnahmefällen angenommen. Einzel- und Paarungsquartiere liegen hingegen häufiger auch in Baumhöhlen vor.

Während des Erfassungszeitraumes wurden keine Hinweise auf das Vorhandensein von Wochenstubenquartieren im Planungsraum festgestellt. Dass Fortpflanzungs-, Einzel- und Zwischenquartiere der genannten Arten innerhalb des Eingriffsbereichs liegen, kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden, da methodisch bedingt nur eine geringe Nachweiswahrscheinlichkeit kurzzeitig schwärmender Einzeltiere besteht. Höhlenbäume die im Rahmen geplanter Bauarbeiten gerodet werden sowie sämtliche von Neuplanungen betroffener Gebäude sind im Vorfeld durch qualifiziertes Fachpersonal auf einen möglichen Fledermausbesatz zu kontrollieren. Werden Tiere angetroffen, ist die Rodung bzw. der Abbruch solange zu verschieben, bis die Tiere die Quartiere verlassen haben. Bei Verlust von Quartieren ist nach gutachterlicher Einschätzung für entsprechenden Ersatz durch Fledermauskästen zu sorgen.

Amphibien und Reptilien

In diesem Jahr konnten lediglich 4 Amphibienarten im Gebiet beobachtet werden. Es handelt sich um Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*, RLH V), Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) und Feuersalamander (*Salamandra salamandra*). Sie treten überwiegend in den gleichen Stillgewässern in den Tiergehegen (Erdkröte, Grasfrosch), im Teich am RRB (Teichfrosch) sowie in dem gleichen Waldtümpel im Südosten des UG (Feuersalamander) auf. Es bestehen Funktionsbeziehungen zu den südlichen Wäldern (Jahreslebensräume, v.a. Erdkröte).

Keine Bestätigung der Vorkommen gelang bei Berg- und Fadenmolch. Dies muss aber nicht zwangsweise bedeuten, dass die Bestände erloschen sind. Vielmehr dürfte die ungünstige Witterung der vergangenen Jahre mit lang anhaltender Trockenheit regelmäßig zum Austrocknen der Kleingewässer geführt haben, die von den Molchen bevorzugt aufgesucht worden waren. Generell profitieren die Amphibienarten aber von den zahlreichen Gewässern in den Tiergehegen (z.B. Elefantenanlage, Flamingos, Freiflugvoliere). Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) ist als einziges heimisches Amphib in der Lage, auch schnell fließende Bergbäche zur Reproduktion zu nutzen, wenn Prädatoren wie die Bachforelle fehlen. Ansonsten werden die bereits voll entwickelten Larven ebenfalls in Teiche, Fahrspuren und Tümpel abgesetzt.

Wichtige Fortpflanzungsstätten außerhalb der Tiergehege sind ein Waldtümpel im Südosten des UG, ein Teich am Versickerungsbecken im südöstlichen UG sowie die verlandeten Teiche östlich des Giraffengeheges. Es bestehen Funktionsbeziehungen zu den südlich angrenzenden Wäldern. Insbesondere die Erdkröte wandert hier von den Waldbereichen in die Teiche im und am Zoo.

Alle Amphibien sind nach BArtSchV „besonders geschützt“. Keine der nachgewiesenen Arten unterliegt allerdings den europäischen Artenschutzbestimmungen. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass Deutschland für den Erhalt von Feuersalamander, Bergmolch und Teichfrosch eine „besondere Verantwortung“ besitzt (KÜHNEL ET AL. 2009).

Reptilien konnten im gesamten Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Ein Vorkommen der Waldeidechse ist nicht auszuschließen. Herr Dr. Kauffels berichtet von Vorkommen sowohl der Ringelnatter als auch der Schlingnatter im Bereich der Gehege.

Tagfalter

Mit 9 Arten kann die Tagfaltergemeinschaft als wenig artenreich bewertet werden. Es wurden fast ausschließlich Ubiquisten erfasst, die bei Vorhandensein ihrer Raupenfutterpflanze eine breite Palette von Lebensräumen besiedeln können (Kohlweißlinge, Kleiner Fuchs, Tagpfauenauge, Zitronenfalter).

Im Bereich des TR 1 wurden mit dem Großen Ochsenauge und dem Kleinen Wiesenvögelchen nur zwei typische Vertreter des mesophilen Grünlandes nachgewiesen. Auf den ökologisch wertvolleren Wiesenflächen des westlichen TR 1 ist auch weiterhin die eher feuchtigkeitsliebende Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*, RLH 3, FFH-Anh. II/IV) vorhanden. Im Rahmen der Erfassung wurden etwas mehr als 10 Individuen beobachtet. Der Lebensraum der Art ist durch die Bebauungsplanänderung und deren Auswirkungen nicht betroffen. Im Bereich des Wiesenbehelfsparkplatz wurden keine anspruchsvolleren oder gefährdeten Arten nachgewiesen.

Insgesamt fallen die Ergebnisse der Tagfaltererfassung im Vergleich zu 2014 sehr schlecht aus. Damals wurden 21 Arten nachgewiesen von denen einige als anspruchsvoll gelten. Die wenigen Falterfunde in 2019 hängen mit den extrem schlechten Witterungsbedingungen im Frühjahr/Frühsummer und den daraus resultierenden schlechten Lebensbedingungen für Falter zusammen.

Heuschrecken

Im gesamten UG konnten 16 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Die Mehrzahl besiedelt unterschiedliche Grünlandbiotop. Typische Wiesenarten sind Bunter Grashüpfer, Wiesen-Grashüpfer (RLH 3), Große Goldschrecke (RLH 3), Grünes Heupferd und in feuchteren Teilbereichen die Sumpfschrecke (RLH 3) und der Weißrandige Grashüpfer. Sie alle besiedeln die Flächen westlich des Wiesenbehelfsparkplatzes. Einige Arten, auch die Sumpfschrecke wurden zudem im Bereich des Regenrückhaltebeckens im Osten des Zoos erfasst. Auf der mageren Wiese unterhalb des Waldparkplatzes wurde der Heidegrashüpfer (RLD 3, RLH V) nachgewiesen.

Typisch für lichte Wälder und Waldränder ist die Gemeine Eichenschrecke. In Säumen lebt die Gewöhnliche Strauchschrecke. Die Waldgrille sowie die Säbel-Dornschröcke wurden im Erfassungsjahr 2019 nicht nachgewiesen. Der besondere Fund der Plumpschrecke (*Isophya kraussi*, RLH 3) aus dem Jahr 2014 konnte im Rahmen der aktuellen Erfassungen ebenfalls nicht mehr bestätigt werden.

Keine der Arten unterliegt europäischen Artenschutzbestimmungen bzw. dem Schutz der BartSchV. Allerdings ist Deutschland in „besonders hohem Maße“ für den Erhalt der Plumpschrecke verantwortlich. Die besiedelten Wiesenflächen sind unbedingt zu erhalten.

Libellen

Das Plangebiet besitzt für Libellen eine untergeordnete Bedeutung. So konnten auch in diesem Jahr, wenn auch in leicht abweichender Artenzusammensetzung, wieder lediglich 5 Arten gefunden werden, die durchweg zu den anspruchslosen und weit verbreiteten Vertretern der Gruppe zählen. Ursächlich ist dies im geringen Alter der Gewässer und dem Mangel an Vegetationsstrukturen bzw. Flachwasserzonen begründet. Auch in der aktuellen Erfassung konnten keine Libellen am Rentbach gefunden werden. Nachgewiesen wurden die Große Königslibelle, die Blaugrüne Mosaikjungfer, die Große Heidelibelle, die Hufeisen-Azurjungfer und die Weidenjungfer.

Alle Libellen sind nach BArtSchV „besonders geschützt“. Keine der nachgewiesenen Arten unterliegt allerdings den europäischen Artenschutzbestimmungen. Die vorgesehenen Maßnahmen entfalten auf diese Artengruppe keine Auswirkungen.

Hirschkäfer

Ein Vorkommen der Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie **Hirschkäfer** wurde im UG nicht festgestellt.

2.6.1.1.3 BEWERTUNG DER LEBENSRAUMFUNKTION

Der Bewertung werden als Zielvorstellung Landschaften zu Grund gelegt, die den im § 1 BNatSchG formulierten Zieldimensionen der größtmöglichen biologischen Vielfalt, der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes der Landschaft entsprechen.

Die Bewertung erfolgt für die tierökologischen Teilräume (s. o.), da diese über faunistische und vegetationskundliche und ökologische Befunde Aufschluss geben.

Kriterien für die Bewertung der Lebensraumfunktion sind:

- Naturnähe, Abwesenheit von Vorbelastungen
- Seltenheit der Biotoptypen
- Ausstattung mit typischen Arten
- Struktureichtum, Schichtung
- Alter und Wiederherstellbarkeit

In allen Teilräumen sind generell versiegelte und überbaute Flächen nur von geringem ökologischem Wert. Eine Ausnahme bilden Gebäude, die Vögeln und Fledermäusen als Teillebensraum dienen können.

Teilraum 1 Halboffenland (Grünland und Gehölze) westlich des Zoos incl. des Behelfsparkplatzes- Lebensraumfunktion für Wirbellose, Schutz für Kleinsäuger und Vögel – extensive Grünlandgesellschaften – hohe Wertigkeit

Die Scheibelbuschwiesen am Westrand des Geltungsbereichs sind der am wenigsten anthropogen beeinträchtigte Teilraum im Geltungsbereich. Das grenzlinienreiche Mosaik aus Gehölzen sowie unterschiedlichen, extensiv genutzten Grünlandgesellschaften und Naßstaudenfluren bedingt trotz der Siedlungsnähe eine relativ artenreiche Fauna und Flora. In den Wiesen wachsen Orchideen und im Bereich der wechselfeuchten Bestände westlich des bisherigen Wiesenbehelfsparkplatzes wurden im Juli 2014 und 2019 mehrere Exemplare des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings festgestellt. Rote Liste Arten aus der Gruppe der Heuschrecken sind Große Goldschrecke, Sumpfschrecke und Heidegrashüpfer. Für Vögel und Niederwild bieten Gehölze Rückzugsraum, Nahrungs- und Fortpflanzungsstätte. Bei regelmäßiger Mahd steigert sich der Blütenreichtum der Wiesen.

Teilraum 2 Wald- und Baumbestände im Süden des Geltungsbereichs – Fortpflanzungs- und Ruhestätte, Lebensraum für Vögel, Fledermäuse und Wirbellose – hohe Wertigkeit

Anders als im tierökologischen Gutachten (PGNU 2020) wird hier ausschließlich der Teilraum im Kronberger Geltungsbereich bewertet.

Die Waldbestände im Königsteiner Teil des Opel-Zoos liegen teils in Gehegen und sind allesamt durch den Besucherverkehr im Opel-Zoo beeinflusst und in der Zusammensetzung der Bodenvegetation verändert.

Im Geltungsbereich selbst verbleiben die Mischwaldbestände am Ostrand der Scheibelbuschwiesen und der Waldrand im Süden mit großen Eichen und Buchen. Als Lebensraum und Teillebensraum am Waldrand kommt den zum Teil alten und großkronigen Buchen und Eichen und dem Mischbestand eine hohe Wertigkeit im

Hinblick auf die eingangs formulierten Zielvorstellungen zu. Sie bieten Fledermäusen Quartiermöglichkeiten (Höhlen und Spaltenquartiere) und sind Lebensstätte von zahlreichen Vogelarten und Wirbellosen.

Teilraum 3 Rentbach und Rodungsfläche Dämpfungsbecken – Fortpflanzungs- und Ruhestätte, mittlere - hohe Wertigkeit aber Entwicklungspotenzial als Lebensraum für Vögel, Amphibien und Wirbellose –

Der Verlauf des Rentbachs im Opel-Zoo ist teilweise von wertsteigernden Gehölzen begleitet, allerdings sind die Gewässerqualität noch durch frühere Belastungen aus dem Zoogelände und die Gehölzbestände durch Ablagerung von Grünschnitt beeinträchtigt.

Gewässer haben eine große Entwicklungsdynamik und ein erhebliches Selbstreinigungspotenzial. Aus diesem Grunde kommt dem Teilraum unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Wasser- und Biotopqualität ein erhebliches Entwicklungspotenzial zu.

Teilraum 4 Opel-Zoo

Das Zoogelände selbst mit allen Gehegeflächen und Einrichtungen ist in der freien Landschaft, anders als in einem Siedlungsgebiet, als massive Veränderung der natürlichen Gegebenheiten vor Ort einzustufen. Auf Grund seiner landschaftlichen Einbindung wird das Zoogelände zwar nicht als Fremdkörper wahrgenommen, es beherbergt aber Tierarten aus den verschiedensten Regionen der Erde. Auch sind diverse Anpflanzungen aus nicht einheimischen Arten anzutreffen. Der Publikumsverkehr ist mit Störungen insbesondere entlang der Hauptwege verbunden. Durch das Nahrungsangebot in den Tiergehegen und an den Wasserflächen finden allerdings diverse kulturfolgende Vogelarten sowie Arten der Agrarlandschaft und der Feuchtlebensräume, gute Lebensbedingungen im Zoogelände. Hierzu zählen auch seltenere Arten wie Haussperling, Klappergrasmücke und Stieglitz. Gleiches gilt für Fledermäuse. Durch den hohen Strukturreichtum innerhalb des Zoogeländes sowie die Nähe zu Wald und Siedlungsstrukturen finden die nachgewiesenen Arten hier gute Voraussetzungen zum Jagen. Aufgrund ökologisch wertvoller Bestände mit Höhlenbäumen und alter Gebäude auf dem Zoogelände sind zudem potenzielle Quartierstrukturen für Tages- und Wochenstubenquartiere vorhanden. Die zahlreichen Stillgewässer innerhalb des Zoos werden von Amphibienarten wie Grasfrosch und Erdkröte zum Laichen genutzt.

Insbesondere im Hinblick auf die Zieldimension Erholungswert der Landschaft Absatz 1 Nr. 3 und den Absatz 6 des § 1 BNatSchG leistet der Opel-Zoo einen Beitrag zum Erreichen der Ziele des BNatSchG.

Gesamtbewertung

Das Rentbachtal zwischen Königstein und Kronberg wird durch bewaldete Kuppen, magere artenreiche Wiesen, die Bundesstraße 455, Siedlungsflächen und durch die Tiergehege des Opel-Zoos geprägt. Auf Grund des insgesamt großen Gehölzreichtums und des abwechslungsreichen Reliefs fällt diese Gemengelage aus vielen Blickwinkeln nur bedingt auf. Insgesamt ist der Landschaftsraum auf Grund seiner Nähe zum Rhein-Main Gebiet als von urbanen Einflüssen geprägt einzustufen.

Der Geltungsbereich selbst ist durch das Zoogelände mit Gehegen und zahlreichen Gehölzen, Weidegrünland, Waldflächen im Süden und Westen sowie das magere und artenreiche Grünland der Scheibelbuschwiesen außerhalb des eigentlichen Zoogeländes gekennzeichnet.

Insgesamt ist der Geltungsbereich im Hinblick auf die Zieldimensionen des BNatSchG noch von großer Bedeutung, insbesondere im Hinblick auf Absatz 1 und 6 des § 1. Eine Nutzung, die über das Maß der festgesetzten baulichen Nutzung des Bebauungsplans hinausgeht, ist auch zukünftig in jedem Fall zu vermeiden.

2.6.1.1.4 VERMEIDUNG

Durch die Optimierung der örtlichen Stellplatzsituation mittels verbesserter Ausnutzung des Waldparkplatzes und gleichzeitiger zeitlich beschränkter Nutzung des bislang nur befristet genehmigten Wiesenbehelfsparkplatzes, ist es möglich auf die 2014 beabsichtigte Nutzung der Hanglagen als Wiesenbehelfsparkplätze vollständig zu verzichten.

In Verbindung mit einem Monitoring und der im Bebauungsplan festgesetzten Mahdzeitenregelung lässt sich auch die Beeinträchtigung der weiterhin als Wiesenbehelfsparkplätze genutzten Flächen begrenzen.

Innerhalb des Zoogeländes wurde für alle im Bebauungsplan festgelegten Zonen das Ausmaß der zulässigen Überbauung genau festgelegt. Es wurden wassergebundene Wegedecken, Dachbegrünung, insektenfreundliche Beleuchtung sowie die Verwendung von Vogelschutzglas festgesetzt (Kap. 1.8).

Als weitere funktional geeignete Maßnahmen wird für Neuplanungen von Wegen und Gebäuden eine fledermausfreundliche Beleuchtung empfohlen. Infolge der Neuinstallation von Baustellen-, Parkplatz und Gehwegbeleuchtung kann eine Störwirkung auf lichtempfindliche Fledermäuse (z.B. *Myotis*-Arten) eintreten. Um Konflikte zu vermeiden, müssen v.a. in aktuell unbeleuchteten Bereichen sogenannte Dunkelräume bewahrt bzw. fledermausfreundliche Beleuchtungen eingesetzt werden. Es sind Lampen mit geringem oder fehlendem Ultraviolett- und Blauanteil (d.h. emittiertes Farbspektrum nicht unter 520 nm) zu installieren, um die Störwirkung auf Fledermäuse zu minimieren (vgl. LIMPENS et al. 2012). Zudem ist die Beleuchtung auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken (z.B. Verzicht auf Beleuchtung in den Randbereichen, zeitliche Einschränkung des Betriebs).

Vor allem im Bereich der etablierten Flugrouten entlang des Philosophenwegs und südlich des Elefanten- bzw. Sikahirschgeheges ist die Beleuchtung der Wege auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Entlang von Gehölzpflanzungen sind die Lampen so auszurichten, dass sie nur Bereiche unterhalb der Baumkronen bzw. nur den Bereich zwischen Gehölz und Gehweg ausleuchten (vgl. dazu Kapitel 7.3 in PGNU 2020). Zur weiteren Verringerung der Lichtemissionen ist während der Nacht (z.B. zwischen Mitternacht und 6 Uhr morgens) die Gehwegbeleuchtung durch verringerte Ausleuchtung bzw. Beleuchtungsintensität weiter zu reduzieren. Die geschilderten Maßnahmen sind bei den Detailplanungen zu berücksichtigen.

Des Weiteren ist in den zukünftigen Planungen die Bewahrung von Jagdhabitaten für Fledermäuse zu berücksichtigen. Durch die Bebauung des derzeitigen Gibbonweiher-Areals gehen wertvolle Jagdhabitats für Fledermäuse verloren. Dieser Verlust ist u.a. durch die Neuanlage geeigneter Ersatzhabitats innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auszugleichen. Dazu sind zwischen der Bebauung Bereiche mit standorttypischen, autochthonen Gehölzen (Hecken, Laubbäume) und Krautsäumen einzuplanen, die das Auftreten von Insekten fördern und somit das Nahrungsangebot erhöhen. Auch bei der Anlage von Wegen ist eine begleitende Bepflanzung mit heimischen Gehölzen erforderlich.

2.6.1.1.5 ARTENSCHUTZ UND ARTENSCHUTZMAßNAHMEN

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag (PGNU 2020) kommt zu folgendem Schluss:

Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter deren Berücksichtigung folgender Vermeidungsmaßnahmen:

V 1 Abrisszeitenregelung

Durch den Abriss von Gebäuden in der Zeit vom 01.11. bis 28.02. (in Anlehnung an §39 (5) BNatSchG) können Tötungen und Verletzungen an Jungvögeln und Eiern gebäudebrütender Vogelarten vermieden werden. Adulte Vögel können dem Eingriff zu jeder Zeit rechtzeitig ausweichen. Außerdem kann durch diese Terminierung auch das Risiko einer Schädigung von gebäudebewohnenden Fledermausarten verringert werden, da sich dann die meisten Arten in ihren Winterquartieren außerhalb des Opel-Zoos befinden.

V 2 Kontrolle potenzieller Gebäude-Quartiere vor Abriss

Um auch im Winter eventuell übertagende Fledermäuse zu schützen und einen Verbotstatbestand nach §44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, ist es nötig unmittelbar vor Abriss geeignete Kontrollmaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft durchzuführen. Werden Tiere angetroffen, ist der Abbruch des jeweiligen Gebäudes auszusetzen, bis die Tiere ausgeflogen sind. Diese Kontrolle ist durch fachlich geschulte Gutachter durchzuführen.

V 3 Rodungszeitraum

Durch die Rodung von Gehölzen im Baufeld im Zeitraum gemäß § 39 (5) BNatSchG vom 1.10. bis 28.02. werden Tötungen und Verletzungen von Jungvögeln sowie die Zerstörung von Gelegen vermieden. Adulte Vögel können dem Eingriff zu jeder Zeit rechtzeitig ausweichen. Der Zeitraum liegt zudem außerhalb der Wochenstubenzeit von Fledermäusen und die Wahrscheinlichkeit der baubedingten Tötung wird für diese Artengruppe ebenfalls minimiert.

V 4 Kontrolle Baumhöhlen

Abhängig von der Witterung kann die Präsenz übertagender Fledermäuse auch im Zeitraum nach dem 1.10. in den betroffenen Höhlenbäumen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund sind die betroffenen Baumhöhlen unmittelbar vor der Fällung auf Fledermausbesatz zu kontrollieren. Befinden sich keine Fledermäuse in der Höhle, sind die Strukturen fachgerecht zu verschließen. Eine Besiedlung durch Fledermäuse bis zum Zeitpunkt der Baumfällung wird hierdurch verhindert. Werden Fledermäuse festgestellt, darf der betroffene Baum inkl. der umgebenden Bäume (Festlegung durch die Umweltbaubegleitung vor Ort) bis zum Ausflug der betroffenen Tiere nicht gefällt werden. Die Höhle ist in diesem Fall so zu verschließen, dass ein Ausflug der betroffenen Tiere möglich ist, ein Wiedereinflug jedoch verhindert wird („Einwegeverschluss“).

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Wenn in Zukunft Bäume gefällt oder Gebäude abgerissen werden, müssen folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden, um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen:

M 1 Ersatz von potenziellen Fledermausquartieren an Gebäuden als CEF-Maßnahme

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurde Aktivität von Fledermäusen festgestellt, von denen alle Quartiere an und in Gebäuden beziehen können. Es gelang jedoch kein Fund von Quartieren. Diese werden aber im Bereich des Untersuchungsgebietes insbesondere an Gebäuden und Baumhöhlen vermutet. Vor dem Abriss baulicher

Anlagen müssen somit die Innenbereiche und Außenfassaden auf potenzielle Fledermausquartiere hin untersucht werden. Ergeben sich Hinweise auf Quartiere sind diese nach gutachterlicher Einschätzung durch entsprechende Ersatzquartiere (z.B. www.schwegler-natur.de) in direkter funktioneller Verbindung zu den bisherigen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten an benachbarten Gebäuden im Verhältnis 1:3 zu ersetzen.

M 2 Ersatz von Haussperlingsnistplätzen als CEF Maßnahme

Um den Verlust von regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings auszugleichen, müssen vor Abriss besiedelter Gebäude Ersatznisthilfen in direkter funktioneller Verbindung zu den alten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten angebracht werden. Für den Verlust einer bekannten Brutstätte müssen jeweils 3 Ersatznisthilfen bzw. ein Sperlings-Koloniekasten an einem Gebäude im Umfeld aufgehängt werden (z.B. von www.schwegler-natur.de)

Nach Beendigung der Neubaumaßnahme sollte an den neuen Gebäuden pro Quartierverlust jeweils ein Nist- und Fledermauskasten angebracht werden (1:1). Hierzu empfehlen wir fassadenintegrierte Einbausteine z. B. von der Firma Schwegler. Bei der Auswahl der Kästen sowie Standortwahl und Anbringung sind qualifizierte Fachkräfte zu Rate zu ziehen.

M 3 Ersatz von potenziellen Baumhöhlenquartieren

Vor Beginn der Rodungsarbeiten müssen alle Baumhöhlen, die im Zuge der Bauarbeiten verloren gehen, durch spezielle Vogel- und Fledermauskästen im Verhältnis 1:3 ersetzt werden (z.B. von www.schwegler-natur.de). Die Ersatznistkästen sind in direkter funktioneller Verbindung zu den verloren gegangenen potenziellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten an Bestandsgehölzen innerhalb des Zoogeländes anzubringen. Bei der Anbringung der Quartierhilfen und der Standortwahl sind hierfür qualifizierte Fachkräfte zu Rate zu ziehen.

2.6.1.1.6 AUSWIRKUNGEN

Insgesamt werden 0,56 ha Grünland an durchschnittlich 10 – 20 Tagen im Jahr als Wiesenbehelfsparkplätze genutzt. 0,4 ha Grünland (P1) war vor der Nutzung als Wiesenbehelfsparkplatz höherwertig – entsprechend ist der Verlust von 0,4 ha höherwertigem Grünland auszugleichen.

Als Sanierungsmaßnahme im Sinne des Umweltschadengesetzes werden die bislang weniger wertvollen Flächen (06.310.2) der Scheibelbuschwiesen aufgewertet (Maßnahme A4 = 7.640 m²).

Der Wegfall von Höhlenbäumen am Oberhang der Scheibelbuschwiesen und die Beeinträchtigung wertvollen Magergrünlandes entfallen, da die ursprünglich als Behelfsparkplätze vorgesehenen Wiesenbereiche zur Realisierung des Parkierungskonzeptes nicht mehr benötigt werden.

Im Zuge von Neubaumaßnahmen (z.B. Gehege für Flusspferde, Nashörner, Tapire) werden langfristige gegenüber dem derzeitigen Bestand ca. 0,46 ha Grundfläche und Weideflächen überbaut. Im Vergleich zu den Festsetzungen des B-Planes 123 ergibt sich aufgrund nur eine Mehrversiegelung von 0,35 ha, da die dortigen Festsetzungen noch nicht voll ausgeschöpft waren.

Die übrigen Vorhaben, für die der Bebauungsplan den Rahmen setzt (Schließung des Philosophenweges, Verbindungsweg zum Waldparkplatz, Ertüchtigung bestehender Wege etc.), sind in der E-/A-Bilanz berücksichtigt, aber nicht mit relevanten Eingriffen in die Schutzgüter des BNatSchG verbunden.

Im Zuge des Neubaus von Tierhäusern und des Umbaus von Gehegeflächen werden immer wieder Außenbereiche umstrukturiert, i. e. durch Geländemodellierung, Anlage von kleinen künstlichen Wasserflächen und Tränken, Steinwälle, Gehölzpflanzungen und Intensivweiden. Dadurch, dass alle Gehegeflächen als Intensivweide (21 Biotopwertpunkte) dargestellt und bilanziert werden, sind im Sinne einer worst-case Betrachtung die o. g. Umbaumaßnahmen, die nicht alle vorher zu sehen sind, mit berücksichtigt, da alle übrigen Details, i. e. Steinwälle Wasserbecken etc. gemäß KV höher einzustufen wären.

Artenschutz

Die Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt, sofern die in Kap. 2.6.1.1.4 beschriebenen konfliktvermeidenden und CEF - Maßnahmen vollständig umgesetzt werden und diese erfolgreich sind.

Fazit

Insgesamt ist bei Berücksichtigung aller Vermeidungsmaßnahmen die Realisierung des geänderten Bebauungsplans mit Eingriffen in den Naturhaushalt verbunden. Durch die in Kap. 1.9 beschriebenen und in Kap. 1.8 festgesetzten Maßnahmen sind die Eingriffe im Sinne der §§ 1a BauGB und 13 – 15 BNatSchG vollständig zu kompensieren.

2.6.1.2 FLÄCHE

Im BauGB § 1 (6) Nr. 7 ist nach der Novellierung des UVPG unter a) auch die „Fläche“ als zu berücksichtigender Belang eingebracht. So wie auch in § 1a (2) bereits vorher schon als Ziel formuliert soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden.

Die aktualisierte und den aktuellen Anforderungen an Zootierhaltung angepasste Zooplanung sieht aktuell nur eine Mehrversiegelung von ca. 0,45 ha gegenüber dem derzeitigen Bestand (vgl. Kap. 1.9) und eine Mehrversiegelung von 0,35 ha gegenüber der Planung von 2004 vor.

Tabelle 20: Überbaubare Grundstücksflächen gem. § 9.Abs. 2 BauGB – Vergleich rechtskräftiger Bebauungsplan und Planung 2020

| | Zulässige Bebauung (m ²) | | Differenz (m ²) / Neu überbaubare Grundfläche |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---|
| | Planung 2004 | Planung 2020 | |
| Zoo | 9.200 m ² | 12.320 m ² | + 3.120 m ² |
| Grundstück Familie von Opel | 1.100 m ² | 1.450 m ² | + 350 m ² |
| Fritz-Emmel-Haus | 1.250 m ² | 1.250 m ² | 0 m ² |
| Gesamt | 11.550 m² | 15.020 m² | + 3.470 m² |

Fazit: Die Bauvorhaben, für die der B-Plan den Rahmen setzt, sind mit einer maximalen Neuversiegelung gegenüber der Planung von 2004 von 0,35 ha verbunden. Dies ist im Vergleich zur Geltungsbereichsgröße nur ca. 1,3%.

Aus Sicht des Schutzgutes Fläche wird konstatiert, dass der Bebauungsplan die Vorgaben des § 1a (2) BauGB bezüglich des schonenden Umgangs mit Grund und Boden berücksichtigt.

2.6.1.3 GEOLOGIE UND BODEN

2.6.1.3.1 BESTAND

Das Rentbachtal ist ein Kerbtal mit einem durchschnittlichen Längsgefälle von ca. 9%. Die südlich und nördlich angrenzenden Hänge sind mit ca. 13% Hangneigung als mittel geneigt zu charakterisieren.

Der geologische Untergrund des Gebietes wird von vordevonischen Sereizitgneisen gebildet. Das sind saure, stark schiefrige porphyrische Gesteine. Im Talgrund sowie am Hang südlich der B 455 überdeckt Gehängeschutt (Solifluktionsschutt) diese Gesteine. Dieser häufte sich in geologisch jüngster Zeit (Holozän) aus abgebrochenen und abgestürzten Blöcken der nördlich gelegenen Grünschiefer an. Im Talgrund hat der Rentbach kalkarmen bis kalkfreien Tallehm abgelagert (LEPPLA 1924).

In den Bodenkarten (FICKEL 1974, UVF 1994 - 1998) werden für den größten, zentralen Teil des Gebietes keine Angaben gemacht, sondern dieses als „künstlich verändertes Gelände“ klassifiziert. Aus den randlich angrenzenden Gebieten lässt sich jedoch ableiten, dass es sich ursprünglich am Hang südlich der B 455 um Pseudogley aus stark lößlehmhaltigem Solifluktionsschutt und im Bereich der Gräben sowie des Rentbaches um Quell- und Auengley handelte. Der südlich gelegene Hang des Rentbachtals wird von stark erodierten Parabraunerden aus lößlehmhaltigem Solifluktionsschutt gebildet. Im Bereich der Scheibelbuschwiesen bilden Pseudogleye den Untergrund und sorgen für zum Teil wechselfeuchte bis wechselfrische Standortverhältnisse.

In der Bodenkennwertkarte werden die Austauschhäufigkeit des Bodenwassers, der Oberflächendirektabfluß, die Grundwasserstufe, die Versauerungsgefährdung, das Schwermetallfilterungs- und das Nitratrückhaltevermögen als Maß für das Ausgleichsvermögen des Wasserhaushalts und des Filter- und Puffervermögens im natürlichen Wasser- und Stoffkreislauf abgeleitet. So wurde für die Pseudogley-Böden ein hohes Ausgleichsvermögen, für die übrigen Bodentypen dagegen nur ein geringes bis sehr geringes Ausgleichsvermögen festgestellt. Der zentrale Bereich bleibt als künstlich verändertes Gelände wieder unklassifiziert.

In der Karte „Altablagerungen: Größen und Untersuchungsstand“ des UVF (1993 - 1998) sind keine Altablagerungen innerhalb des Geltungsbereiches verzeichnet (PGNU 2004). Neuere Erkenntnisse liegen aus dem Geltungsbereich nicht vor.

2.6.1.3.2 NUTZUNG UND STANDORTEIGNUNG

Die ursprünglichen Böden sind innerhalb des Zoogeländes weitgehend durch die Gestaltung des Geländes mit Anlage von Wegen, Plätzen, Tiergehegen, künstlichen Stillgewässern und Verwaltungsgebäuden verändert und dürften in diesem Nutzungszusammenhang einem erhöhten Nährstoffeintrag ausgesetzt sein. Überbauung, Versiegelung, Verdichtung infolge von Tritt sowie Eutrophierung mindern sowohl die Lebensraum- als auch die Anbaufunktion der Böden des Planungsgebietes. Die Böden im Bereich des Zoogeländes und des Fritz-Emmel-Hauses besitzen daher nur eine geringe Eignung, die im BNatSchG genannten Qualitätsziele der Aufrechterhaltung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erfüllen. Eine Hohe Eignung, diese Ziele zu befördern, ist allerdings den Waldböden am Südrand des Gebietes und den Böden im Bereich der Scheibelbuschwiesen beizumessen.

2.6.1.3.3 VERMEIDUNG

Vor den geplanten Baumaßnahmen wird der Baugrund untersucht. Bei Aushubarbeiten festgestellte, relevant belastete Böden werden ausgebaut, saniert und entsorgt. Oberboden wird sachgerecht gelagert und vor Ort wieder eingebaut. Generell dürfen nur Böden eingebaut werden, die gemäß der Bundesbodenschutzverordnung

als unbelastet einzustufen sind. Die auf Grund der Festsetzungen des Bebauungsplans möglichen Baumaßnahmen und Nutzungen beanspruchen ausschließlich bislang anthropogen veränderte und vorbelastete Böden. Eine Ausnahme bilden die Wiesenbehelfsparkplätze, die zwar in Folge der bisherigen Nutzung bereits vorbelastet sind. Diese Vorbelastung wird aber im Rahmen des Bebauungsplans als eingriffserheblich berücksichtigt, da für die Nutzung bislang noch keine Kompensation stattgefunden hat. Auch wenn die Wiesenbehelfsparkplätze maximal zwanzigmal im Jahr bei geeignetem Wetter genutzt werden, ist zumindest mit einer geringfügigen Verdichtung und Trittbelastung in diesen Bereichen zu rechnen. Eine Rekultivierung bei Aufgabe der Nutzung bleibt aber möglich.

2.6.1.3.4 AUSWIRKUNGEN

Durch die geplante Bereitstellung der o.g. Bedarfsstellplätze sind dementsprechend ca. 4.000 m² natürliche Böden im Bereich Scheibelbuschwiesen westlich des Verbindungsweges zum Waldparkplatz temporär betroffen. Durch ein entsprechendes Monitoring und die in Kap. 1.8.6 und 1.9.2.2 beschriebenen risikovermindernden Maßnahmen sowie, wenn nötig, den Einsatz von Meliorationsmaßnahmen, lassen sich negative Auswirkungen auf das Schutzgut sehr stark reduzieren.

Im Zuge des Neubaus von Tierhäusern und Zoogehegen werden überwiegend bereits anthropogen veränderte Böden in Anspruch genommen.

Die zusätzliche Versiegelung durch Gebäude übersteigt das bereits durch den bisherigen B-Plan zulässige Maß um 0,35 ha. Insgesamt ist die Bilanz von bislang und zukünftig beanspruchten Flächen aber nahezu ausgeglichen, sofern teilbefestigte und vollständig versiegelte Flächen sowie alle Dachflächen gemeinsam betrachtet werden.

Fazit

Durch die Umsetzung des geänderten Bebauungsplans sind damit insgesamt für das Schutzgut Boden zwar zu berücksichtigende Beeinträchtigungen zu erwarten, diese sind aber bei Umsetzung aller Vermeidungsmaßnahmen durch die in Kap. 1.7 und 1.9 vorgestellten Maßnahmen ausgleichbar.

2.6.1.4 GRUNDWASSER UND OBERFLÄCHENWASSER

2.6.1.4.1 BESTAND

Der Geltungsbereich zählt zur hydrogeologischen Einheit Taunus/Rheinisches Schiefergebirge, die von überwiegend schlecht durchlässigen Kluftgrundwasserleitern geprägt ist; der Taunus gilt als Grundwassermangelgebiet. Für den Untersuchungsraum wird eine mittlere Grundwasserergiebigkeit von nur 2 – 5 l/s angegeben, die Wasserhärte mit 4° bis 8° dH als „weich“ klassifiziert. *„Die genutzten Grundwasservorkommen des Rheinischen Schiefergebirges sind örtlich empfindlich gegen Verschmutzung und Belastung mit schädlichen Stoffen, weil in diesem vornehmlichen Erosionsgebiet kaum grundwasserüberdeckende Schichten über den sich zur Oberfläche öffnen, oft schon in geringer Tiefe sich keilförmig schließenden offenen Klüften ausgebildet sind.“* (DIEDERICH ET AL. 1991) Für das Planungsgebiet wird eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit angegeben.

Die Hauptvorflut für das Regenwasser und das oberflächennahe Grundwasser im Opel-Zoo ist der Rentbach. Das Regenwasser des nördlichen Talhangs wird in Gräben gesammelt und in den Rentbach eingeleitet. Der Rentbach ist ein Gewässer 3. Ordnung. (UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020).

Von Norden zufließende Gräben

Mehrere Gräben entwässern die Helbigshainer Wiesen und Teilstrecken der B 455 in den Rentbach. Sie verfügen allesamt nicht über gewässertypische naturnahe Strukturen.

Der Graben, der die B 455 im Bereich des Malerblicks kreuzt, teilt sich und mündet auf der letzten Teilstrecke verrohrt in den Gibbonweiher und von dort in den Rentbach.

Der Graben, der die Tiertränke im Gehege der asiatischen Huftiere speiste, wurde mittlerweile stillgelegt. Die Tränke entwässert zunächst über eine Verrohrung und unterhalb des Gepardengeheges offen verlaufend in den Rentbach. Das Grabensystem am Ostrand des Geltungsbereichs mündet in einen parallel zum Philosophenweg verlaufenden Graben und vereinigt sich nach Passage der Freizeitgärten im Bereich des geplanten Dämpfungsbeckens mit dem Rentbach.

Stoffeinträge aus dem Zoobetrieb sind überwiegend in den Rentbach selbst sowie über den Gibbonweiher und aus der Tränke im Bereich der asiatischen Huftiere zu erwarten. Dem Rentbach fließt der gesamte Oberflächenabfluss aus dem Elefanten- und Rothirschgehege sowie den am nordexponierten Hang liegenden Gehegeflächen zu.

Rentbach

Der Rentbach tritt aktuell im Bereich des Elefantengeheges an die Oberfläche, die Gewässersohle ist nicht befestigt. Sein Gefälle beträgt ca. 9 %. Er fließt als gestreckter Graben ohne typische bachbegleitende Vegetation durch das Elefanten- und das Hirschgehege. Sobald der Rentbach dieses Gehege verlässt, vereinigt er sich nach kurzer Laufstrecke mit einem nördlichen Zufluss. Bis vor den Hardtweiher ist das Bachbett dieses letzten Abschnittes strukturreich und der Gehölzbestand überwiegend geschlossen (vgl. Kap. 2.6.1.1.). In diesem Abschnitt münden der Überlauf des Gibbon-Teiches und ein Graben aus dem Gehege der Asiatischen Huftiere in den Rentbach.

Der ca. 960 m² große Hardtweiher wird seit mehreren Jahren vom Rentbach nicht mehr im Hauptschluß durchflossen. Unterhalb des Freigeheges wird der Überlauf des unterirdischen Regenrückhaltebeckens für den Verbandssammler im Philosophenweg, welches sich im Bereich des Guanako-Geheges befindet, in den Rentbach eingeleitet. Der Hardtweiher liegt vollständig innerhalb der Vogelvoliere. Er ist durch Futter und Kot der Vögel verschmutzt. Sein Überlauf mündet am Ostrand des Zoogeländes in den Rentbach.

Gemäß dem Fachgutachten der UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH (2014) wurden in den davor liegenden Jahren und im Sommer 2014 wiederholt Gewässerproben durch den Abwasserverband Kronberg im Unterlauf des Zoos aus dem Rentbach entnommen. Um einen Einfluss der beiden Regenüberlaufbecken durch Mischwassereinträge auf die gemessenen Werte ausschließen zu können, wurden Proben jeweils vor und nach Zulauf der Entlastungsleitung aus dem Rentbach entnommen. Zudem wurde die Beprobung stets bei Trockenwetter durchgeführt, um auch hier signifikante Einflüsse durch die RÜB-Entlastung ausschließen zu können. Die damals erhobenen Daten zeigten damals eine Erhöhung der Sauerstoffzehrung. Laut dem o.g. Fachgutachten wurden die Gewässerproben damals durch den Abwasserverband Kronberg auf Bereiche innerhalb des Zoogeländes ausgedehnt. Im Juli 2014 wurden regelmäßig Proben an insgesamt 11 Standorten innerhalb des Geltungsbereiches untersucht. Hinsichtlich des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB, mg/l) waren damals im Sommer fast alle Proben auffällig, auch solche Proben, bei denen das Wasser sauerstoffgesättigt und auch ansonsten eher gering belastet war. Möglicherweise ist dies auf noch nicht zersetzte Schwebstoffe im Wasser zurückzuführen. Zudem wiesen mehrere Proben erhöhte Ortho-Phosphat Werte auf.

Im Herbst/Winter 2019 wurden durch die UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH und das INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE die Untersuchungen aus dem Jahr 2014 wiederholt und um Messpunkte an den Zuflüssen und Teichen erweitert. Untersucht wurden die relevanten physikalisch-chemischen Parameter sowie Phytobenthos und Diatomeen (vgl. Kap. 1.11 und UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020). Die untersuchten Parameter werden nach Abschluss des

Aufstellungsverfahren im Rahmen eines Monitorings zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen gemäß § 4c BauGB weiter untersucht (vgl. Kap. 2.10.). Im Frühjahr 2020 wurde durch INGA zusätzlich das Makrozoobenthos an drei Probenstellen untersucht. Probestelle 1 lag im Erlenwäldchen zwischen Gibbon- und Hardtweiher; Probestelle 2 an der Grenze des Zoos unterhalb des Hardtweihers und Probestelle 3 ca. 600 m unterhalb des Zoogeländes außerhalb des B-Plangebietes. Die ökologische Zustandsklasse gemäß WRRL wurde innerhalb des Zoos für die Probenstellen 1 und 2 als „Unbefriedigend“ bzw. „Schlecht“ eingestuft. Für Probestelle 3 ergab sich das Urteil „Mäßig“ (INGA 2020). Die rein gutachterliche Einstufung von INGA ergab für die beiden Probenahmestellen im Zoo das Urteil Unbefriedigend und für die Probenahmestelle unterhalb (Nr. 3) „Mäßig“. Der Gutachter schließt aus den Ergebnissen, dass sich bei entsprechenden Maßnahmen und in ausreichender Entfernung der ökologische Zustand des Gewässers verbessern lässt.

2.6.1.4.2 BEWERTUNG

Zur Nutzbarkeit der Grundwasserleiter siehe Kap. 2.6.1.3.1. Der Geltungsbereich liegt wie bereits in Kap. 2.5 ausgeführt komplett im Wasserschutzgebiet „WSG Br. I-III am Schafhof, Kronberg“ (Zone III B) der Stadt Kronberg im Taunus.

Das einzige natürliche Gewässer im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 123 „Opel-Zoo“ ist der Oberlauf des Rentbachs. Streckenweise ist das Gewässer von typischer Galeriewaldvegetation begleitet. Die Entwässerung des Zoogeländes im Trennsystem ist in dem letzten Jahrzehnt vollzogen worden. Es werden keine Abwässer aus Tierhäusern bzw. befestigten Gehegeflächen mehr in den Rentbach eingeleitet. Lediglich diffuse Stoffeinträge über die Bodenfuge und den Oberflächenabfluß von den an das Gewässer grenzenden Tiergehegen sowie aus den o. g. aus den Teichen sind noch möglich.

Die chemischen Analysen im Jahr 2019 haben im Rentbach unterhalb des Gibbonweihers sowie am Zulauf in den Hardtweiher und beim Verlassen des Zoogeländes eine erhöhte Nährstoffbelastung ergeben. Dies bestätigen auch die Untersuchungen zum Makrozoobenthos im Frühjahr 2020 (s. o.).

Bis auf diese Zuflüsse aus dem Gibbonweiher und dem Hardtweiher mit relativ hoher Nährstoffbelastung, die auch in den Rentbach eingetragen wird, wiesen bei den Untersuchungen 2019 die Zuflüsse keine relevanten stofflichen Belastungen auf. Der Zustand des Rentbachs wird in dem o. g. Gutachten unter Berücksichtigung sowohl der physikalisch-chemischen als auch der ökologischen Gewässergüte insgesamt als mäßig eingestuft und hinsichtlich des Makrozoobenthos als unbefriedigend (INGA 2020).

Hinsichtlich der Gewässerqualität des Rentbachs sind Verbesserungen anzustreben.

2.6.1.4.3 VERMEIDUNG

Die Fachgutachter (UMWELTPLANUNG BULLERMANN SCHNEBLE GMBH & INSTITUT FÜR GEWÄSSER- UND AUENÖKOLOGIE 2020) empfehlen ein Monitoring der Wasserqualität im Rentbach unter verschiedenen Witterungsbedingungen sowie verschiedene Maßnahmen, um die Gewässerqualität zu verbessern bzw. zumindest im derzeitigen Zustand zu erhalten.

Bei Neuanlagen von Gehegen und Tierhäusern wird nach dem neuesten Stand der Technik die Nutzung und Aufbereitung von Niederschlagswasser und die Ableitung von Schmutzwässern umgesetzt.

im Rahmen des Zoobetriebs sollte sichergestellt werden, dass im Bereich der Großvoliere am Hardtweiher keine Futterreste in den Rentbach gelangen können.

Stoffeinträge aus den Gehegen werden sich nicht vollständig vermeiden lassen. Aus diesem Grunde wurde die Maßnahmen S4 und A3 konzipiert. Im Elefantengehege sowie den übrigen direkt an den Rentbach

grenzenden Gehegen wird täglich einmal der Kot abgesammelt. Im Hirschgehege werden beidseits des Bachs in einer Breite von jeweils 5 m Erlen und standortgerechte Gehölze gepflanzt, so dass sich dort eine gewässertypische Vegetation für Auen- und Feuchtstandorte entwickeln kann.

Auf dem Zoogelände werden Im Gibbonweiher und im Hardtweiher jeweils eine Teichkläranlage installiert. Der geplante Bachlehrpfad soll im Oberlauf auch von Röhrichten und Hochstaudenfluren begleitet werden, die ebenfalls zu einer Vorklärung der seitlich zufließenden Wasser beitragen.

2.6.1.4.4 AUSWIRKUNGEN

Das Dachflächenwasser von Gebäuden, deren Errichtung auf Grund der Festsetzungen des Bebauungsplans möglich ist, wird nicht in die Kanalisation abgeführt, sondern über Dachbegrünungen versickert bzw. genutzt. In den letzten Jahren wurden umfangreiche Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt. Wegeflächen werden wasserdurchlässig befestigt. Die Grundwasserneubildung wird im Zuge der Realisierung des Bebauungsplans nicht in relevantem Umfang verändert.

Durch den Verlauf des Rentbachs durch ein Zoogelände ist ein Erreichen einer unbelasteten Gewässerqualität für den Bach unrealistisch. Neben den in Kapitel 1.11 und 2.6.1.5.3 bereits geschilderten Optimierungen lassen sich Stoffeinträge über Oberflächenabflüsse der Tiergehege auch bei Realisierung der oben beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nicht gänzlich vermeiden. Zudem ist das Einzugsgebiet des Rentbachs innerhalb des Opel-Zoos zu klein, um etwaige Stoffeinträge effizient abzapfen zu können. Durch den Einbau von Teichkläranlagen und den langfristigen Rückbau des Gibbonweihers sollte sich die Gewässerqualität am Rentbach aber mittelfristig zusätzlich verbessern. Dies wird durch ein Monitoring i. S. des § 4 c BauGB überprüft.

Fazit

Insgesamt sind die Festsetzungen des geänderten Bebauungsplans für das Schutzgut nicht mit Verschlechterungen des Status Quo verbunden. Nach Umsetzung aller geplanter Maßnahmen ist eine Verbesserung der Wasserqualität im Rentbach zu erwarten.

2.6.1.5 KLIMA UND LUFT

2.6.1.5.1 BESTAND

Prägend für das Klima im Planungsgebiet ist seine Lage im Lee des Taunuskammes, dessen Schutzwirkung mit Erwärmung der Luft durch Abstieg zu einer ausgesprochenen Klimagunst führt. Die Sonnenscheindauer ist im Untersuchungsraum gegenüber der Mainebene wie auch dem Taunuskamm deutlich höher. Dieser Umstand spiegelt sich auch in der Wuchsklimagliederung von Hessen (ELLENBERG 1974; Hrsg.: HLFU, Wiesbaden) wieder, in welcher der Talraum als mild bis sehr mild mit großem Spätfrostsicherheitsgrad klassifiziert wird.

Die jährlichen Niederschläge betragen durchschnittlich 700 – 750 mm, die Durchschnittstemperatur 8,5°C; an 30 – 40 Tagen liegt eine geschlossene Schneedecke (KLAUSING 1988). Die Jahresmittelwerte der Windstärke und der Windrichtung weisen für den Raum Königstein/Kronberg stark ausgeprägte Maxima der Häufigkeitsverteilung für südwestliche Winde auf (UVF 1994 - 1998, Karte Windrosen).

Die Klimafunktionskarte von Hessen (HMWVL 1997) weist den an den Untersuchungsraum angrenzenden bewaldeten Kuppen und Hängen eine Funktion als potentiell hoch aktives Frischluftentstehungsgebiet und dem Planungsgebiet selbst eine Funktion als potentiell hoch aktives Kaltluftentstehungsgebiet zu; die nahegelegenen Städte Kronberg und Königstein werden als potentiell überwärmter Stauraum klassifiziert.

Mikro-/Mesoklima

Unterstrichen wird die lufthygienische Bedeutung des Untersuchungsraumes durch die in diesem Jahrtausend nicht mehr aktualisierten Modellberechnungen des UVF. Danach wird im Planungsgebiet eine sehr große Kalkluftmenge produziert ($6,0 - 6,5 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ h}$) und die Höhe der nach Kaltluftproduktion und Kaltluftabfluß sowie –zufluß dort vorhandenen Kaltluft füllt mit 50 m den gesamten zu betrachtenden Talraum aus. Dementsprechend ist die Bedeutung des Geltungsbereichs und seiner Umgebung (Helbigsheiner Wiesen) als eines der Hauptkaltluft-einzugsgebiete Kronbergs sehr hoch: Wirksame Talwinde führen dem Ortskern in Überwärmungsphasen Frisch- und Kaltluft aus dem Rentbachtal zu.

Luftqualität - Vorbelastungen

Die „Luftgütekarte“ des UVF (1993 - 1998) als Ergebnis zweier Flechtenkartierungen stellte für das Gebiet eine hohe bis mäßige lufthygienische Belastung fest. Die Luftbelastung ist flechtenschädigenden Stoffen wie SO_2 aber auch Schwermetallen ist in den letzten beiden Jahrzehnten aber deutlich zurückgegangen. Die Belastung mit Feinstaub, Sickerstoffen und Ozon ist insgesamt immer noch hoch insbesondere aus dem Straßenverkehr, lag gemäß Umweltatlas Hessen für Stickoxyde (NO_2) im Raum Königstein Kronberg im Jahr 2012 aber nur bei $20 - 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) also insgesamt $10 - 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weniger als im Rhein-Main Gebiet, für Ozon bei $40 - 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und für Feinstaub bei $10 - 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ca. $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weniger als im Rhein Main-gebiet (Grenzwert $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; (<http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>; 39. BImSchV).

2.6.1.5.2 BEWERTUNG

Aufgrund des geringen Versiegelungsgrades, des Reichtums an Gehölzen und wegen seiner Funktion als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit Ausgleichsfunktion für Kronberg kommt dem Geltungsbereich des Bebauungsplans insgesamt eine **hohe Eignung** zu, die im BNatSchG genannten Qualitätsziele der Aufrechterhaltung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erfüllen.

Von besonderer Bedeutung sind für die Kaltluftbildung im Geltungsbereich die Scheibelbuschwiesen und die Gehegeflächen am südexponierten Hang des Rentbachtals. Hinzu kommen für die Frischluftbildung die großen zusammenhängenden Waldflächen im Süden.

Gemäß dem Umweltatlas Hessen besteht im Untersuchungsraum insgesamt nur eine mäßige bis geringe Belastung der lufthygienischen Situation.

2.6.1.5.3 VERMEIDUNG

Die Scheibelbuschwiesen und die Oberen Hangpartien des Rentbachtals werden von Bebauung freigehalten.

Gebäude und Tierhäuser werden energieeffizient errichtet.

Der Opel-Zoo wird sich weiterhin bemühen, die Erreichbarkeit der Einrichtung mit dem ÖPNV zu verbessern.

2.6.1.5.4 AUSWIRKUNGEN

Hinsichtlich der großklimatischen Situation und der überörtlichen Luftqualität sind die Auswirkungen des geänderten Bebauungsplans im Hinblick auf das Schutzgut im Sinne des UVPG und des BNatSchG nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen verbunden.

Der Realisierung der wenigen zusätzlichen Baumaßnahmen werden klimarelevante Strukturen nicht in größerem Umfang zum Opfer fallen. Insgesamt sieht der Bebauungsplan die Neupflanzung von 100 Bäumen vor.

Die Realisierung des Bebauungsplans ist insgesamt aus Sicht des Schutzgutes nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen verbunden.

2.6.1.6 LANDSCHAFTS- UND ORTSBILD – ERHOLUNG

Die Europäische Landschaftskonvention beschreibt in ihrem Landschaftsübereinkommen aus dem Jahr 2000 den Begriff der Landschaft als „ein vom Menschen als solches wahrgenommenes Gebiet, dessen Charakter das Ergebnis des Wirkens und Zusammenwirkens natürlicher und/oder anthropogener Faktoren ist.“ Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) schützt in §1 die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“. In § 1 (5 und 7a) Baugesetzbuch (BauGB) werden das Landschaftsbild und die Landschaft als besonderes Schutzgut erfasst.

Die Wahrnehmung von Veränderungen des Landschaftsbildes ist stark von der subjektiven Betrachtung des Einzelnen abhängig. Während manche Menschen der Ansicht sind, dass ein Zoo im Aussenbereich die Schönheit der Landschaft schädigt, empfinden andere dies als ästhetischer und den Anforderungen des Artenschutzes angepasster.

Landschaft

Unter dem Begriff „Schutzgut Landschaft“ werden in diesem Kapitel im Sinne der Absätze 1, 4 und 5 des § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes und des § 2 UVPG

- das **Landschaftsbild**, dessen Vielfalt, Eigenart und Schönheit als Voraussetzungen für eine naturbezogene Erholung des Menschen gelten, und
- die landschaftsgebundene und naturverträgliche **Erholungsfunktion** der Landschaft behandelt.

Als Bewertungskriterien werden herangezogen:

- die Vielfalt / Eigenart naturraumtypischer Strukturelemente (Kuppen, Täler, Gewässer, Streuobstwiesen, Baumgruppen, historisch gewachsene Nutzungsformen und Strukturen etc.)
- Vorhandensein von Dominanz- und Leitstrukturen zur Landschaftsgliederung und Orientierung in der Landschaft (Hecken, Waldinseln, Waldränder, Einzelgehöfte, Baumreihen, Ufergehölze etc.)
- Ausmaß der Veränderungen der ursprünglichen Vegetation, Naturnähe (z. B. Intensität der land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung)
- Veränderungen der natürlichen Geländegestalt (Abgrabungen, Aufschüttungen etc.)
- Fernerlebnis, Sichtbeziehungen
- Vorbelastungen durch landschaftsästhetisch beeinträchtigende Elemente (z. B. Straßen/Autobahnen, Freileitungsmasten, Halden, Gewerbegebiete usw.)

Erholungsfunktion

Die Ermittlung der rekreativen Funktionswerte (Erholungswerte) des Untersuchungsraumes erfolgt unter Bezugnahme auf die Beurteilung des landschaftsästhetischen Funktionswertes und berücksichtigt die folgenden weiteren Kriterien:

- Erschließung und freie Zugänglichkeit der Landschaft.
- Ausstattung mit Erholungsinfrastruktur (Wander- und Radwege, Sitzplätze, Gaststätten, Rastplätze).
- Ruhe, Geruchsarmut, Bioklima und Lufthygiene.

2.6.1.6.1 BESTAND UND BEWERTUNG

Landschaftsbild

Von entscheidender Bedeutung für das Landschaftsbild ist zum einen die Fernsicht, die man von den Helbighainerwiesen und den Fuß- und Radwegen entlang der B 455 aus über Kronberg hinweg (Kronberger Burg) ins Rhein-Main-Gebiet („Skyline“ von Frankfurt) und an klaren Tagen bis zum bewaldeten Odenwald genießt („Malerblick“). Hervorzuheben sind auch die Scheibelbuschwiesen mit ihren attraktiven Sichtbeziehungen über das Rentbachtal und das Zoogelände Richtung Falkenstein und Königstein mit seinen beiden historischen Burganlagen (s. u.).

Zum anderen führt die Lage des Zoos in einem relativ engen Kerbtal zusammen mit zahlreichen Baum- und Gehölzbeständen dazu, dass die Tiergehege, Stallungen und Gebäude des Zoos im Landschaftsbild kaum auffallen. Auf diese Weise bleibt auch von außerhalb des Geltungsbereichs aus gelegenen Aussichtspunkten, wie z. B. der Burg Falkenstein, insgesamt der Eindruck eines intakten, historisch gewachsenen Landschaftsbildes erhalten.

Relevante schutzwürdige Sichtbeziehungen aus dem und in der Umgebung des Geltungsbereichs sind:

„**Burgenblick Falkenstein**“: Scheibelbuschwiesen (Waldrand) <-> Burg Falkenstein;

„**Altkönigblick**“: Scheibelbuschwiesen (Waldrand) <-> Altkönig;

Vom Malerblick an der B455 aus:

Malerblick <-> Burg Kronberg;

Malerblick <-> Skyline Frankfurt mit allen Hochhäusern vor bewaldeter Kulisse, Blick über die Untermainebene;

„**Burgenblick Kronberg**“: Aussichtsterrasse beim Haupteingang <-> Burg Kronberg und Skyline Frankfurt.

Vorbelastungen im Geltungsbereich

Störend sind die von Straße und Philosophenweg aus sichtbaren und an diese z. T. angrenzenden Zäune; das Erscheinungsbild des Tales wird zudem durch die im Westen gelegenen Parkplätze beeinträchtigt. Wanderer, die stille, landschaftsbezogene Erholung suchen, können sich bei der Durchquerung des Tales durch den Besucherbetrieb belästigt fühlen.

Hinsichtlich des Schutzgutes kommt dem Geltungsbereich des Bebauungsplans aber eine noch hohe Eignung zu, die Zielvorgaben des BNatSchG zu erfüllen. Der Geltungsbereich liegt im urbanen Umfeld des Rhein-Main Gebietes und ist trotz der Zoonutzung noch durch eine landschaftlich ausgewogene Mischung unterschiedlicher Nutzungen und Elementen von klassischen Kulturlandschaften wie Wald, Grünland und Heckenzügen gekennzeichnet. Es ergeben sich darüber hinaus weitreichende Blickbeziehungen zwischen Taunus und Rhein-Main Gebiet.

Erholungsfunktion

Der Erholungswert des Planungsgebietes wird auch im Jahre 2019 noch ganz von der Nutzung als regional und überregional bedeutender Zoo geprägt. Gelegenheit zur stillen landschafts- und naturbezogenen Erholung ist

innerhalb des Zoogeländes kaum gegeben. Dies ist allerdings im Zuge des Scheibelbuschweges im Wald und im Bereich der Scheibelbuschwiesen möglich.

Südlich der B 455 verläuft ein Freizeit-Radweg mit überörtlicher Bedeutung (Abschnitt Königstein – Oberursel), von dem u. a. die o. g. Sichtbeziehungen über die Rhein-Main Ebene genossen werden können. Der im Talgrund gelegene Philosophenweg ist eine Fußwegeverbindung zwischen Kronberg und Königstein. Auch über den Scheibelbuschweg kann man fußläufig zwischen Königstein und Kronberg verkehren.

Zu erwähnen ist die private Nutzung eines am Philosophenweg, praktisch im Zoo gelegenen Gartens sowie die Freizeitgärten östlich außerhalb des Geltungsbereichs nördlich des Dämpfungsbeckens.

Vorbelastungen

Maximal in geringem Umfang vorbelastend wirken sich die von der B 455 ausgehenden Straßenverkehrs-Emissionen aus. Die Umgebungslärmkartierung Hessen (2007/2012) gibt für den Opel-Zoo Tagespegel von 50 – 60 dB(A) an, die nachts auf 40 – 50 dB(A) sinken. Die südlich angrenzenden Waldbereiche sind noch weniger belastet. Die Werte liegen insgesamt nur knapp über den für Kurgebiete angegebenen Tages-/Nachtgrenzwerten von 57/47 dB/A nach § 2 16. BImSchV (hier auch Lärmviewer Hessen).

Das Zoogelände ist zwar von erheblichem Freizeit- und Bildungswert, aber nur gegen Bezahlung zu betreten. Im Hinblick auf die generell anzustrebende freie Zugänglichkeit der Landschaft, ist dies als Vorbelastung zu werten.

Auf Grund der vorhandenen Wegeverbindungen, der aber nur begrenzten Möglichkeiten zur rein naturbezogenen Erholung, ist dem Gebiet diesbezüglich nur eine mittlere Eignung zuzusprechen. Eine sehr hohe Eignung ist dem Gebiet als Naherholungsziel und aus Sicht der Umweltbildung zuzusprechen.

2.6.1.6.2 VERMEIDUNG

Durch die Festsetzung von Freihaltebereichen im Zoogelände, in denen keinerlei Bauten mehr errichtet werden dürfen, wird vermieden, dass die in Kap. 2.6.1.7.1 beschriebenen Sichtbeziehungen verbaut werden. Die freie Zugänglichkeit des Rentbachtals über den ehemals öffentlichen Weg im Zoogelände wird Bürgern Kronbergs und Königsteins mittels einer Durchgangsberechtigungskarte auch weiterhin kostenfrei möglich sein. Zudem bestehen bereits alternative Wegeverbindungen sowohl über den südlich angrenzenden Scheibelbuschweg als auch über den Geh- und Radweg an der B455.

2.6.1.6.3 AUSWIRKUNGEN

Die geplante Neuanlage von Tierhäusern werten den Zoo als Naherholungsziel deutlich auf. Die geplanten Festsetzungen zu Wiesenbehelfsparkplätzen des Zoos im Talgrund am Rande der Scheibelbuschwiesen entlasten die zentralen wertvollen Wiesenbereiche, allerdings verbleibt an ca. 20 Tagen im Jahr eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Parken in der freien Landschaft. Der Eingriff ist durch die geplanten Pflege- und Monitoringmaßnahmen und die randlichen Bepflanzungen als kompensierbar im Sinne des § 1a BauGB einzustufen.

Die Einziehung des Philosophenweges ist durch die oben geschilderten Maßnahmen kompensierbar.

Fazit

Die Umsetzung des geänderten Bebauungsplans ist für das Schutzgut nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter des BNatSchG und des UVPG verbunden, die nicht ausgleichbar wären.

2.6.2 ERHALTUNGSZIELE UND SCHUTZZWECK DER FFH- UND VOGELSCHUTZGEBIETE

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans und im Bereich möglicher Auswirkungen außerhalb des Geltungsbereichs liegen weder FFH-Gebiete noch Vogelschutzgebiete. In ca. 800 m Entfernung von den beiden Geltungsbereichen liegt das FFH-Gebiet 5816-305 Burghain Falkenstein (Erhaltungsziele: LRT 8310 Höhlen, Mesotrophe Buchenwälder LRT 9130, Labkraut-Eichen-Hainbuchen Wald LRT 9170, Schluchtwälder, LRT 9180). Auswirkungen auf dieses FFH-Gebiet im Zusammenhang der Umsetzung des Bebauungsplans lassen sich ausschließen.

2.6.3 UMWELTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN AUF MENSCH UND MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans leistet im Hinblick auf das Wohnumfeld derzeit keinen wesentlichen Beitrag zum Zustand und zur Entwicklung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit.

Einen wesentlichen Beitrag leistet der Opel-Zoo hingegen zur Naherholung und Umweltbildung in der Rhein Main Region.

Der Philosophenweg wird in das Zoogelände integriert. Im Hinblick auf naturbezogene Erholung bleibt die freie Zugänglichkeit des Rentbachtals über das Zoogelände für Bürger Kronbergs und Königsteins mittels einer Durchgangsberechtigungskarte erhalten und es bestehen bereits alternative Wegeverbindungen in unmittelbarer Umgebung. Durch die geplanten Festsetzungen sind bezüglich des Schutzgutes keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die geplanten Maßnahmen wird die Eignung des Gebietes für die Naherholung erhöht. Die umfangreichen Neupflanzungen können sich positiv auf das Lokalklima auswirken (vgl. Kap. 1.7 und 1.8).

2.6.4 UMWELTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN AUF KULTUR- UND SACHGÜTER

In den Geltungsbereichen sind außer dem Zoo selbst keine Kultur- und Sachgüter im Sinne der Schutzgutdefinition des UVPG vorhanden. Die Qualität der Sichtbeziehungen Burgenblick, Malerblick etc. wird nicht beeinträchtigt (vgl. Kap. 2.6.1.5.3)

2.6.5 VERMEIDUNG VON EMISSIONEN UND SACHGERECHTER UMGANG MIT ABFÄLLEN UND ABWÄSSERN

Der geplante Neubau von Tiergehegen wird im Sinne der aktuellen Rechtslage nach dem neuesten Stand der Technik und den aktuellen technischen Regelwerken erfolgen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass im Zuge des Betriebs anfallende Emissionen sowie das Abfall- und Abwasseraufkommen so gering wie möglich gehalten werden. Eine abschließende Beurteilung ist aber erst im Zuge der notwendigen Genehmigungsverfahren möglich.

Gemäß den Aussagen des Entwässerungskonzeptes wird der Zoo im Trennsystem entwässert (vgl. Kap. 1.11 und 2.6.1.5).

2.6.6 NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

Der Bebauungsplan enthält keine Festsetzungen zu diesem Zielaspekt des § 1 (6) Nr. 7 BauGB. Die geltenden Gesetze und die Vorgaben der Energieeinsparverordnung werden eingehalten.

Alle Tierhäuser werden nach neuesten Standards energieeffizient errichtet.

2.6.7 DARSTELLUNG VON LANDSCHAFTSPLÄNEN UND SONSTIGEN PLÄNEN (INSB. WASSER-, ABFALL- UND IMMISSIONSSCHUTZRECHT)

Vgl. Kap. 1.5 und 2.4.1 (Abbildung 2 und Abbildung 3). Im Regionalen Flächennutzungsplan ist der Opel-Zoo als Grünfläche mit diversen Zweckbestimmungen, u. a. „Tiergehege“ dargestellt. Die Flächen nördlich des Scheibelbuschweges und die Erweiterungsbereiche sind als Fläche für die Landbewirtschaftung und Regionaler Grünzug bzw. Wald dargestellt. Die Darstellungen und Festsetzungen des Bebauungsplans widersprechen nicht den Darstellungen des Regionalen Flächennutzungsplans. Hinsichtlich der Entwässerung vgl. Kap. 2.6.5 und 1.10.

Die Darstellungen des immer noch gültigen Landschaftsplans des UVF (Stand März 2001) geben als fachliche Leitlinie für den Landschaftsraum Vortaunus an: „Der außergewöhnliche Strukturreichtum dieses Landschaftsraumes, der durch den hohen Anteil von Streuobst geprägt ist, soll, auch für die ruhige Erholung, erhalten und entwickelt werden. Die klimatische Ausgleichsfunktion des Raumes ist unbedingt zu sichern.“

Für den Geltungsbereich ist im Bereich der Scheibelbuschwiesen „ökologisch wertvolles Grünland“ mit Handlungsbedarf angegeben. Der Rest des Geltungsbereichs ist als öffentliche Grünanlage „sonstige Freizeit- und Erholungsanlage“ dargestellt. Der Philosophenweg ist noch als Regionalpark-Korridor dargestellt. Die Nutzung der Wiesenbehelfsparkplätze nimmt 0,4 ha in Anspruch und liegt im Grenzbereich der Darstellung des ökologisch bedeutsamen Grünlandes (regionalplanerische Unschärfe). Der Verlust wird vor Ort im Bereich der Scheibelbuschwiesen ausgeglichen.

In den Scheibelbuschwiesen sind die Maßnahmen 53, 57 und 58 empfohlen. Es handelt sich bei allen Maßnahmen um Grünlandpflege durch Mahd oder Beweidung von Frischwiesen und Brachen. Die Darstellungen sind nicht flächenscharf und über 20 Jahre alt. Der derzeitige Zustand des Grünlands ist besser als ausgangs des letzten Jahrhunderts, da die Flächen regelmäßig gemäht werden. Brachen gibt es kaum noch (vgl. Kap. 2.6.1.2).

In der Rentbachaue wird die Entfernung nicht standortgerechter Gehölze und die Nachpflanzung von Erlen und Weiden empfohlen (UVF 2001).

Die Festsetzungen des Bebauungsplans widersprechen nicht den Darstellungen des Landschaftsplans des UVF aus dem Jahre 2001. Der Zustand sowohl der Scheibelbuschwiesen als auch des Rentbachs hat sich gegenüber dem Zustand vor 20 Jahren eher verbessert.

2.6.8 ERHALTUNG BESTMÖGLICHER LUFTQUALITÄT IN GEBIETEN MIT IMMISSIONSGRENZWERTEN, DIE NACH EUROPARECHTLICHEN VORGABEN DURCH RECHTSVERORDNUNG VERBINDLICH FESTGELEGT SIND

Der Opel-Zoo liegt am Rande des lufthygienisch belasteten Rhein-Main Gebietes. Insgesamt ist die Belastung im Geltungsbereich und dessen Umgebung deutlich geringer als in der Rhein-Main Ebene. Der Betrieb des Opel-Zoos ist nicht mit Emissionen verbunden, die zum Überschreiten festgelegter Grenzwerte führen könnten. Er liegt nicht in einem Gebiet, in dem Immissionsgrenzwerte zusätzlich zu den gesetzlich vorgegebenen festgelegt sind.

Hinsichtlich seiner Erreichbarkeit mit dem ÖPNV bemüht sich die Zooleitung um Verbesserungen, z. B. entsprechende Vereinbarungen mit dem RMV, um den ökologischen Standard des Zoos noch weiter zu verbessern.

2.6.9 WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN BELANGEN DER KAP. 2.6.1, 2.6.3 UND 2.6.4

Eine Berücksichtigung sämtlicher ökosystemarer Wechselwirkungen ist im Umweltbericht nicht leistbar. Vielmehr ist eine Beschränkung auf die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen unumgänglich (siehe auch BVerwG v. 21.03.1996). Dem entsprechend wird ein Schwerpunkt auf ein schutzgutbezogenes Vorgehen gelegt.

Im Folgenden werden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und Landschaftsfunktionen benannt, die im Untersuchungsraum vorhanden und im Rahmen einer Auswirkungsprognose schutzgutbezogen berücksichtigt worden sind. Je komplexer die Wechselwirkungen sind, desto empfindlicher können die betroffenen Schutzgüter bereits auf kleine Änderungen reagieren.

Tabelle 21: relevante Wechselwirkungen

| | Flora, biologische Vielfalt | Fauna, biologische Vielfalt | Fläche | Boden | Wasser, Trinkwasser | Klima & Luft | Landschaft: Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung | Mensch sowie menschliche Gesundheit, Wohnen, intensive Erholung |
|-----------------------------|---|--|---|--|--|---|--|---|
| Flora, biologische Vielfalt | Konkurrenz, Kooperation, Vergesellschaftung, Schutz, Stoffaustausch | Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum/Struktur | Beanspruchung von Fläche | Durchwurzelung, Bodenbildung, Nährstoff- und Gasaustausch, Erosionsschutz | Lebensgrundlage, Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushalts | O ² -Produktion, CO ² -Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen, Luftreinhaltung, | Fauna und Flora sind wahrnehmbares Inventar der Landschaft und bestimmen deren Wahrnehmungsqualitäten und <u>Ausgestaltung mit</u> | Schutz, Ernährung, Erholung, Lebensraum, Naturerleben |
| Fauna, biologische Vielfalt | Fraß, Tritt, Düngung/Stoffkreisläufe, Bestäubung, Verbreitung | Populationsdynamik, Nahrungskette, Kooperation, Genaustausch | Beanspruchung von Fläche | Düngung, Bodenbildung, O ² - Verbrauch, Nutzung als Lebensraum | Nutzung als Lebensraum und als Lebensgrundlage, Stoffaustausch | Stoffaustausch, Beitrag zur Zusammensetzung der Atmosphäre | | Ernährung, Naturerleben, biozotische Wechselwirkungen - Kooperation |
| Fläche* | Bereitstellung von Lebensraum und Struktur | Bereitstellung von Lebensraum und Struktur | | | Retentionsräume und Wasserrückhaltung | Flächenfunktionen bestimmen das Mikro und Makroklima mit | Landschaft findet in der Fläche statt, braucht Fläche | Bereitstellung von Lebensraum und Struktur |
| Boden | Lebensraum/Struktur, Stoff- und Gasaustausch, Speicherung und Verfügbarmachung von Nähr- und Schadstoffen | Bereitstellung von Standort (Vegetation) und Lebensraum | braucht Fläche | Bodenumlagerungen | Pufferfunktion, Wasserspeicher, Verbindungspfad Grundwasser - Boden - Atmosphäre, Sedimenteintrag in Oberflächengewässer | Gasaustausch (Boden-Atmosphärekontinuum), Verbindungspfad Grundwasser - Atmosphäre, | über die Standort - qualitäten wichtige Grundlage für die landschaftsprägende Landnutzung | Lebensgrundlage (Landwirtschaft, Forstwirtschaft) |
| Wasser | Lebensgrundlage, Lebensraum | Lebensgrundlage, Lebensraum, Teillebensraum | benötigt freie Fläche um zu versickern und abzufließen oder gespeichert zu werden | Stoffverlagerung, Bodenentwicklung, Nutzung als Speicher und Pfad (Atmosphäre) | Wasserkreislauf unter Beteiligung anderer Landschaftsfaktoren, Boden, Klima etc. | als Wasserdampf bzw. Luftfeuchte immer in der Luft, zwei wichtige Funktionen des Wasserkreislaufs | azonales Verbindungs und Transportelement, Struktur (See, Fluss), Kulisse des Wasserkreislaufs | Lebensgrundlage, Brauchwasser, Freizeit und Erholung |
| Klima, Luft | Wuchs- und Standortbedingungen | Lebensbedingungen, bestimmt die Lebenszyklen | beeinflusst alle Flächenfunktionen | Verdunstung und Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag | Gewässertemperatur, Niederschlag, Wasserkreislauf | klimatische Rahmenbed. für die Luftqualität, Windrichtung, Niederschläge, etc. | Luftqualität, Bioklima, Wahrnehmung der Landschaft, Erholungseignung | Lebensgrundlage Sauerstoff, Bioklima, Gesundheit, Umfeldbedingungen (z. B. Schwüle) |
| Landschaft | Kulisse | umfasst alle Lebensräume, Biotopvernetzung, Orientierung, Wanderungen | braucht Fläche | über die Vegetation Erosionsschutz | über die Bestandteile Boden, Geologie und Relief verantwortlich für Grundwasserneubildung und Abflussverhalten | Reliefbildung, Luftströmungsverlauf, Einfluss auf Mikro- und Makroklima | Nebeneinander von Natur- und Kulturlandschaft | Ästhetik, Erholung, Lebensgrundlage |
| Mensch | Nutzung, Pflege, Verdrängung | selbst Bestandteil des Ökosystems, Nutzung, Jagd, Störung, Verdrängung | Flächenverbrauch, Überbauung, Versiegelung | Nutzung, Stoffeinträge, Abtrag und Versiegelung | Nutzung als Lebens- und Produktionsgrundlage, <u>Schad- und Nährstoffeintrag</u> | Aufheizung, Emissionen | Überformung durch Bodenutzung und Abbauvorgänge, Erholung, | Konkurrierende Raumansprüche |

Relevante Wechselwirkungen bestehen zwischen den Belangen der Menschen (Erholungssuchende, Bürger Kronbergs und Königsteins) und dem Landschaftsbild sowie den Möglichkeiten zur naturbezogenen und regenerativen Erholung – auch unter dem Aspekt der Erreichbarkeit überwiegend im Rahmen des Individualverkehrs.

Auch die Wirkungspfade Tierhaltung -> Bodenqualität -> Grundwasser und Oberflächengewässer sind von Bedeutung.

Auswirkungen

Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplans ergeben sich hinsichtlich vorgenannter Wirkungszusammenhänge Änderungen für die Naherholung der Kronberger und Königsteiner Bürger im Rahmen der eingeschränkten Nutzbarkeit des Philosophenweges. Für die Zoobesucher selbst ergeben sich durch die Umsetzung des Bebauungsplans überwiegend Verbesserungen.

2.6.10 BODENSCHUTZKLAUSEL NACH § 1A (2) NR. 1 BAUGB

Im Rahmen der Änderung des Bebauungsplans werden gegenüber den rechtskräftigen Festsetzungen von 2004 zusätzlichen Flächen im Umfang von max. 0,35 ha für Gebäude und max. 0,15 ha für Wege in Anspruch genommen.

Im Zuge der Realisierung des geänderten Bebauungsplans kann der Bestand an teilversiegelten und versiegelten Flächen (Gebäude und Wege) im Geltungsbereich im Vergleich zur Bestandsituation von 2020 um 6.051 m² (davon Bebauung 4.551 m² und Wege 1.500 m²) m² zunehmen.

2.6.11 UMWIDMUNGSSPERRKLAUSEL DES § 1A (2) NR. 2 BAUGB

Im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans werden nur die Flächen für Wiesenbehelfsparkplätze (P1 und P2) nicht mehr als Flächen für die Landwirtschaft, sondern als private Grünflächen dargestellt (5.570 m²). An der Nutzung durch die Von Opel Hessische Zoostiftung (Mahd zur Heugewinnung), in deren Besitz sich die Flächen bereits befinden, ändert sich nichts.

2.6.12 BERÜCKSICHTIGUNG VON VERMEIDUNG UND AUSGLEICH NACH DER EINGRIFFSREGELUNG GEM. § 1 A ABS. 3 BAUGB – SANIERUNG NACH UMWELTSCHADENSGESETZ

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 1a BauGB die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen (Eingriffe) in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Gemäß Kap. 1.9 verbleibt nach Realisierung aller Vorhaben und Kompensationsmaßnahmen **im Geltungsbereich des Bebauungsplans 123/1 kein Biotopwertdefizit**. Aus diesem Grunde sind im Sinne des § 1a BauGB in Verbindung mit § 18 BNatSchG alle Eingriffe in Verbindung mit den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 123/1 als kompensiert anzusehen.

§ 19 BNatSchG wurde voll umfänglich berücksichtigt. LRT gemäß FFH-Richtlinie werden nicht beseitigt. Die Wiesenbehelfsparkplätze werden nicht mehr im Bereich des Magergrünlandes am Hang angelegt, sondern verbleiben im Talgrund im Bereich der bereits vorbelasteten Grünlandflächen, die aber vor dem Beginn der Nutzung als temporäre Wiesenbehelfsparkplätze wertvoller waren. Aus diesem Grunde werden im Zuge der Maßnahme A 4 nahe liegende Wiesenbereiche aufgewertet mit dem Entwicklungsziel LRT 6510 Flachlandmähwiese.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass gemäß Umweltschadensgesetz (USchadG) für weitere Schäden, die an

- Vogelarten des Anhangs I und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie und deren Lebensräumen,
- Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und deren Lebensräumen,
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten und
- Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

verursacht werden, der Eingreifer, die zuständigen Behörden und auch der Gutachter haftbar gemacht werden können, sofern sie fahrlässig oder vorsätzlich gehandelt haben. Weitere Arten des Anhangs II und Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie, die nicht in Kap. 2.6.1.2 gelistet wurden, sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten bzw. nicht vorhanden. Mit der Umsetzung der benannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden auch Schäden gemäß Umweltschadensgesetz vermieden.

2.6.13 BERÜCKSICHTIGUNG VON FESTLEGUNGEN DER BEWIRTSCHAFTUNGSPLÄNE GEMÄß WASSERRAHMENRICHTLINIE

Für den Rentbach und sein Einzugsgebiet gibt es im Bereich des Geltungsbereichs keine speziellen Festlegungen. Insofern wurde im Rahmen des Kapitels 2.6.1.5 und des Gutachtens von Umweltplanung Bullermann & Schneble 2020 nur geprüft ob die Festsetzungen des Bebauungsplans den Rahmenseetzungen des WHG und des HWG widersprechen.

Durch die Maßnahmen zur Erhaltung der Gewässergüte des Rentbachs und zur Sicherung der Grundwasserneubildung sind keine Verschlechterungen des Status Quo bezüglich der Schutzgüter und -ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erwarten.

2.7 PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Sofern keine Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplans durchgeführt wird, bleiben die in Kapitel 1.1 geschilderten Konflikte bestehen. Dies hätte wiederum zu Folge, dass die Beeinträchtigung der Scheibelbuschwiesen und des umgebenden Landschaftsbildes durch wild parkende Autos auch in Zukunft bestehen bleiben würde.

Mit entsprechenden Befreiungen von den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans, könnte zumindest ein Teil der geplanten Tierhäuser auch ohne Änderung des Bebauungsplans realisiert werden. Allerdings würden immer wiederkehrende Befreiungssituationen mittelfristig dazu führen, dass seitens der zuständigen Behörden in jedem Fall eine Änderung des Bebauungsplans verlangt werden würde.

Sofern der öffentliche Durchgangsweg ganztags weiter öffentlich zugänglich bliebe, müssten mittelfristig die im bestehenden Bebauungsplan festgesetzten Brückenbauwerke realisiert werden. Dies hätte nicht nur massive Eingriffe in das Landschaftsbild und einen massiven Qualitätsverlust des öffentlichen Weges zur Folge, sondern wäre auch mit einem großen Flächenverbrauch, einer schwer erreichbaren Barrierefreiheit sowie mit hohen Investitions- und Unterhaltungskosten von Seiten des Opel-Zoos verbunden. Die Gefahr für Zootiere durch Vandalismus bliebe entlang des Weges weiterhin bestehen.

2.8 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Es handelt sich um die Änderung eines rechtskräftigen Bebauungsplans, der bereits für zahlreiche Vorhaben rechtsgültig den Rahmen setzt. Die umweltrelevanten Festsetzungen, i. e. S. Bereitstellung von Bedarfsstellplätzen und Neubau von Gehegen, sind nach Prüfung unterschiedlicher Lösungsansätze (Stellplätze) und Standortalternativen festgelegt worden. Der Bodenverbrauch wurde auf ein Minimum reduziert (vgl. Kap. 1.10, 2.6.10 und 2.6.11).

2.9 TECHNISCHE VERFAHREN UND GUTACHTEN

Die im Umweltbericht genutzten Daten wurden aus dem alten Bebauungsplan (PGNU 2004), aus eigenen Geländebegehungen und Kartierungen (2013, 2014, 2019), sowie dem im Jahre 2020 erstellten wasserwirtschaftlichen Gutachten (UBS, INGA 2020) gewonnen. Neben Bodenkarten und geologischen Karten, den vorliegenden Infos zum Regionalen Flächennutzungsplan wurden die Daten aus dem Umweltatlas Hessen und Natis (HLNUG) verwendet.

Aktuelle Daten zur Gewässerqualität im Rentbach wurden durch Messungen des Abwasserverbandes Kronberg im Sommer 2014 gewonnen und 2019 durch die o. g. Untersuchungen von INGA und UBS ergänzt.

2.10 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT (MONITORING)

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans ist ein Monitoring zumindest folgender Sachverhalte erforderlich:

Gewässergüte des Rentbachs

Die chemische Gewässergüte des Rentbachs wird bei unterschiedlichen Witterungszuständen im Opel-Zoo und im Bereich der Ausläufe aus dem Zoogelände in den Rentbach 4-mal jährlich bei Trockenwetterlage überprüft.

In den Gibbonweiher und den Hardweiher werden Teichkläranlagen installiert. Bei weiterhin bestehenden Belastungen werden mögliche Ursachen überprüft und ggf. Notwendige Maßnahmen zur Abhilfe veranlasst.

Scheibelbuschwiesen

Die festgesetzte Nutzung erfolgt durch den Opel-Zoo. Die im Bebauungsplan festgesetzten Mahdtermine werden durch die zuständigen Mitarbeiter eingehalten und protokolliert. Gleiches gilt für die Nutzung der Wiesenbehelfsparkplätze. Darüber hinaus ist über ein Erfassungssystem die Nutzung der Wiesenbehelfsparkplätze zu protokollieren, um ein Monitoring zu erleichtern und die Debatte um die Wiesenbehelfsparkplätze zu versachlichen. Für den Fall einer Verschlechterung sind weitere Maßnahmen, wie das Absperrern empfindlicher Bereiche zu prüfen. Vorsorglich wird im Rahmen der Maßnahme A 4 eine Wiesenfläche in Richtung LRT 6510 entwickelt (Sanierungsmaßnahme).

Kompensationsmaßnahmen und Artenschutzmaßnahmen (Scheibelbuschwiesen)

Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen wird durch die Stadt Kronberg überprüft. Die Realisierung der nur textlich festgesetzten Pflanzmaßnahmen (Pflanzung von 100 Bäumen) wird durch die Von Opel Hessische Zoostiftung der Stadt Kronberg angezeigt und durch die Stadt überprüft. Die Kompensationsmaßnahmen werden inkl. der Ökokontomaßnahmen direkt nachdem der Bebauungsplan rechtskräftig wird, umgesetzt, so dass eine Überprüfung im Zuge einzelner Baugenehmigungen nicht mehr erforderlich ist.

Sofern Fledermausflachkästen aufgehängt werden müssen, werden sie jährlich kontrolliert und ggf. gereinigt. Dies kann durch Zoopersonal erfolgen.

Zwei Jahre nach Umsetzung der Pflegemaßnahmen im Bereich der Scheibelbuschwiesen, wird der Erfolg der Maßnahmen durch eine Begehung im Mai (Vegetation) und eine Begehung im Juli/August (Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling) überprüft.

Bauarbeiten

Begleitung der Bodenarbeiten beim Rückbau des Gibbonweihers durch einen Bodensachverständigen. Belastete Böden dürfen nicht umgelagert oder wieder eingebaut werden.

Stellplätze - ÖPNV

Die Direktion des Opel-Zoos wird die Nutzung der Parkplätze dokumentieren und hinsichtlich der möglichen Anreise mit dem ÖPNV weiter werben. Gegebenenfalls sollte durch eine Umfrage, z. B. an der Kasse, ermittelt werden, ob Besucher bei besserer Anbindung bereit wären mit dem ÖPNV anzureisen.

2.11 ZUSAMMENFASSUNG

Der Umweltbericht behandelt die möglichen Auswirkungen der Änderung des Bebauungsplans Nr. 123 „Opel-Zoo, 1. Änderung“ und umfasst alle Angaben gemäß den §§ 2 und 2a BauGB unter Berücksichtigung der diesbezüglichen Anlage zu diesen §§. Es werden die Ziele der Raumordnung und Flächennutzungsplanung sowie vorhandener Fachplanungen ebenso berücksichtigt wie die Ergebnisse der vorliegenden Fachgutachten (Nachweis der Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange INGA 2020, UBS 2020, Tierökologisches Gutachten, PGNU 2014, 2019).

Biotope

Die geplanten Eingriffe (Wiesenbehelfsparkplätze, Tierhäuser) betreffen Grünland und Gehegeflächen. Der Flächenverbrauch für Behelfsstellplätze wurde minimiert, es wurden strikte Vorgaben für die Pflege der Flächen festgesetzt. Der Flächenverbrauch für Tierhäuser umfasst den nach dem Stand der Technik und Verhaltensforschung erforderlichen Umfang.

Es werden keine wertvollen Biotope im Zoogelände überbaut.

Boden

Durch die Realisierung des Bebauungsplans werden im Bezug zum derzeitigen Bestand von 2020 in geringem Umfang von 6.051 m² (Wege 1.500 m², Gebäude 4.551 m²) Flächen neu versiegelt. Das Dachflächenwasser wird versickert bzw. in den Rentbach eingeleitet. Dachflächen werden in erheblichem Umfang begrünt.

Wasser

Alles Niederschlagswasser wird versickert bzw. in den Rentbach eingeleitet. Schmutzwasserquellen wie der Gibbonweiher entfallen langfristig. In dieses Gewässer sowie den Hardweiher werden eine Teichkläranlage installiert. Von den an den Rentbach grenzenden Gehegeflächen wird täglich der Tierkot abgesammelt. Die Gewässerqualität des Rentbachs wird durch diese Maßnahmen in Verbindung mit entsprechenden Pflanzmaßnahmen verbessert.

Luft, Klima

Die Vorhaben des Opel-Zoos führt nicht zu einer Veränderung des Lokalklimas.

Landschaftsbild und Erholung

Die Realisierung des Bebauungsplans ist nicht mit Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der schutzwürdigen Sichtbeziehungen im Planungsraum verbunden.

Eingriffsregelung

Unter Berücksichtigung aller Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ist die vollständige Kompensation der geplanten Eingriffe innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch Zukauf von 9.620 Ökopunkten* möglich.

Artenschutz

Schädigungs- und Störungsverbote des §44 BNatSchG werden im Zusammenhang der zukünftigen Ausbaumaßnahmen nicht erfüllt, sofern die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und Kap. 2.6.1.2 beschriebenen Konflikte vermeidenden und CEF - Maßnahmen vollständig umgesetzt werden und diese erfolgreich sind.

*Redaktionelle Änderung am 27.10.2021

Landschaftsplanerisches Konzept

Durch die Festlegung von Freihaltezonen werden spannende Blickbeziehungen langfristig gesichert und das Landschaftsbild geschont. Zukünftige Bauungen und Tiergehege werden landschaftsgerecht und unter Einbeziehung der Topographie sowie der vorhandenen Vegetationsbestände konzipiert. Das Wegenetz im Rentbachtal ermöglicht abwechslungsreiche und naturbezogene Spaziergänge.

3 GUTACHTENVERZEICHNIS

INGA (2020): Bebauungsplan Nr. 123/„Opel-Zoo, 2. Änderung“, Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange; Zusatzuntersuchung Makrozoobenthos.

PGNU (PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT MBH) (2020): Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 123 „Opel-Zoo“ Kronberg

PGNU (PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT MBH) (2014): Tierökologisches Fachgutachten mit integriertem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 123 „Opel-Zoo“ Kronberg und 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. M 9 „Opel-Zoo“ Königstein

R+T (R+T INGENIEURE FÜR VERKEHRSPLANUNG) (2017): Parkraumuntersuchung Opel-Zoo Kronberg im Taunus, Februar 2017

R+T (R+T VERKEHRSPLANUNG GMBH) (2020): Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Opel-Zoo Kronberg im Taunus, Februar 2020

UBS (UMWELTPLANUNG BULLERMANN & SCHNEBLE GMBH) (1999): Anlage zum Bauleitplanverfahren für das Freigehege für Tierforschung e.V. Opel Zoo: Nachweis der Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange
Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH, Darmstadt, Stand Februar 1999

UBS (UMWELTPLANUNG BULLERMANN & SCHNEBLE GMBH) (2014): Nachweis der Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange im Rahmen der Bauleitplanung zur Änderung des Bebauungsplans „Opel-Zoo“

UBS (UMWELTPLANUNG BULLERMANN & SCHNEBLE GMBH) (2020): Bebauungsplan Nr. 123/1 „Opel-Zoo, 1. Änderung“, Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Belange

4 LITERATURVERZEICHNIS

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens. – 6. Fassung (Stand 1.11.2010), HMUELV (Hrsg.), Wiesbaden, 84 S.
- AGFH (ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN) (HRSG.) (1994): Die Fledermäuse Hessens. Geschichte, Vorkommen, Bestand und Schutz. - Verlag Manfred Hennecke, Remshalden-Buoch: 248 S.
- AGFH (ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN) (HRSG.) (2002): Die Fledermäuse Hessens II. Kartenband zu den Fledermausnachweisen von 1995-1999. - Ottodruck, Medien, Design, Heppenheim: 66 S.
- BANSE, G. & E. BEZZEL (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. – J. Orn. 3: 291-305.
- BARTSCHV (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG) (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten – Bundesgesetzblatt I.: S. 896.
- BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Vogelschutzgebieten. – Vogelwelt 99: 222-226.
16. BImSchV: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetz (Verkehrslärm-schutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18. Dezember 2014
39. BImSchV: Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes. (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010, Zuletzt geändert durch Art. 2 V v. 18.7.2018
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie zum Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen. Abgerufen 24. Februar 2020, von <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/2007-ffh-bericht.html>
- BNATSCHG (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG) (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesgesetzblatt I Nr. 51: S. 2542-2579.
- BLANA, H. (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. – Beitr. Avifauna Rheinl. 12.
- BMEL (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT) (2014): Gutachten über Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren. Abgerufen 24. Februar 2020, von https://www.bmel.de/Shared-Docs/Downloads/Tier/Tierschutz/GutachtenLeitlinien/HaltungSaeugetiere.pdf?__blob=publicationFile
- DIEDERICH ET AL. (1991): Hydrogeologisches Kartenwerk Hessen 1: 300.000, Geologische Abhandlungen Band 95, Hessisches Landesamt für Bodenforschung
- DWA (DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V.) (2007): DWA-Regelwerk. Merkblatt DWA-M 153. Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser.
- ELLENBERG, H. (1974): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobot. 9: 97 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. – IHW-Verlag, Eching.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (HRSG.) (seit 1969): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 3-11/II. - Akad. Verlagsges. & Aula-Verlag, Wiesbaden.

- HAGBNATSCHG (HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ) (2006): Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, S. 629.
- HESSEMOBIL (2015): Verkehrsmengenkarte für Hessen. Ausschnitt Stadt Frankfurt am Main/ Hochtaunuskreis/ Main-Taunus-Kreis. Ausgabe 2015: https://mobil.hessen.de/sites/mobil.hessen.de/files/content-downloads/VM2015_Hochtaunus_Maintaunus_Frankfurt.pdf
- HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE & NATURSCHUTZ) (HRSG.) (1993ff): Avifauna von Hessen. - Eigenverlag, Echzell
- HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE & NATURSCHUTZ) (HRSG.) (2010): Vögel in Hessen. Die Vögel in Hessen in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. – Echzell, 527 S.
- HMUELV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2011): 1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein Main.
- HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (1997): Klimafunktionskarte von Hessen.
- KLAUSING, DR. O. (1988): Die Naturräume Hessens. Wiesbaden.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere Hessens. - Natur in Hessen: 7-22.
- KREUZIGER, J., M. KORN, S. STÜBING, M. WERNER, G. BAUSCHMANN & K. RICHARZ (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 9. Fassung. - Vogel und Umwelt 17: 3-51.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 259-288.
- MÄRKI, H. (1977): Rasterkartierung als Grundlagenbereitstellung für die Raumplanung. - Der Ornithologische Beobachter 74: 104-107.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schriftenr. Landschaftspf. Natursch. 69/1: 743 S.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (BEARB.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenr. Landschaftspf. Natursch. 69/2: 693 S.
- PGNU (PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR & UMWELT MBH) (2004): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 123 „Opel-Zoo“ in Kronberg und M 9 in Königstein
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: Nr. L206/7.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1999): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: 3105-3193.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (RL über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – 2009/147/EG).
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen - bestimmen - schützen. - Kosmos-Verlag, Stuttgart, 2. Aufl.: 266 S.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Mugler-Druck, Hohenstein-Ernstthal 790 S.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BORSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Vögel (Aves) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 159-227.

SVENSSON, L., P. J. GRANT, K. MULLARNEY & D. ZETTERSTRÖM (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. - Kosmos-Verlag, Stuttgart: 401 S.

TAMM, J., K. RICHARZ, M. HORMANN & M. WERNER (2004): Hessisches Fachkonzept zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutzrichtlinie der EU. - Gutachten im Auftrag des Hess. Ministeriums für Umwelt, ländl. Raum & Verbraucherschutz: 242 S.

USCHADG (DAS UMWELTSCHADENSGESETZ) (2007): Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007. - Bundesgesetzblatt 2007, Teil 1, Nr. 19: 666-671.

UVF (UMLANDVERBAND FRANKFURT) (2000): Landschaftsplan UVF, Gemäß §§3 und 4 HENatG und Beschluß der Gemeindekammer des Umlandverbandes Frankfurt vom 13.12.2000

WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 17 (6): 219-224.

Internetquellen:

COE (COUNCIL OF EUROPE) (2000): Europäisches Landschaftsübereinkommen, Artikel 1 – Begriffsbestimmungen. Abgerufen 24. Februar 2020, von <http://conventions.coe.int/Treaty/GER/Treaties/Html/176.htm>

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019): Umweltatlas Hessen. Abgerufen 24. Februar 2020, von <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2017): Umgebungslärmkartierung Hessen. Abgerufen 24. Februar 2020, von <http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de>

REGIERUNGSPRÄSIDIUM (RP) DARMSTADT (2015): Hessisches Stiftungsverzeichnis. Abgerufen 24. Februar 2020, von <https://rp-darmstadt.hessen.de/soziales/stiftungen/stiftungsverzeichnis>

Sonstiges:

Materialien des Umlandverbandes Frankfurt zwischen 1993 und 1998: Karte Windrosen und Luftgütekarte

Kronberg im Taunus, 19.11.2021

Der Magistrat

gez.

Robert Siedler
Erster Stadtrat

l.s.

Siegel