

# **Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Neubau Schulsporthalle St. Angela-Schule“**

**Stadt Königstein**

**Umweltbericht (§2a BauGB) und  
Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB)  
mit integriertem landschaftsplanerischen Fachbeitrag**

Stand zur frühzeitigen Beteiligung



**Frankfurt am Main, Juni 2021**

**Auftraggeber**      **St. Hildegardschulgesellschaft**  
Graupfortstraße 5  
65549 Limburg

**Träger der  
Bauleitplanung:**    **Magistrat der Stadt Königstein im Taunus**  
Burgweg 5  
61462 Königstein im Taunus

**Verfasser:**        **Götte Landschaftsarchitekten GmbH**  
Hunsrückstraße 56  
D-65929 Frankfurt am Main  
Telefon: 0049 - (0)69 – 37 56 196 - 0  
Telefax: 0049 - (0)69 – 37 56 196 - 29  
eMail: info@goette-landschaftsarchitekten.de  
www.goette-landschaftsarchitekten.de

Bearbeitung:  
Stefan Kappes, Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt  
Birgit Weimann, B. Eng. Landschaftsarchitektur  
Aaron Werner, B. Eng. Landschaftsarchitektur

**Frankfurt am Main, 27. Juni 2021**

**Inhaltsverzeichnis**

<b>A</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Planungsanlass</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Lage und Abgrenzung Planungsgebietes</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Planvorhaben, Bedarf an Grund und Boden sowie Planungsgrundlagen</b>	<b>6</b>
	3.1 Beschreibung des geplanten Vorhabens und der Planfestsetzungen	6
	3.2 Bedarf an Grund und Boden	8
	3.3 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordnete Planungen/Vorgaben	8
	3.3.1 Gesetzlich formulierte Umweltschutzziele	8
	3.3.2 Zielvorgaben übergeordneter Fachplanungen/Bauleitplanungen	13
	3.3.3 Schutzgebiete und -objekte	14
<b>B</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Bestandsbeschreibung und -bewertung</b>	<b>16</b>
	4.1 Fläche	16
	4.2 Boden	17
	4.3 Wasser	18
	4.4 Klima	20
	4.5 Biotop, Flora und Fauna sowie Biologische Vielfalt	21
	4.5.1 Biotop	21
	4.5.2 Flora	22
	4.5.3 Fauna	23
	4.5.4 Biologische Vielfalt	24
	4.6 Wirkungsgefüge	24
	4.7 Landschafts-, Ortsbild	25
	4.8 Mensch, Gesundheit des Menschen und der Bevölkerung	25
	4.9 Kultur- und sonstige Sachgüter	27
<b>5</b>	<b>Betroffenes Umfeld</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Nullfall)</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Landschaftsplanerische / -ökologische Entwicklungs- sowie Umweltschutzziele</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Prognose-Planfall)</b>	<b>29</b>
	8.1 Prognose zum Schutzgut Fläche	29
	8.2 Prognose zum Schutzgut Boden	29
	8.3 Prognose zum Schutzgut Wasser	30
	8.4 Prognose zum Schutzgut Klima	30
	8.5 Prognose zum Schutzgut Biotop, Flora, Fauna und Biologische Vielfalt	30
	8.6 Prognose zum Schutzgut Landschafts-, Ortsbild	32

8.7	Prognose zum Schutzgut Mensch	32
8.8	Prognose zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter	33
8.9	Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	33
<b>9</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen</b>	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>Artenschutzrechtliche Betrachtung</b>	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung</b>	<b>35</b>
11.1	Bewertungsgrundlage / Planungsrechtlicher Voreingriffszustand	36
11.2	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	36
11.3	Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	36
11.4	Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	38
11.5	Besondere Umweltrisiken	38
11.6	Kumulierung mit benachbarten Vorhaben	38
11.7	Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegen die Folgen des Klimawandels	38
11.8	Eingesetzte Techniken und Stoffe	38
<b>12</b>	<b>Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Planungsalternativen)</b>	<b>38</b>
<b>C</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>38</b>
<b>13</b>	<b>Beschreibung der Prüfmethode einschließlich Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung</b>	<b>38</b>
<b>14</b>	<b>Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)</b>	<b>38</b>
<b>15</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung</b>	<b>38</b>
<b>16</b>	<b>Quellen- und Literaturverzeichnis</b>	<b>38</b>
<b>17</b>	<b>Anlagen</b>	<b>41</b>
17.1	Artenliste Flora	41

## Vorbemerkung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Für die Erstellung des Umweltberichts ist die Anlage 1 BauGB anzuwenden. Der Umweltbericht bildet auf Grundlage des BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) einen gesonderten Teil der Begründung.

Um unnötige Doppelungen zu vermeiden, wurden die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a und § 1a Abs. 3 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert.

## A EINLEITUNG

### 1 Planungsanlass

„Am nordwestlichen Siedlungsrand der Stadt Königstein im Taunus ist an der St. Angela-Schule (SAS) der Neubau einer Sporthalle geplant.

Die Privatschule mit ca. 1.100 Schülern und 90 Lehrkräften verfügt derzeit nur über eine einzige Sporthallenfläche, die den heutigen Anforderungen nicht mehr genügt. Eine Sanierung der bestehenden maroden Sporthalle wird nicht angestrebt, da sich dadurch auch mit großem finanziellem Aufwand keine Verbesserung des strukturellen Problems ergibt. Am Standort der derzeitigen Halle ist jedoch der Neubau einer erforderlichen Dreifeldsporthalle nachweislich aus Platzgründen nicht möglich. Vielmehr bietet es sich an, eine neue Sporthalle westlich des Schulhauptgebäudes A ..., die bereits schulisch genutzt werden („Schulwiese“), zu errichten“ (AS+P, Beschreibung der Aufgabenstellung, 2019).

Das Plangebiet liegt bisher nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplans und ist dem Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB zuzuordnen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung der neuen Sporthalle im Plangebiet soll daher ein vorhabenbezogener Bebauungsplan nach den Vorgaben des BauGB aufgestellt werden.

### 2 Lage und Abgrenzung Planungsgebietes

Das Plangebiet liegt am westlichen Stadtrand von Königstein im Taunus und bildet einen Übergang von der Siedlungsfläche zur offenen Landschaft (Abbildung 1). Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,0 ha und liegt im Bereich der Flurstücke 18/4 und 18/7 in der Flur 13 der Gemarkung Königstein im Taunus.

Im Norden grenzt direkt ein Wohngebiet und im Osten die Gebäude der St. Angela-Schule sowie des Ursulineninstituts an. Entlang der südöstlichen und südlichen Geltungsbereichsgrenze fließt der Woogbach, dessen südöstlicher Verlauf noch zum Geltungsbereich gehört. Der Bach fließt von Osten kommend Richtung Westen, wo er bald in den Liederbach mündet. Im Süden liegt jenseits des Bachlaufs und einer Wiese ebenfalls ein Wohngebiet, während sich nach Westen Wiesen mit einzelnen Bäumen und im Weiteren Waldflächen anschließen (Abbildung 2).



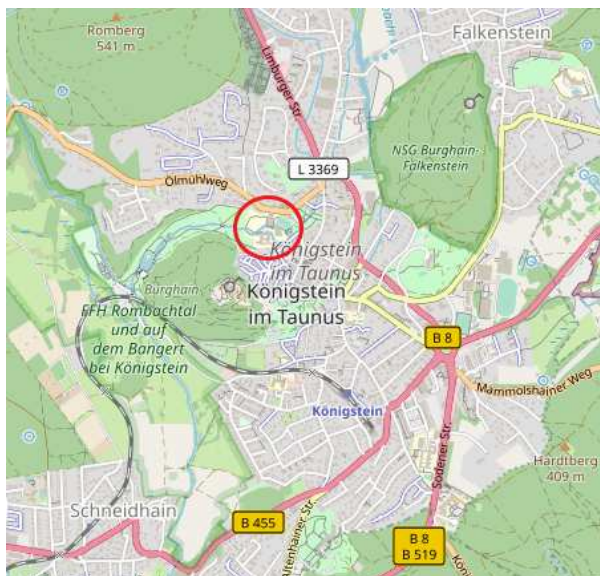


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Plangebiets (Quelle: ©OpenStreetMap-Mitwirkende, 2020)

Abbildung 2: Luftbild mit Geltungsbereich (Quelle: AS+P, 2021)

### 3 Planvorhaben, Bedarf an Grund und Boden sowie Planungsgrundlagen

#### 3.1 Beschreibung des geplanten Vorhabens und der Planfestsetzungen

Auf der Fläche der heutigen Parkanlage soll im Süden eine neue Dreifeld-Sporthalle für die St. Angela-Schule errichtet werden, welche aufgrund der Topographie des Grundstücks teilweise in den Hang hineingebaut werden soll. Die Sporthalle und das Nebengebäude für Umkleiden etc. sollen dabei nach Süden hin abgestuft errichtet werden. Die als Flachdächer geplanten Dachflächen sollen begrünt werden und sich so besser in das Ortsbild einfügen. Eine Zuwegung u.a. für Rettungswagen und Feuerwehr soll von Osten aus erfolgen. Hierfür ist es notwendig eine geeignete Brücke, die über den Woogbach führt, zu errichten.



Abbildung 3: Bebauungsplan Vorentwurf, Planstand 27.05.2021 (AS+P, 2021)

Bisher ist geplant im Geltungsbereich

- Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ im Norden,
- Private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Kloster- und Schulgarten“ im Süden und
- Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Entwicklung eines Gewässerrandstreifens entlang des Bachlaufs

festzusetzen.

### **Rechtsverbindliche benachbarte Bebauungspläne**

Nordwestlich grenzt der rechtskräftige Bebauungsplan K56 „Innenstadt Königstein“ und im Norden der rechtskräftige Bebauungsplan K67 „Herrnwaldstraße- Fuchstanzstraße“ an das Plangebiet (Abbildung 4).

Der Bebauungsplan K56 „Innenstadt Königstein“ legt lediglich die zulässigen Nutzungen der Gebäude in einem Mischgebiet fest.

Landschaftsplanerisch relevante Festsetzungen des Bebauungsplans K67 „Herrnwaldstraße-Fuchstanzstraße“:

- Reine Wohngebiete, Allgemeine Wohngebiete, Besondere Wohngebiete mit einer GRZ von 0,12 bis 0,34 (nur Einzelhäuser mit 1 bis 4 Vollgeschossen und einer maximalen Seitenlänge von 25 m).
- Wege, Zufahrten, Stellplätze und Hofflächen ermöglichen eine möglichst hohe Versickerung. Bauweisen ohne Versickerungsanteile von Niederschlagswasser sind nicht zulässig.
- Hochwertige Gewässerstrukturen sind zu erhalten oder wiederherzustellen.
- Mindestens 50 % der nicht überbaubaren und nicht befestigten Grundstücksflächen als Grünflächen anzulegen, zu unterhalten und mit heimischen und standorttypischen Gehölzen zu bepflanzen
- Je 200 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ein Baum, und je 10 m<sup>2</sup> Grünfläche ein Strauch zu pflanzen.
- Erhalten von Bäumen mit einem Stammumfang von mindestens 90 cm in 1 m Höhe über Geländeoberfläche
- Hecken an Grundstücksgrenzen zu öffentlichen Verkehrsflächen, Höhe maximal 1,50 m. Einfriedungen bis max. 1,50 m
- Befestigte Flächen benötigen eine Mindestspeicherkapazität von 20 l pro m<sup>2</sup> oder Öko-Pflaster mit 30 % offenem Fugenanteil
- Abgrabungen und Aufschüttungen sind bis zu einer Höhe von 1 m zulässig, mit einem Mindestabstand von 3 m zur Grundstücksgrenze
- Stützmauern aus heimischen Natursteinmaterialien in einer max. Höhe von 1 m

Weiterhin befindet sich in einiger Entfernung zum Plangebiet im Nordosten der Bebauungsplan K55 „Villa Dr. Kohnstamm“ (in ca. 150 m Entfernung), an den im Westen der Bebauungsplan K59 „Rombergweg / Parkstraße“ anschließt. Im Osten schließt an den Bebauungsplan K56 der Bebauungsplan K48 „Limburger Straße“ an.

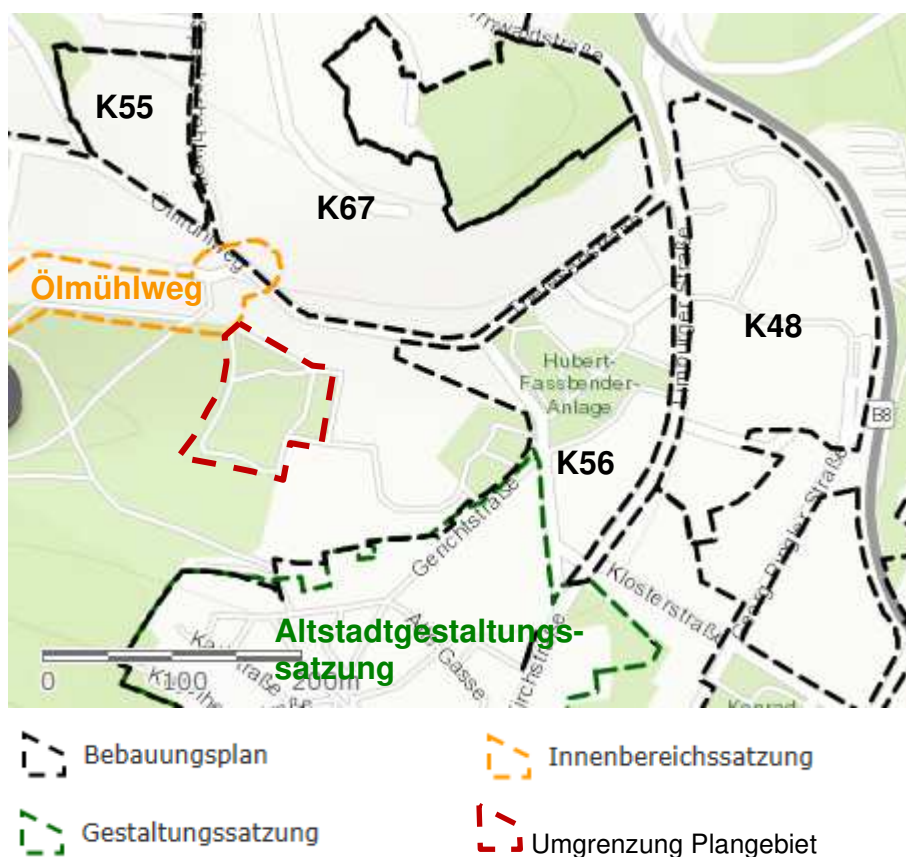


Abbildung 4: Lage der benachbarten Bebauungspläne (Quelle: Stadt Königstein, 2020; Zugriff: 06.05.2021)

### 3.2 Bedarf an Grund und Boden

Nach § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Bei der geplanten städtebaulichen Entwicklung handelt es sich um die Inanspruchnahme einer als Parkanlage genutzten Grünfläche. Diese wurde bisher nie baulich genutzt und liegt am Rand der Siedlungsfläche. Der Neubau einer Sporthalle soll der Aufrechterhaltung eines in die Zukunft gerichteten Schulbetriebs dienen und hauptsächlich zu schulischen Zwecken genutzt werden. Vor diesem Hintergrund ist das Vorhaben als notwendige Erweiterung anzusehen, die dem öffentlichen Interesse dient. Dabei wird dennoch vermieden landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen in Anspruch zu nehmen.

Die zulässige Ausnutzung der Grundstücke wird auf den notwendigen nutzungsspezifischen Umfang begrenzt, sodass ungefähr die Hälfte des Kloster- und Schulgartens und weitere neu gestaltete Grün- und Freiflächen verbleiben.

### 3.3 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordnete Planungen/Vorgaben

Nach den Vorgaben der Anlage 1 (zu § 2 (4) und §§ 2a und 4c) BauGB sind die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, im Umweltbericht zu beschreiben.

Umweltziele sind in verschiedenen Fachgesetzen formuliert und auch in den Planwerken der übergeordneten Raumplanung (Regionalplan/Regionaler Flächennutzungsplan) und in der übergeordneten Landschaftsplanung (Landschaftsplan) zu finden. Die Art und Weise, wie diese Ziele in der Planung berücksichtigt wurden, ist auch den nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen.

#### 3.3.1 Gesetzlich formulierte Umweltschutzziele

Aufgrund der geltenden Rechtsgrundlagen können im Wesentlichen folgende, für den Bebauungsplan bedeutsame übergeordnete Umweltschutzziele abgeleitet werden (Tabelle 1).



Tabelle 1: Gesetzlich formulierte Umweltschutzziele

Umweltschutzziel		Art der Berücksichtigung
Schutzgutübergreifende Umweltschutzziele		
§ 1 Abs. 5 BauGB	Bauleitpläne „sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung ... und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten“ sowie „dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern“ und „die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln ...“	Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Schulsporthalle, die den aktuellen Bestimmungen und rechtlichen Vorgaben entspricht.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) BauGB	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt	Schutzgutbezogene Betrachtung der Vorhabenwirkungen
§ 1a Abs. 3 BauGB	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	Ermittlung möglicher Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen
§ 1 BNatSchG	Schutz, Pflege und Entwicklung insb. der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschl. der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter	Prüfung und Darlegung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft, Sicherung bzw. Herstellung von Begrünungen und Aufwertung des Gewässers, bzw. Gewässerrandes
§ 1 Abs. 6 BNatSchG	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.	Aufgrund der Bestandssituation ist die großflächige Grünfläche, besonders Bäume und Gehölzstrukturen sowie der Bachlauf bedeutsam, planerisch werden, wo möglich, Grün- und Freiflächen erhalten oder neu angelegt. Der Bachlauf und seine Ufer werden geschützt, bzw. evtl. naturnah aufgewertet
§ 13 BNatSchG	Vermeidung bzw. Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung nach BauGB
Bodenschutzziele		
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Vorrang der Innenentwicklung sowie Vermeidung der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher, als Wald oder für Wohnzwecke genutzter Flächen	Beanspruchung von direkt an den Siedlungsrand angrenzenden Flächen, aber keine Inanspruchnahme landwirtschaftlicher, Wald- oder für Wohnzwecke genutzter Flächen

Umweltschutzziel		Art der Berücksichtigung
§ 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens; Abwehr schädlicher Bodenveränderungen; Sanierung von Altlasten sowie hierdurch verursachter Gewässerverunreinigungen; Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden; Vermeidung von Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Prüfung, ob Hinweise zu Bodenbelastungen vorliegen und ob besondere Bodenfunktionen erfüllt werden, bzw. zu beachten sind.
Wasserschutzziele		
§ 1 WHG	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung	Schutz und ggf. Aufwertung des innerhalb des Geltungsbereichs fließenden Gewässers und seines Ufers <i>Hinweis: Wird ggf. im weiteren Verfahren ergänzt.</i>
§ 5 WHG	Vermeidung nachteiliger Veränderungen der Gewässereigenschaften, sparsame Verwendung des Wassers, Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts, Vermeiden einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses, Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen	Prüfung von Möglichkeiten zur Retention und Verwendung des vor Ort anfallenden Niederschlagswassers sowie zur möglichen Einleitung in den Bachlauf
§ 55 Abs. 2 WHG / § 37 HWG	Ortsnahe Versickerung, Verrieselung oder direkte / indirekte Einleitung in ein Gewässer von Niederschlagswasser, soweit wasserrechtliche oder sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange nicht entgegenstehen	Erstellen eines Entwässerungskonzepts. <i>Hinweis: Wird ggf. im weiteren Verfahren ergänzt.</i>
Schutzziele zu Klima und Luft		
§ 1 Abs. 5 BauGB	Förderung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung	<i>Berücksichtigung durch Erhalt und Neuschaffung klimaaktiver Strukturen und Flächen und ökologische Regenwasserbewirtschaftung</i>
§ 1 Abs. 6 Nr. 7e) BauGB	Vermeidung von Emissionen (Luftschadstoffe)	Zielsetzung ist der Einsatz emissionsarmer Haustechnik <i>Hinweis: Wird ggf. im weiteren Verfahren ergänzt.</i>
§ 1 Abs. 6 Nr. 7h) BauGB	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in besonderen Gebieten	Keine Betroffenheit

Schutzziele zu Tieren und Pflanzen / biologische Vielfalt / Artenschutz		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7b) BauGB	Berücksichtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks von Natura 2000-Gebieten im Sinne des BNatSchG	Keine Betroffenheit
§ 1 Abs. 2 BNatSchG	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt insbesondere durch <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten mit möglichem Austausch zu benachbarten Populationen</li> <li>• Gefährdungsabwehr bei natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten</li> <li>• Erhalt von Lebensgemeinschaften und Biotopen mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in repräsentativer Verteilung</li> </ul>	Bestandserfassung zum Vorkommen von Tieren, Pflanzen und Biotopen, Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange
§ 30 BNatSchG und § 13 HAGB-NatSchG	Besonderer Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben	Schutz und/oder Aufwertung des innerhalb des Geltungsbereichs fließenden Gewässers und seines Ufers.  Keine weitere Betroffenheit
§ 39 und 44 BNatSchG	Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen; sowie spezieller Schutz für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten	Prüfung und ggf. Berücksichtigung sowohl allgemeiner als auch spezieller artenschutzrechtlicher Belange
Schutzziele zum Orts- und Landschaftsbild / zur Erholung		
§ 1 Abs. 5 BauGB	Baukulturelle Erhaltung und Entwicklung der städtebaulichen Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes	Prüfung und Beschreibung der geplanten Neugestaltung des Ortsbildes
§ 1 BNatSchG	Dauerhafte Sicherung sowie Schutz, Pflege und Entwicklung (einschl. Wiederherstellung) von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft	Prüfung und ggf. Berücksichtigung der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes
Schutzziele für den Menschen und seine Gesundheit		
§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung der Allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	Sicherung einer guten Schulumfeldqualität
§ 1 Abs. 6 Nr. 7c) BauGB	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit	Berücksichtigung klimaköologischer Belange  Ggf. Maßnahmen zum Lärmschutz
§ 50 BImSchG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignete Zuordnung von Nutzungen bei der Planung zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen und unfallbedingter Auswirkungen auf dem Wohnen dienenden sowie sonstige schutzbedürftige Gebiete</li> </ul>	Keine Betroffenheit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einhaltung festgelegter Immissionsgrenzwerte und Zielwerte (z.B. Schalltechnischen Orientierungswerte nach BImSchG / BImSchV)</li> </ul>	Prüfung und ggf. Umsetzung von Maßnahmen zur Einhaltung von Grenzwerten.
Schutzziele zu Kultur und Sachgütern		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7d) BauGB	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kultur und sonstige Sachgüter	Keine Betroffenheit
Weitere Umweltbelange		
§1 Abs.6 Nr.7e BauGB	Vermeiden von Emissionen; sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Das Plangebiet ist über den Schulbetrieb in das bestehende kommunale Entsorgungssystem eingebunden
§1 Abs.6 Nr.7f BauGB	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Prüfung der Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien
§1 EEG	Nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung	
§1 Abs.6 Nr.7g BauGB	Berücksichtigen der Darstellungen von: <ul style="list-style-type: none"> <li>Landschaftsplänen</li> </ul> sowie von sonstigen Plänen, insbesondere Pläne des <ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserrechts</li> <li>Abfallrechts</li> <li>Immissionsschutzrechts</li> </ul>	Die Berücksichtigung der landschaftsplanerischen Ziele ist aufgrund der im RegFNP definierten Gebietsentwicklung in Teilen möglich  Nicht vorhanden Nicht vorhanden Nicht vorhanden
§1 Abs.6 Nr.7i BauGB	Berücksichtigen von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Prüfung ggf. möglicher Wechselwirkungen bzgl. sich gegenseitig verstärkender Beeinträchtigungen



### 3.3.2 Zielvorgaben übergeordneter Fachplanungen/Bauleitplanungen

Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010 (rechtskräftig mit Veröffentlichung im Hessischen Staatsanzeiger (42/2011) am 17. Oktober 2011) (Abbildung 5):

Im regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain ist für das Plangebiet eine ökologisch bedeutsame Flächennutzung (grün flächig), ein Vorranggebiet für den regionalen Grünzug (grün vertikal schraffiert) und ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft (dunkelgrün diagonal schraffiert) dargestellt. Es ist außerdem Teil eines Vorbehaltsgebiets für vorbeugenden Hochwasserschutz und besondere Klimafunktionen. Diese Gebiete setzen sich nach Süden und Südwesten fort. Im Norden besteht eine Wohnbaufläche (orange schraffiert), im Osten eine Fläche für den Gemeindebedarf (St.-Angela-Schule - pink schraffiert) und im Südwesten grenzt eine gemischte Baufläche an (braun schraffiert).

Für den Großteil des Plangebietes stimmt die Planung nicht mit den Zielvorgaben des Regionalen Flächennutzungsplans überein. Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Da die Größe des Plangebiets jedoch unterhalb der regionalplanerischen Darstellungsgrenze von 5 ha liegt, wird davon ausgegangen, dass die Planung nicht als raumbedeutsam einzustufen ist, weshalb auch keine Änderung des regionalen Flächennutzungsplans in einem Parallelverfahren erforderlich wird.

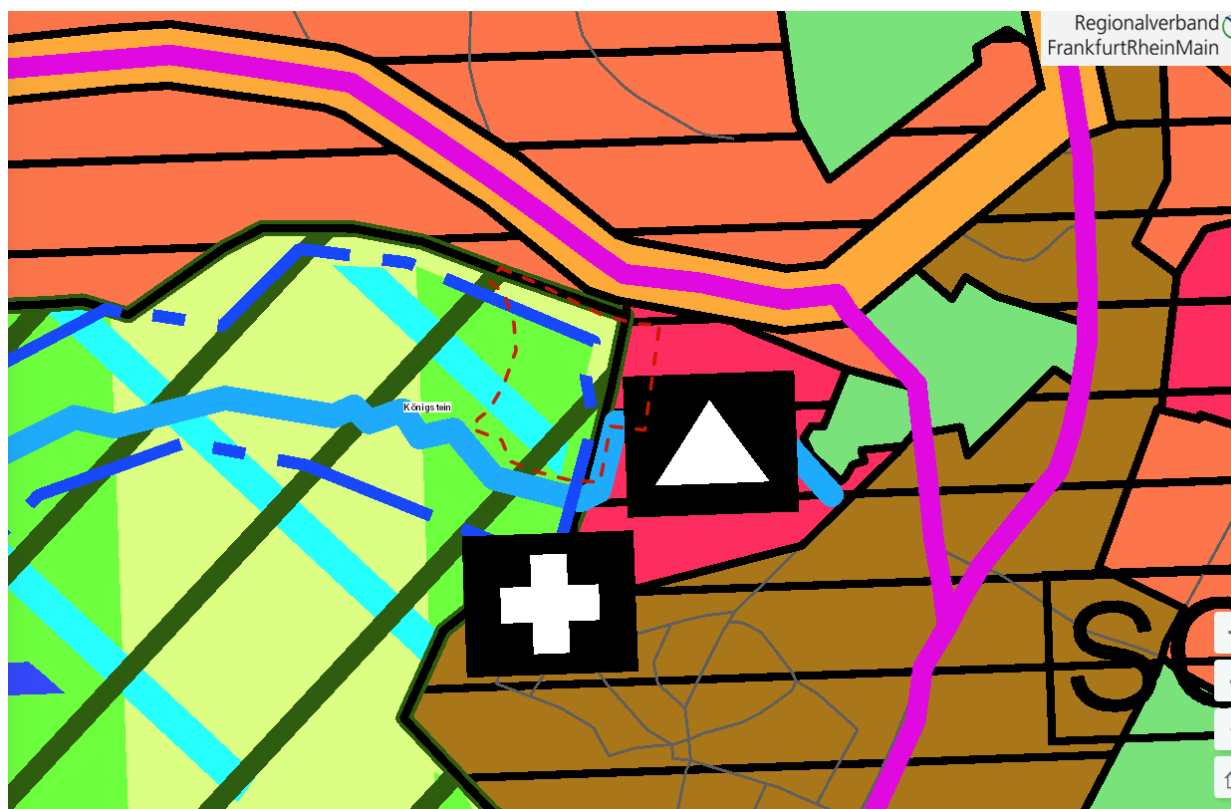


Abbildung 5: Auszug Hauptkarte Regionaler Flächennutzungsplan 2010 (Quelle: Regiomap, Regionalverband FrankfurtRheinMain, 2021)

#### Landschaftsplan UVF (2001)

Der Landschaftsplan des Umlandverbandes Frankfurt (Abbildung 6) definiert fast für das gesamte Plangebiet als Entwicklungsziel eine Fläche, die in besonderem Maße der Erholung dienen soll mit der Zweckbestimmung einer Parkanlage. Eine kleine Fläche des nordwestlichen Plangebiets ist als bebauter Bereich dargestellt, ebenso wie Flächen nördlich und östlich außerhalb des Plangebiets.

Entwicklungsziel ist die Entwicklung von Flächen für den Biotopverbund mit vorrangigem Handlungsbedarf zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen, insbesondere Neuanlage von Biotopen entlang des Bachlaufs. Die Ufer des Bachlaufs sind als „Gebiete, bei denen eine besondere Form der Pflege oder der Bewirtschaftung sicherzustellen sind“ gekennzeichnet.

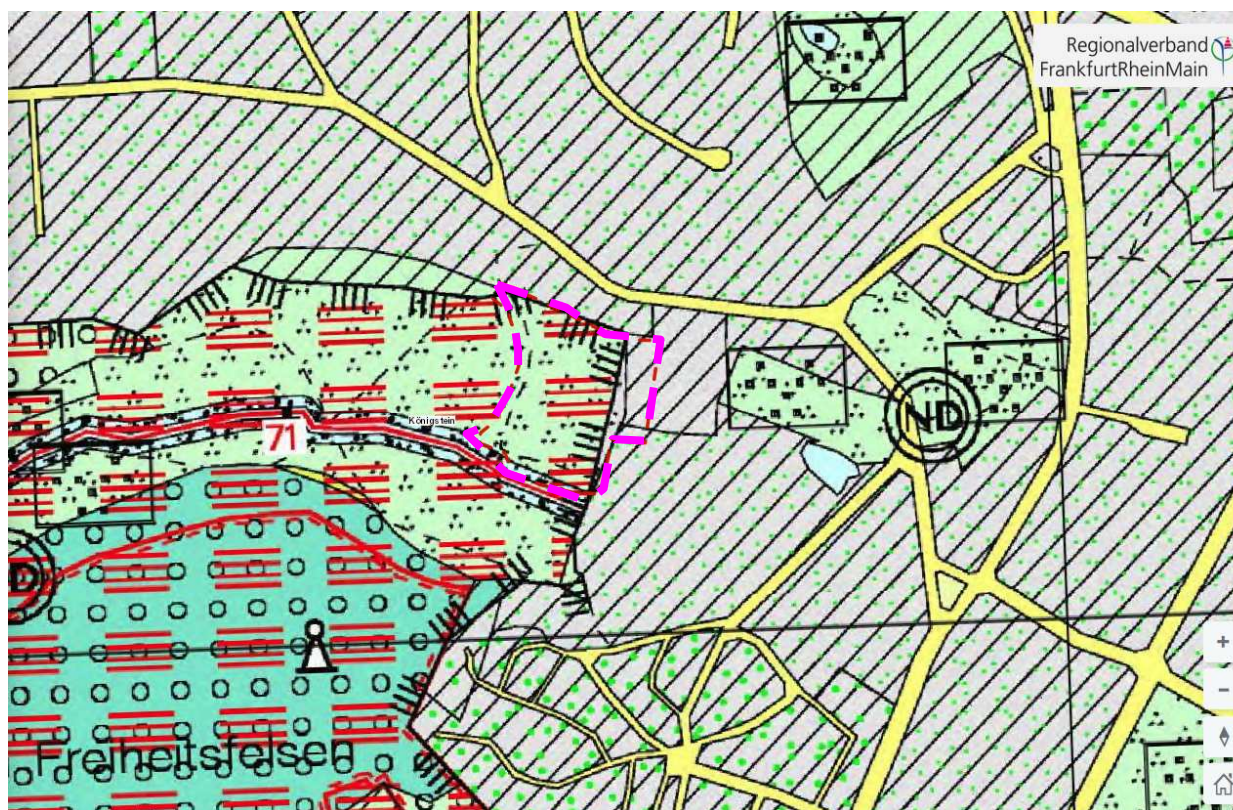



Abbildung 6: Landschaftsplan, Auszug aus der Entwicklungskarte 2001, (Quelle: Regiomap, Regionalverband FrankfurtRheinMain, 2021)

**Maßnahmen zur Erhaltung, Entwicklung und Pflege von Natur und Landschaft**

Maßnahmennumerierung (Code) laut Maßnahmenkatalog


-  einmalig investiv (Neuanlage von Biotopen, Wiederherstellung brachgefallener Flächen)

**Flächen mit rechtlichen Bindungen gemäß § 16 des Bundesnaturschutzgesetzes in Verbindung mit § 24 des Hessischen Forstgesetzes**

-  Naturpark

**Entwicklungsziele**




Flächen, die wegen ihres Zustandes, wegen ihrer Lage oder wegen ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonders geeignet sind (§ 3 (2) Ziff. 2 HENatG)

-  Biotopverbundgebiete mit vorrangigem Handlungsbedarf zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen \*1

**Gebiete, bei denen besondere Formen der Pflege oder der Bewirtschaftung sicherzustellen sind (§ 3 (2) Ziff. 4 i.V. mit Ziff. 9 HENatG)**

-  Uferbereich (§ 68 (1) und (2) HWG)

**Grünflächen und Freizeitnutzung**

-  Flächen, die in besonderem Maß der Erholung dienen oder die für diese Zwecke entwickelt werden sollen (§ 3 (2) Ziff. 6 HENatG) \*3
-  Parkanlage oder sonstige öffentl. und private Grünanlage
-  Lage Plangebiet

**3.3.3 Schutzgebiete und -objekte**

Wasserschutzgebiet

Das „Trinkwasserschutzgebiet Brunnen I-V im Liederbachtal, u.a. Königstein“ mit der WSG ID: 434-024 wurde festgesetzt am 11.04.1980 im Hessischen Staatsanzeiger Nr. 18 im Jahr 1980 Seite 0811. Das Plangebiet liegt in der weiteren Schutzzone III B und ca. 350 m, südwestlich des Plangebiets schließt sich die Trinkwasserschutzzone IIIA an. Gemäß § 3 der Verordnung zum Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Stadt Königstein im Taunus, Hochtaunuskreis, sollen die weiteren Schutzzone „den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen, gewährleisten“ (Hessischer Staatsanzeiger, 1980).



Westlich und südlich des Plangebiets liegt ein weiteres Trinkwasserschutzgebiet mit der Schutzzone III „WSG BR.I-V Braubach, Kelkheim“ in etwa 350 m Entfernung (HLNUG, GruSchu, 2020).

#### Sonstige Schutzgebiete oder -objekte nach Naturschutzrecht

Der Woogbach, welcher entlang der südöstlichen und südlichen Grenze, teilweise innerhalb des Plangebiets fließt, ist gemäß Hessischer Biotopkartierung aus dem Jahr 1996 als ein gesetzlich geschütztes Biotop „Woogbach westlich Königstein“ gekennzeichnet und ist dem Biotoptyp Nr. 04.211 „Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche“ zugeordnet (NATUREG-Viewer, HLNUG, 2020).

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist der Woogbach ein Gewässer von wasserwirtschaftlicher Bedeutung (WRRL-Viewer, HLNUG, 2021). Aufgrund der ansteigenden Topographie des Geländes liegt das Plangebiet jedoch nicht im Überschwemmungsbereich des Baches.

#### FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete

Im Rahmen von „Natura 2000“ (zusammenhängendes ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete innerhalb der europäischen Gemeinschaft) benannte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) sowie Europäische Vogelschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Im weiteren Umfeld befinden sich folgende FFH-Gebiete:

- FFH-Gebiet Nr. 5816-309 „Rombachtal und auf dem Bangert bei Königstein“, in rund 700 m Entfernung westlich,
- FFH-Gebiet Nr. 5816-305 „Burghain Falkenstein“ „“, in rund 600 m Entfernung nordöstlich (HLNUG, NATUREG, 2020).

Das FFH-Gebiet „Rombachtal und auf dem Bangert bei Königstein“ ist nicht großflächig durch raumwirksame Zäsuren vom Schutzgebiet abgetrennt, sodass Wirkungszusammenhänge nicht gänzlich ausgeschlossen werden können, z.B. durch Nahrungsausflüge von Fledermäusen.

**Hinweis:** *Genauere Aussage hierzu werden ggf. im weiteren Verfahren und nach Vorlage der Ergebnisse der faunistischen Untersuchung ergänzt.*

Das FFH-Gebiet „Burghain Falkenstein“ liegt durch einen Siedlungsbereich und Straßen großflächig vom Plangebiet getrennt. Auf Grund dieser Gegebenheiten können Wirkungszusammenhänge und Beeinträchtigungen zwischen diesem FFH-Gebiet und dem Plangebiet ausgeschlossen werden.

#### Naturpark

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturpark Taunus. Dies hat jedoch, nach § 3 (3) der Satzung des Zweckverbandes „Naturpark Taunus“, keine Auswirkung auf bauleitplanerische Verfahren der Stadt Königstein.

#### Gebiete mit bestmöglicher Luftqualität

Die EU-Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG, 1996) dient dem Schutz bzw. dem Erreichen einer bestmöglichen Luftqualität für Mensch und Umwelt innerhalb der Gemeinschaft. In Artikel 9 der Richtlinie werden Anforderungen für Gebiete definiert, in denen die Werte unterhalb der Grenzwerte liegen:

- Die Mitgliedstaaten erstellen die Liste der Gebiete und Ballungsräume, in denen die Werte der Schadstoffe unterhalb der Grenzwerte liegen.
- Die Mitgliedstaaten halten in diesen Gebieten die Schadstoffwerte unter den Grenzwerten und bemühen sich, die bestmögliche Luftqualität im Einklang mit der Strategie einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu erhalten.

Dem trägt § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Rechnung. Demnach ist bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als

Belang zu berücksichtigen. Das BauGB übernimmt wiederum diese Anforderungen in die Bauleitplanung. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB ist 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, bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen.

Unabhängig davon ist anzumerken, dass für das Plangebiet auf Grund seiner Lage innerhalb der Stadt Königstein ebenfalls der Status „Heilklimatischer Kurort“ gilt.

## B BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

**Hinweis:** Die nachfolgende Bestandsbeschreibung wurde auf Grundlage des bisher verfügbaren Datenstandes erstellt. Dies ist im weiteren Verfahren zu ergänzen.

### 4 Bestandsbeschreibung und -bewertung

#### 4.1 Fläche

##### Flächennutzungen Stadt Königstein in ha

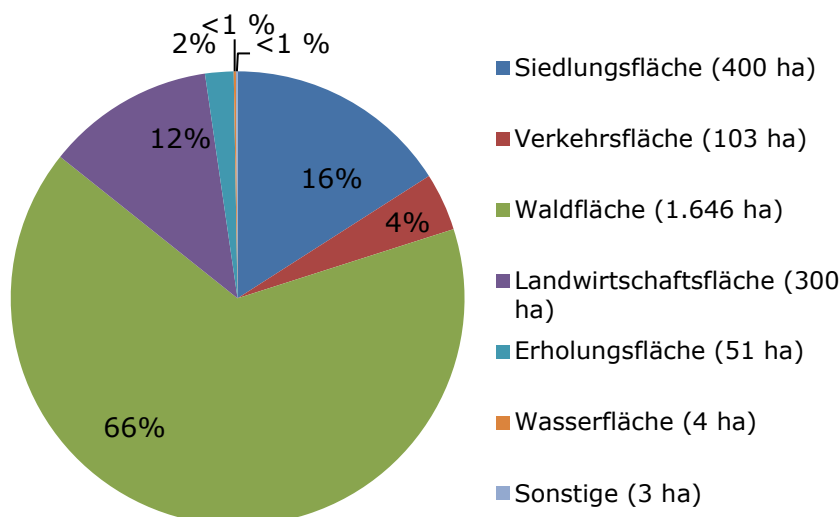


Abbildung 7: Übersicht Flächennutzungen der Stadt Königstein (Quelle: Hessisches Statistisches Informationssystem, Stand 2015)

Die Flächennutzung der Stadt Königstein wird zu einem großen Teil von Waldflächen dominiert (66 %). Ungefähr ein Fünftel der Stadtfläche wird von Siedlungs- und Verkehrsfläche eingenommen und die landwirtschaftliche Nutzung spielt mit 12 % eher eine geringere Rolle (Abbildung 7).

##### Aktuelle Flächennutzung des Plangebiets und Gebietscharakteristik

Das Plangebiet wird aktuell zu 100 % als Parkanlage und Schulgarten genutzt. Das Gebiet stellt sich als sehr heterogen dar und beherbergt Einzelbäume, Baum- und Strauchgruppen, sowie Wiesenflächen, aber auch eine Wasserfläche Nördlich, östlich und südlich befinden sich Siedlungs- und Verkehrsflächen meist direkt an das Plangebiet grenzend. Im Süden beginnt der Burghain der Burg Königstein mit einer grünen Freifläche, die in eine Waldvegetation übergeht. Westlich verlaufen sowohl landwirtschaftlich genutzte-, als auch Waldflächen entlang des Woogbaches.



## 4.2 Boden

### Naturräumliche Gliederung nach Klausing 1988

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheitengruppe des Taunus, im Übergang von Vortaunus zu Hoher Taunus, in der Teileinheit 300.11 Hornauer Bucht (Umweltatlas Hessen, HLNUG, 2021).

### Relief und Geomorphologie

Die Höhensituation im Geltungsbereich liegt auf ca. 360 m üNN im Norden und sinkt gleichmäßig auf eine Höhe von ca. 355 m üNN nach Süden zum Woogbach hin, auf einer Länge von ca. 100 m, ab. Außerhalb des Plangebiets, südlich des Woogbaches, steigt es steil an und bildet somit das Woogbachtal im überwiegend bewaldeten Burghain Königstein.

### Geologie/Boden

Der östliche Ausläufer des Taunuskamms zählt zum Rheinischen Schiefergebirge im geologischen Strukturraum des Paläozoischen Gebirges. Das Gestein im Plangebiet besteht aus den metamorphen Gesteinen wie Serizitgneis und Grünschiefer (Geologie Viewer, HLNUG, 2021).

Da sich das Plangebiet im Bereich anthropogen überprägter Siedlungsfläche befindet, sind im Folgenden die anzunehmende potentielle natürliche Bodenform und die anzunehmenden Bodenarten beschrieben.

Die Bodenhauptgruppe des nördlichen Plangebiets besteht aus solifluidalen Sedimenten die aus lösslehmreichen Solifluktionen mit basischen Gesteinsanteilen gebildet werden. Diese können in diesen Bereichen die Bodeneinheiten der Pseudogleye und der Braunerden ausbilden, deren Substrat aus Fließerde über Fließschutt mit Metabasalt besteht.

Im Bereich des Bachlaufs ist eher mit Böden aus fluviatilen Talbodensedimenten zu rechnen. Der anstehende Bodenkomplex besteht aus Gleyen mit Gley-Kolluvisolen, Hanggleyen und Pseudogleyen. Hier wird das Substrat aus fluviatilen, kolluviatilen und solifluidalen Sedimenten mit siliziklastischem Sedimentgestein und Metamorphiten gebildet.

Im Bereich des Plangebiets sind auch Standorte mit oberflächennahem Grundwassereinfluss und potentiell sehr starkem Stauwassereinfluss möglich. Das Ertragspotential des umliegenden Grünlands wird mit Klasse 3 mittel eingestuft (Bodenviewer Hessen, HLNUG, 2021).

Da im Plangebiet fast vollständig unversiegelte Böden vorhanden sind und der Bereich nie baulich genutzt wurde, ist weitgehend mit natürlich anstehenden Böden und Bodenstrukturen zu rechnen, welche die natürlichen Bodenfunktionen vollumfänglich erfüllen können.

### Altlasten/Bodenverunreinigungen

Eine Datenabfrage der Strategischen Umweltprüfung (Web-SUP) über das Portal des Regionalverband FrankfurtRheinMain ergab einen Hinweis auf eine Altlast in ca. 100 m Entfernung zum Plangebiet. Gemäß Web-SUP löst diese Altlast aber keinerlei Konflikte oder Restriktionen in Bezug auf das Plangebiet aus (Web-SUP, RVFRM, 2020).

### Kampfmittel

Zum Vorkommen von Kampfmitteln liegen derzeit keine Informationen vor.

Tabelle 2: Bewertung Boden

Kriterium	Bewertung
Lebensraumfunktion	+
- Natürlichkeitsgrad	+
- Seltenheit	o
- besondere Standortfaktoren	+
- Archivfunktion	o
Speicher- und Reglerfunktion	o
- Filterleistung	+
- Pufferleistung	o
Beeinträchtigungsfreiheit	++
- Anteil unversiegelter Fläche	++
- Anteil unverdichteter Böden	++
- Unempfindlichkeit gegenüber Erosion	o
- Freiheit von Schadstoffen u. Altlasten	++
Gesamtbewertung	+
++ sehr hoch    + hoch    o mittel    - gering    -- sehr gering	

Da der Planbereich zu keiner Zeit baulich genutzt wurde, sind im Gebiet noch natürliche Böden und Bodenstrukturen vorhanden. Diese stellen ungehindert und in vollem Umfang Bodenfunktionen bereit. Besondere und seltene Böden sind allerdings nicht vorhanden. Insgesamt kann dem Boden des Plangebiets aufgrund seiner hohen Natürlichkeit, dem geringen Anteil verdichteter Flächen und der Beeinträchtigungsfreiheit eine hohe Wertigkeit zugesprochen werden (Tabelle 2).

### 4.3 Wasser

Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen oberirdischen und unterirdischen Gewässern.

#### Oberflächengewässer

##### Stillgewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist ein Stillgewässer in Form eines künstlich angelegten Folienteiches vorhanden, der keine besondere Uferausbildung oder naturnahe Gestaltung aufweist. Er wird als Schulteich zur Umweltbildung genutzt und ist entsprechend dieser Nutzung häufigen Störungen ausgesetzt.

Der Schulteich bietet lediglich allgemein häufigen Tierarten Lebensraum, ist jedoch aufgrund seiner relativ naturfernen Gestaltung und hohen Störungsintensität von eher geringer Bedeutung für den Naturhaushalt insgesamt. Dennoch trägt er zur Diversität innerhalb des Plangebiets bei und stellt auch für Umweltbildung und Erholungsnutzung ein wertvolles Strukturelement dar. Auch auf das Mikroklima im direkten Umfeld des Teiches hat die Gewässeroberfläche eine positive Auswirkung (u.a. Luftfeuchte, Temperatur).

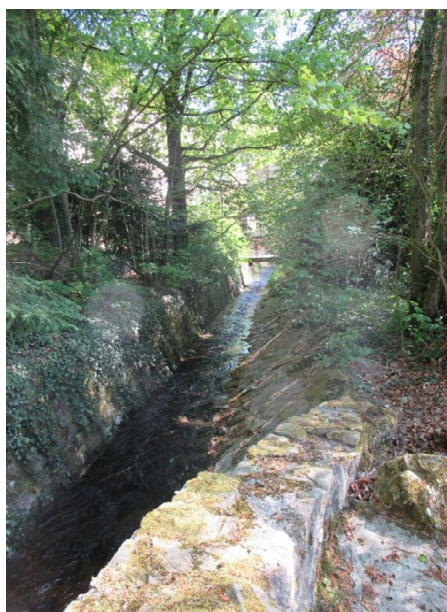
##### Fließgewässer

Der Woogbach fließt in Teilabschnitten sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebiets, entlang der südöstlichen und südlichen Geltungsbereichsgrenze. In einer Entfernung von ca. 3,5 km verläuft nordwestlich der Rombach Richtung Westen. Ca. 650 m westlich des Plangebiets vereinigen sich die beiden Bäche zum Liederbach.

Der betroffene Abschnitt des Woogbachs bildet die obere Forellenregion zwischen ca. km 16,4 km bis 16,7 km, vor dem Zusammenfluss mit dem Rombach zum Liederbach.

Die biologische Gewässergüte wird mit gut bewertet, während sich die Gewässerstruktur stark bis sehr stark verändert darstellt (HLNUG, 2021). Insbesondere der innerhalb des Plangebiets verlaufende Abschnitt (Abbildung 8) ist mit einem Kastenprofil, Ufermauern sowie einer massiven Sohlbefestigung und mehreren Sohlabstürzen naturfern ausgebaut (Abwasserverband Main-Taunus, 2012). Das Ufer entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze ist ebenfalls eher naturfern gestaltet und die Gewässersohle befestigt (Abbildung 9).

Da er Teil des Einzugsgebiets des Liederbachs ist, gibt es für den hier betroffenen Abschnitt des Woogbachs einen Maßnahmenvorschlag im Rahmen des Gewässerentwicklungsplans. Dieser sieht eine Entschärfung der fast rechtwinkligen Knicke im Gewässerverlauf durch eine Veränderung der Linienführung und Sohlaufweitungen vor. Zudem wird eine Gewässeraufweitung durch Rückbau der massiven Uferbefestigungen sowie den Ersatz der Abstürze durch Rampen und naturnahe Gestaltung von Sohlgleiten vorgeschlagen (Abwasserverband Main-Taunus, 2012).



*Abbildung 8: Teilabschnitt des Woogbach südöstlich, zwischen Schulgebäude und Ursulineninstitut (Mai 2020)*



*Abbildung 9: Teilabschnitt des Woogbach entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze (Mai 2020)*

### Grundwasser

Die Güte und Menge des Grundwassers hängt von den geohydrologischen Verhältnissen ab. Der Untersuchungsraum wird dem hydrologischen Teilraum Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges im Hydrogeologischen Raum 081, das zum Großraum west- und mitteldeutsches Grundgebirge gehört, zugeordnet (HLNUG, GruSchu, 2020).

Das Plangebiet liegt in den Hydrogeologischen Einheiten Ordovizische Metapelite und –Vulkanite. Das geochemisch silikatische, metamorphe Gestein ist ein Festgestein, das mit kluftartigen Hohlräumen ausgestattet ist, die mit einer Durchlässigkeitsklasse 5 nur eine geringe Durchlässigkeit für Grundwasser aufweisen und deshalb einen Leitcharakter als Grundwasser-Geringleiter besitzen (HLNUG, GruSchu, 2020). Es ist zu vermuten, dass das Plangebiet auf Grund dieser Eigenschaften keinen nennenswerten Beitrag zur Neubildung von Grundwasser leisten kann.

Die Ergiebigkeit der Grundwasservorkommen, Stand 1999, ist im Plangebiet mit 0 - 2 l/s sehr gering. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist als wechselnd mittel bis gering eingestuft (Umweltatlas Hessen, 2013). Daten zum Grundwasserflurabstand liegen für das Plangebiet nicht vor.

Die Fläche besteht vorwiegend aus Vegetationsflächen. Lediglich einige Wege mit fast ausschließlich wassergebundener Wegedecke durchqueren diese. Somit ist anzunehmen, dass das anfallende Niederschlagswasser vollständig innerhalb des Plangebiets versickern kann aber auf

Grund der anstehenden Bodenverhältnisse oberflächennah in den natürlichen Vorfluter abfließt. Da im Plangebiet zudem keine Nutzungen stattfinden, die den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen beinhalten, kann ein Eintrag von gefährdenden Stoffen in das Grundwasser weitgehend ausgeschlossen werden.

Insgesamt hat das Grundwasser im Plangebiet eine eher mittlere Bedeutung für den Naturhaushalt (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dies begründet sich vor allem aus den geologischen Gegebenheiten und den als Geringleiter eingestuften Bodenverhältnissen, aber auch der Gegebenheit des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes.

#### 4.4 Klima

##### Regionalklima

Der Luftreinhalteplan 2015 Rhein-Main (HMUKLV 2015) ordnet die Lage der Stadt Königstein dem warmgemäßigten Regenklimate zu. Die umgebenden Waldflächen des Taunuskamms stellen Gebiete mit mittlerer und hoher Kaltluftproduktion dar. Durch die Lage am Fuß des Taunuskamms, unterhalb der Erhebungen des Altkönigs, des Großen und Kleinen Feldbergs ist die Stadt von regional bedeutsamen Luftaustauschsystemen umgeben. Teils hoch wirksame Tal- und Hangabwinde fließen vor allem von Norden und Nordwesten auf die Stadt zu und wirken sich positiv auf den Siedlungsbereich aus. Auch aus Richtung des Burghain im Süden fließen geringer wirksame Hangabwinde auf das Woogbachtal zu, welches im weiteren Verlauf die Funktion einer Luftleitbahn erfüllt (UVF, 2000).

*Tabelle 3: Klimadaten für den Hochtaunuskreis, Mittelwerte der Periode 2011 bis 2020 (PIK, 2021)*

Temperatur, 10- Jahresmittel	10 °C
Niederschlagshöhe, 10- Jahresmittel	800 - 90 mm
Windgeschwindigkeit, 20-Jahresmittel	2,0 – 2,5 m/s
Hauptwindrichtung	Südwest- und Nordostwinde

##### Kleinklima

Das Plangebiet ist nördlich und östlich von Siedlungsfläche umgeben. Im Süden fällt das Relief zum Woogbach ab. Jenseits des Bachlaufs befindet sich eine Waldfläche, die zum Burghain ansteigt und in Siedlungsfläche übergeht. Im Westen und Südwesten verläuft das Woogbachtal mit Kalt- und Frischluft produzierenden Wiesen-, Wald- und Gehölzflächen. Durch die in diese Richtung abfallende Topografie kann die vom Siedlungsgebiet erwärmte Luft entlang des Bachlaufs abfließen. Die Wiesen und Gehölze innerhalb des Plangebiets produzieren zwar Frisch- und Kaltluft, einen nennenswerten Beitrag zur Kalt- oder Frischluftproduktion kann das Plangebiet jedoch eher nicht leisten. Das Gebiet hat daher eine recht geringe Klimarelevanz, besitzt jedoch relevante Flächen bezüglich der Dynamik des Kaltluftsystems (UVF, 1996).

*Tabelle 4: Bewertung Klima*

Kriterium	Bewertung
Bedeutung für die Kaltluftentstehung	+
Bedeutung für die Frischluftentstehung	o
Bedeutung als Frischluftdurchzugsraum	o
Beeinträchtigungsfreiheit	+
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	o
++ sehr hoch    + hoch    o mittel    -gering    --sehr gering	

Insgesamt haben die Grünstrukturen eine mittlere bis hohe Primärfunktion für das Klima innerhalb des Plangebiets (Tabelle 4). Eine sehr geringe Erwärmung und Wärmespeicherung sowie die



Frisch- und Kaltluftproduktion wirken sich positiv auch auf die direkte Umgebung aus. Aufgrund der bestehenden günstigen Klimasituation durch Ortsrandlage und dem Anschluss an den Grünzug des Woog- und des Liederbachtals besteht zudem eine gute Durchlüftung. Für das gesamte Stadtgebiet dürfte das Plangebiet nur eine geringe Bedeutung haben.

Eine raumbedeutsame klimaökologische Wirkung des Plangebiets auf die regionalen Klimaverhältnisse ist nicht anzunehmen. Bedeutsamer sind in diesem Zusammenhang die Waldbestandenen Erhebungen und die Wiesen des Woogbachtals im Umfeld des Plangebiets.

#### 4.5 Biotop, Flora und Fauna sowie Biologische Vielfalt

Das Plangebiet ist vollständig von Grünstrukturen geprägt. Wenige wassergebundene-, sowie ein sehr geringer Anteil gepflasterter Wege durchlaufen das Gebiet. Insbesondere Lesesteinhaufen und ein künstlich angelegter Teich bieten Lebensräume für Tiere. Ein Teil des Woogbaches ist ebenfalls Bestandteil des Plangebiets. Im Gesamteindruck stellt sich das Gebiet aufgrund der vorhandenen Wiesen, Gehölze und vorherrschend altem Baumbestand, in hohem Maße heterogen dar. Die eingewachsenen Grünstrukturen bieten potentiellen Nahrungs- und Lebensraum für Tiere innerhalb und im Umfeld des Plangebiets.

Die Grünstrukturen im Umfeld, bestehend aus Wald sowie Wiesen und kleinen landwirtschaftlich genutzten Flächen mit Einzelbäumen, rahmen das Gebiet im Westen und Süden ein. Sie bilden das Woogbachtal, das sich ausgehend vom Plangebiet Richtung Südwesten erstreckt. Das Plangebiet ist somit mit den umliegenden Grünstrukturen vernetzt und bildet einen Übergang von Siedlungsgebiet zur offenen Landschaft.

##### 4.5.1 Biotop

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde eine detaillierte Bestandsaufnahme der vorkommenden Biotop, Biotoptypen und der Flora durchgeführt, damit eine sichere Beurteilung und Bewertung des aktuellen Zustands und der Auswirkungen der Planung vorgenommen werden kann. Es wurden folgende relevante Biotop ermittelt: Parkanlage mit Großbaumbestand, die Grünstrukturen wie alten Baum- und Strauchbestand, Baumhecke und Wiesen beinhaltet sowie Wege, Teich und Bachlauf.

*Hinweis: Die Beschreibung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

Gemäß der Bewertung in Tabelle 5 ist erkennbar, dass die grüne Strukturvielfalt der Parkanlage eine hohe Wertigkeit besitzt. Der heterogene Baumbestand ist eine wertvolle Biotopstruktur für die heimische Tierwelt und den Biotopverbund. Die versiegelten Flächen wie Wege besitzen keinen Wert für den Naturhaushalt, nehmen aber von der Gesamtfläche im Plangebiet nur einen unwesentlichen Anteil ein.

Tabelle 5: Einschätzung der Wertigkeit der vorkommenden Biotoptypen

Biotop- und Nutzungstyp	Bedeutung für die Flora	Bedeutung für die Fauna	Natürlichkeit	Gefährdung	Störungsfreiheit	Seltenheit	Nicht-Wiederherstellbarkeit	Bedeutung im Biotopverbund	Schutzstatus	Gesamtwert
Begradigte und ausgebaute Bäche (Typ-Nr. 05.215)	-	o	-	-	-	o	o	+	+	o
Teich (Typ-Nr. 05.352)	o	+	o	-	-	o	o	+	-	o
Kieswege, wasserdurchlässige Wegebefestigung (Typ-Nr. 10.530)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pflasterwege, befestigte Fläche deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (Typ-Nr. 10.530)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Biotop- und Nutzungstyp	Bedeutung für die Flora	Bedeutung für die Fauna	Natürlichkeit	Gefährdung	Störungsfreiheit	Seltenheit	Nicht-Wiederherstellbarkeit	Bedeutung im Biotopverbund	Schutzstatus	Gesamtwert
Holzsteg, befestigte Fläche deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (Typ-Nr. 10.530)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	±
Dachfläche, nicht begrünt mit zulässiger Regenwasserversickerung (Typ-Nr. 10.715)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	±
Parkanlage mit Großbaumbestand (Typ-Nr. 11.231) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laubbaum, heimisch</li> <li>- Laubbaum, nicht heimisch</li> <li>- Nadelbaum, heimisch</li> <li>- Nadelbaum, nicht heimisch</li> <li>- Baumgruppen</li> <li>- Baumhecke mit Feldgehölzen</li> </ul>	+	+	0	+	-	+	++	+	+	+
++ = sehr hoch   + = hoch   0 = mittel   - = gering   -- = sehr gering										

#### 4.5.2 Flora

Zur Beurteilung und Bewertung der vorhandenen Flora wurde eine Bestandsaufnahme vorgenommen. Die Parkanlage beinhaltet viele heimische Gehölze, wie z.B. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eibe (*Taxus baccata*), Wild-Kirsche (*Prunus avium*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) oder Hainbuche (*Carpinus betulus*). Es kommen aber auch erhaltenswerte nicht heimische Bäume mit einer erhöhten Seltenheit vor, v.a. aufgrund ihres Alters oder Wuchses, z.B. Blut-Buche (*Fagus sylvatica 'Atropurpurea'*), Judasbaum (*Cercis siliquastrum*), Urweltmammutbaum (*Metasequoia glyptostroboides*) und Tulpenmagnolie (*Magnolia soulangiana*).

Die vorhandenen Sträucher setzen sich aus heimischen und nicht heimischen Arten zusammen. Festgestellte heimische Straucharten sind u.a. Roter Hartriegel (*Cornus sanguineum*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und der Gewöhnliche Schneeball (*Viburnum opulus*). Die nicht heimischen Sträucher sind die typischen in Gärten und Parkanlagen verwendeten Arten, z.B. Forsythie (*Forsythia x intermedia*), Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*) oder Flieder (*Syringa i.S.*) sowie unterschiedliche Rhododendron-, Azaleen- und Hortensiensorten.

Der Unterwuchs der naturbelasseneren Bereiche besteht z.B. aus Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gefingertes Lerchensporn (*Corydalis solida*), Fingerhut (*Digitalis purpurea*) und Efeu (*Hedera helix*).

Die zumeist intensiv gepflegten Rasenflächen sind durch unterschiedliche Artenvielfalt und -zusammensetzung geprägt. In einigen Bereichen dominieren fast ausschließlich Gräser, während vor allem die nördlichen und nordwestlichen Rasenflächen standort- und pflegebedingt eine höhere Artenvielfalt aufweisen. So kommen auf der nördlichen Rasenfläche u.a. folgende Arten vor, Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursi-pastoris*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Knack-Erdbeere (*Fragaria viridis*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*),

Im nordwestlichen Wiesenbereich, mit etwas feuchteren Standortbedingungen durch den Schattenwurf der Gebüsche, wachsen zudem u.a. Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*),

Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*).

Weiterhin konnten im gesamten Plangebiet häufig vorkommende Arten wie Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), usw. festgestellt werden. Die Immergrüne Kriechspindel (*Euonymus fortunei* var. *radicans*) sowie Efeu (*Hedera helix*) wurden über das gesamte Plangebiet verteilt festgestellt. Eine Artenliste der kartierten Pflanzenarten ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 6: Bewertung Schutzgut Flora

Kriterium	Bewertung
Artenvielfalt	o
Anteil an Besonderheiten	--
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	-
++ sehr hoch    + hoch    o mittel    - gering    -- sehr gering	

Insgesamt weist das Plangebiet zwar eine hohe Strukturvielfalt auf, floristisch ist jedoch eher eine geringe Artenvielfalt gegeben (Tabelle 6). Eine besondere Bedeutung des Plangebiets für das Vorkommen besonderer Pflanzenarten ist daher nicht anzunehmen.

Ein Vorkommen von Gemäß § 10 (2) Nr. 10 und 11 BNatSchG besonders oder streng geschützten Arten wurde bei der Bestandsaufnahme nicht aufgefunden, ein Vorkommen ist aufgrund der starken anthropogenen Gestaltung und Nutzung auch nicht zu erwarten.

#### 4.5.3 Fauna

Im Rahmen der geplanten Aufstellung des Bebauungsplans wurde bereits 2015 eine Faunistische Untersuchung durchgeführt (Fischer, 2015).

Aufgrund des Zeitraums zwischen der Kartierung und der Planaufstellung wurden erneute Untersuchungen von der zuständigen Behörde gefordert. Eine faunistische Untersuchung mit folgendem Untersuchungsrahmen wird in 2021 aktuell durchgeführt. Da sich die Nutzung des Untersuchungsgebietes seither nicht verändert hat, sind keine wesentlich anderen Ergebnisse ggü. den Ergebnissen aus dem Jahr 2015 zu erwarten.

Geplanter Untersuchungsrahmen 2021:

- Vögel: 2 Begehungen April – Mai 2021
- Fledermäuse: 2 Detektorbegehungen im Mai und Juni 2021
- Reptilien: 3 Begehungen von April – Juni 2021
- Amphibien: 2 Begehungen April – Mai 2020
- Tagfalter und Widderchen: April – Juni 2021

#### Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag 2015

Der Untersuchungsrahmen der faunistischen Untersuchung 2015 umfasste die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Widderchen (Fischer, 2015).

##### Vögel

Im Ergebnis wurden 23 Vogelarten nachgewiesen, davon 19 mit dem Status Brutvogel. Darunter befinden sich die bemerkenswerten Arten Stieglitz als Brutvogel und Stockente als Nahrungsgast, welche beide einen unzureichend-ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen.

##### Fledermäuse

Fledermäuse wurden mit acht Arten nachgewiesen, diese nutzen vor allem den Bachlauf mit den bachbegleitenden Bäumen und den südlich des Geltungsbereichs liegenden angrenzenden Waldrand als Leitstruktur für ihre Nahrungsflüge. Ein Nachweis von Quartieren innerhalb und im nahen Umfeld des Plangebiets wurde nicht erbracht. Die Gehölze im nördlichen Bereich des Plangebiets wiesen keine für Fledermäuse geeigneten Habitatstrukturen auf, wie z.B. Baumhöhlen und Astabbrüche, während im südlichen Bereich durchaus geeignete Habitatstrukturen

vorkommen. Die Rufe der Zwergfledermaus wurden mit Abstand am Häufigsten aufgezeichnet. Die nachgewiesenen Arten sind hauptsächlich Arten, die ihre Lebensstätten (Winterquartiere, Wochenstuben) an Gebäuden im Siedlungsbereich haben. Die Arten Große Bartfledermaus, Mückenfledermaus, Graues Langohr und Kleiner Abendsegler befinden sich in Hessen in einem unzureichend-ungünstigen Erhaltungszustand. Prinzipiell unterliegen alle Fledermausarten dem strengen Artenschutz.

#### Reptilien und Amphibien

Die Untersuchung der Reptilien und Amphibien ergab keine Nachweise von streng oder europarechtlich geschützten Arten. Es wurde lediglich in geringer Anzahl die Blindschleiche, Erdkröte, Teichfrosch sowie Teich- und Bergmolch nachgewiesen.

#### Insekten

Die Untersuchung der Tagfalter und Widderchen ergab das Vorkommen von 21 Tagfaltern. Widderchen wurden keine nachgewiesen. Bemerkenswerte Arten fehlten weitgehend und streng oder nach Europarecht geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen (Fischer, 2015).

*Tabelle 7: Bewertung Fauna*

Kriterium	Bewertung
Artenvielfalt	o
Anteil/Bedeutung von Besonderheiten	o
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	o
++ sehr hoch   + hoch   o mittel   - gering   -- sehr gering	

Bisher wurden innerhalb des Plangebietes überwiegend an den Siedlungsraum angepasste Arten, die nicht gefährdet und allgemein häufig sind, nachgewiesen. In der vorangegangenen Untersuchung wurden auch artenschutzrechtlich relevante Arten nachgewiesen, wie die bemerkenswerten Vogelarten Stieglitz und Stockente, sowie u.a. die Zwergfledermaus.

Dies begründet sich hauptsächlich aus dem Vorhandensein einer sehr heterogenen Biotopstruktur, wie dem Vorhandensein des Bachlaufs, den meist alten oder zumindest hohen Bäumen und den teilweise aus heimischen Arten bestehenden Gehölzgruppen. Der Schulteich trägt als Feuchtlebensraum ebenfalls zur Artenvielfalt im Plangebiet bei. Das Plangebiet ist zudem im Südwesten und Westen mit der offenen Landschaft vernetzt, die ebenfalls aus Wiesen, Gehölzgruppen und Einzelbäumen, sowie dem nahen Wald besteht.

Insgesamt hat das Plangebiet, bezogen auf das Schutzgut Fauna, nach bisheriger Einschätzung für den Naturhaushalt eher eine mittlere Bedeutung (Tabelle 7).

#### 4.5.4 Biologische Vielfalt

Gemäß dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD – Convention on Biological Diversity, Konferenz der Vereinten Nationen 1992 in Rio de Janeiro) bezeichnet Biodiversität die Vielfalt der Arten auf der Erde, die Vielfalt innerhalb der Arten (genetische Unterschiede zwischen Individuen und Populationen) sowie die Vielfalt von Ökosystemen (Lebensraumvielfalt).

Im weiteren Verfahren wird geprüft, ob das Plangebiet eine besondere Relevanz für die biologische Vielfalt (Artenvielfalt und Vielfalt der Ökosysteme) hat.

#### 4.6 Wirkungsgefüge

Zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern bestehen vielfältige und wechselseitige Funktionszusammenhänge. Wirkungsgefüge, die in relevanter Weise über die in der schutzgutbezogenen Betrachtung vorgenommen Bestandsanalyse und -bewertung hinausgehen und sich gegenseitig verstärkende Wirkung haben könnten, sind derzeit nicht erkennbar. Ob eine gesonderte Ermittlung und Bewertung des Wirkungsgefüges im Umweltbericht erforderlich und eine



separate Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung notwendig wird, kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht abschließend festgestellt werden.

#### 4.7 Landschafts-, Ortsbild

Das Plangebiet umfasst nahezu vollständig den gemeinsamen Kloster- und Schulgarten der St. Angela-Schule und des Ursulineninstituts. Die v.a. als Park gestaltete Anlage wird durch Rasenflächen und teils hohe Bäume unterschiedlichen Alters geprägt. Die Flächen sind in Abständen durch Gehölzgruppen eingefasst oder gegliedert. Relativ mittig befindet sich ein Schulteich mit Terrasse und Sitzgelegenheiten. Der begradigte Woogbach umfließt die Parkanlage an zwei Seiten, wird jedoch aufgrund seiner naturfernen Gestaltung kaum wahrgenommen.

Die Bebauung im Norden, die Schulgebäude der St. Angela-Schule im Westen und das Ursulineninstitut im Südwesten rahmen die Parkanlage optisch ein, während sich Richtung Osten abschnittsweise der Blick in die freie Landschaft öffnet. Im Südosten wird der Blick durch das ansteigende Gelände zum Burghain der Burg Königstein begrenzt.

Aufgrund seiner eingeschränkten Zugänglichkeit und der eingebetteten Lage zwischen Bebauung und Bachtal, ist die Parkanlage von außen wenig wahrnehmbar. Lediglich von außen betrachtet tragen die höheren Bäume dazu bei, das Ortsbild aufzuwerten.

Tabelle 8: Bewertung Landschaftsbild

Kriterium	Bewertung
Vielfalt	+
Eigenart	+
Natürlichkeit	o
Störungsfreiheit	o
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	o
++ sehr hoch    + hoch    o mittel    - gering    -- sehr gering	

Das Plangebiet besitzt aufgrund seiner Vielfalt und Eigenart insgesamt eine mittlere bis hohe Wertigkeit für das Landschaftsbild. Für das Ortsbild besitzt es durch die von außen wahrnehmbaren höheren Grünstrukturen eine eher geringere Wertigkeit.

#### 4.8 Mensch, Gesundheit des Menschen und der Bevölkerung

Das Schutzgut Mensch lässt sich über die Themenbereiche Lärm, Lufthygiene und Erholung beschreiben.

##### Lärm

Das Plangebiet ist gemäß Lärmkartierung 2017 als potentiell ruhiges Gebiet mit Werten unter 40 dB(A) gekennzeichnet. Von Fluglärm ist das Gebiet nicht betroffen. Die im Norden anschließende Wohnbebauung verhindert Lärmimmissionen der dahinter verlaufenden Straße, während im Süden der Burghain Königstein das Plangebiet von der ca. 600 m südwestlich verlaufenden Bahntrasse abschirmt, so dass der Verkehrslärm im Plangebiet nicht mehr wahrnehmbar ist (Lärmviewer HLNUG, 2017).

##### Bioklima und Lufthygiene

„Das Bioklima beschreibt die Gesamtheit aller atmosphärischen Einflussgrößen auf sämtliche Lebewesen, oftmals wird Bioklima aber im engeren Sinne als Einfluss auf den menschlichen Organismus verstanden.“ Die Einflussgrößen lassen sich nach Art ihrer Wirkung in drei atmosphärischen Wirkungskomplexen zusammenfassen (Tabelle 9).

Tabelle 9: Atmosphärische Wirkungskomplexe

Atmosphärische Wirkungskomplexe	Thermisch	Aktinisch	Lufthygienisch
Meteorologische Größen	Wind Temperatur Feuchte	Infrarot Licht UV	Grobstaub Pollen Feinstaub Gase
(Quelle: <a href="https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/ku_beratung/gesundheit/bioklima/bioklima_node.html">https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/ku_beratung/gesundheit/bioklima/bioklima_node.html</a> )			

Auch wenn es überall witterungsbedingte Abweichungen gibt, so weisen diese Bioklimafaktoren doch ortstypische Ausprägungen auf. Daraus lässt sich die Eignung des Klimas beispielsweise für die Erholung erkennen. Die Eigenschaften eines Klimas im Hinblick auf Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen lassen sich über Schon-, Reiz- und Belastungsfaktoren beschreiben (Tabelle 10).

Tabelle 10: Schon-, Reiz- und Belastungsfaktoren

Belastungsfaktoren	Schonfaktoren	Reizfaktoren
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmebelastung</li> <li>• Strahlungsarmut (Sonnenstrahlung)</li> <li>• mit Schadstoffen angereicherte Luft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgeglichene thermische Bedingungen</li> <li>• leicht erhöhtes Strahlungsangebot</li> <li>• weitgehende Luftreinheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kältereiz</li> <li>• starke Tagesschwankungen der Lufttemperatur</li> <li>• böiger Wind</li> <li>• erhöhte Intensität der Sonnenstrahlung</li> </ul>
(Quelle: <a href="https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/ku_beratung/gesundheit/bioklima/bioklima_node.html">https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/ku_beratung/gesundheit/bioklima/bioklima_node.html</a> )		

Bioklimatisch liegt die Gemeinde Königstein in den Randbereichen des Ballungsraums Rhein-Main und ist unter diesem Einfluss einer leicht erhöhten Wärmebelastung ausgesetzt. In Königstein wurden bis zum Jahr 2000 17,6 - 20 Tage mit Wärmebelastung festgestellt (HLNUG, 2020). Aufgrund der Lage in den Ausläufern des Taunuskamms werden diese Auswirkungen jedoch abgemildert. Die bis zum Jahr 2000 gemessenen 35,1 - 40,0 Tage mit Kältereiz (HLNUG, 2020) können als positiver Reizfaktor gesehen werden. Die Anpassungs- und Ausweichmöglichkeiten für den Menschen bei Wärmebelastung sind begrenzter als bei Kältereizen, weshalb höhere Temperaturen belastender auf den menschlichen Organismus wirken.

### Lufthygiene

Bzgl. der Lufthygiene zeigt das Emissionskataster Hessen für die Gemeinde Königstein nur geringe Belastungswerte mit Feinstaub und Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>). Auch aus dem KFZ-Verkehr ist die Belastung dieser Stoffe nur gering (HLNUG, Emissionskataster 2016).

### Erholung

Die Parkanlage stellt einen halböffentlichen Freiraum dar, der hauptsächlich von den Bewohnerinnen des Ursulineninstituts und den Schüler\*Innen und Lehrkräften der Schule genutzt wird. Die Terrasse und unterschiedlichen Sitzgelegenheiten ermöglichen eine Nutzung zur Erholung sowie als Pausenaufenthalt und zu Unterrichtszwecken. Für diese eingeschränkten Nutzergruppen bietet er eine attraktive und vielfältige Erholungsfunktion.

Tabelle 11: Bewertung Mensch

Kriterium	Bewertung
Anzahl/Funktion an Erholungseinrichtungen	++
Landschaftsgebundene Erholungsfunktion	+
Erschließungsgrad	+
Ausstattung der sozialen Infrastruktur	o
Freiheit von Luftschadstoffen	++
Freiheit von bioklimatischen Belastungen	++
Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	+
Freiheit von Lärmbelastungen	+
++ sehr hoch    + hoch    o mittel    - gering    -- sehr gering	

Aufgrund seiner Lage in den klimatisch begünstigten Ausläufern der Taunushänge, besitzen die lufthygienischen und bioklimatischen Bedingungen im Plangebiet für die Gesundheit des Menschen eine hohe bis sehr hohe Qualität (Tabelle 11). Für die Nutzer\*Innen des Schul- und Klostergartens stellt die Parkanlage zudem eine hochwertige Erholungsfunktion bereit. Eine Erholungsfunktion für die Allgemeinheit ist jedoch in geringem Maße gegeben, da die Parkanlage nur eingeschränkt öffentlich zugänglich ist.

#### 4.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Direkt neben dem Plangebiet befindet sich das unter Denkmalschutz stehende Ursulineninstitut (Abbildung 10). Das historische Gebäude ist von Erweiterungsbauten umgeben und damit sowohl baulich als auch optisch vom Plangebiet getrennt. Der Denkmalschutz bezieht sich auf die Flurstücke 81/2, 84/1, 96/2 und 160/1 in der Flur 13 und 14. Richtung Osten schließt eine ebenfalls unter Denkmalschutz stehende ehemalige Obermühle an (LfD, 2021).

Südlich des Plangebiets befinden sich Bodendenkmäler, sowie das flächenhafte Baudenkmal „Burgruine Königstein“ (Abbildung 28) und die „Evangelische Immanuelkirche“ in ca. 350 m Entfernung. Diese beiden Baudenkmäler besitzen laut Bewertung eine optische Fernwirkung. Weitere Baudenkmäler mit Fernwirkung sind die „Katholische Kirche und Kirchhof“, welche sich ca. 300 m südöstlich des Plangebiets befindet, und das „Gärtnerhaus und Park Andreae“ in ca. 200 m nördlicher Entfernung (Reg FRM WebSUP 2019). Das Baudenkmal „Gesamtanlage Königstein-Altstadt“ erstreckt sich südöstlich bis auf eine Entfernung von ca. 150 m zum Planungsgebiet (Reg FRM Kulturlandschaftskataster 2007).

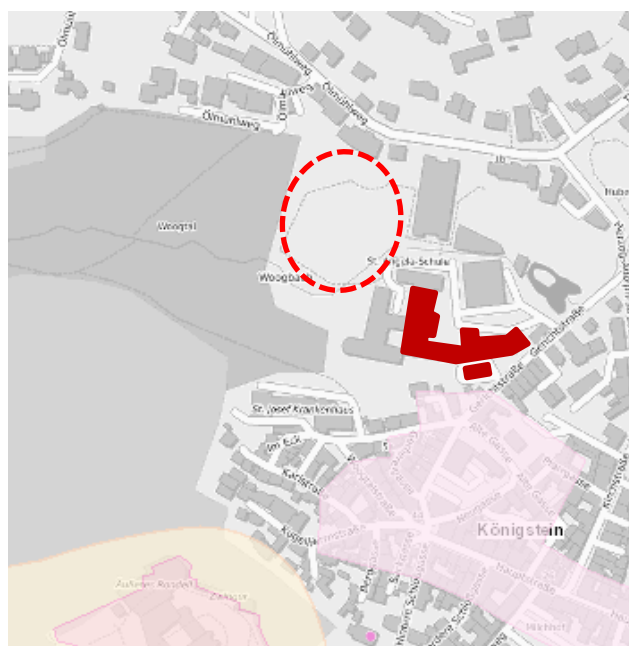


Abbildung 10: Boden- und Baudenkmale im Umfeld des Plangebiets (Quelle: verändert Reg FRM Kulturlandschaftskataster; Zugriff: 19.05.2020)

Einzeldenkmäler „Ursulineninstitut“ und „Obermühle“ (rote Flächen)

Bodendenkmal „Mittelalterliche / Neuzeitliche Befestigungsanlage“ (gelbe Fläche),

Flächenhaftes Baudenkmal mit Fernwirkung „Burgruine Königstein“ (rosa Fläche, unten links)

Flächenhaftes Baudenkmal „Gesamtanlage Königstein-Altstadt“ (rosa Fläche, unten rechts)

Woogbachtal und Waldflächen (graue Flächen)

## 5 Betroffenes Umfeld

Da geplant ist, den Baukörper der Sporthalle zu großen Teilen in den Hang hinein zu bauen und die Dachflächen zu begrünen, ist davon auszugehen, dass das neue Gebäude keine größeren Auswirkungen auf das Umfeld haben wird. Die Stützmauer im Norden soll in Stand gesetzt werden, damit sie auch weiterhin ihre Funktion erfüllen kann. Die Sporthalle wird lediglich teilweise von Westen her von außen sichtbar sein. Es ist jedoch eine umfangreiche Begrünung ggf. auch außerhalb des Plangebiets vorgesehen, die das Gebäude wirkungsvoll eingrünen soll. Bisher kann davon ausgegangen werden, dass der Neubau der Sporthalle voraussichtlich keine nennenswerten Auswirkungen auf das Umfeld haben wird.

*Hinweis. Ob Lärmemissionen auftreten und in welchem Umfang wird in einem Gutachten geklärt und die Ergebnisse im weiteren Verfahren ergänzt.*

## 6 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Nullfall)

Es sind keine wesentlichen Änderungen der heute bestehenden Situation bzw. des ökologischen Zustands bei Nichtschaffung des neuen Planungsrechts anzunehmen. In Bezug auf das alle übrigen Schutzgüter sind im Prognose-Nullfall weder Verbesserungen noch Verschlechterungen in Bezug auf die Bestandssituation zu erwarten.

## 7 Landschaftsplanerische / -ökologische Entwicklungs- sowie Umweltschutzziele

Aus dem Landschaftsplan abgeleitetes Entwicklungsziel ist die Entwicklung von Flächen für den Biotopverbund mit vorrangigem Handlungsbedarf zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen, insbesondere Neuanlage von Biotopen entlang des Bachlaufs. Die Ufer des Bachlaufs sind als „Gebiete, bei denen eine besondere Form der Pflege oder der Bewirtschaftung sicherzustellen sind“ gekennzeichnet (vgl. Kap. 3.3.2 Zielvorgaben übergeordneter Fachplanungen/Bauleitpläne, Abb. 6).

Ein Teilbereich des Geltungsbereichs soll durch die Errichtung der Sporthalle neu strukturiert werden. Hierunter fällt auch der Bau einer Brücke über den Bachlauf zum Zweck der Erschließung. Hierdurch werden die im südlichen Geltungsbereich vorhandenen Grünstrukturen zerstört. Dies entspricht nicht den Entwicklungszielen des Landschaftsplans.



Das Umfeld der Sporthalle soll jedoch u.a. mit Bäumen und Sträuchern neu gestaltet und die Dachflächen begrünt werden. Somit kann zumindest in Teilen den Vorgaben des Landschaftsplans entsprochen werden.

Der südliche Bereich des Plangebiets soll weitgehend unverändert erhalten bleiben. Durch die Festsetzung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, soll der Uferbereich des Bachlaufs als Gewässerrandstreifen für die Umsetzung zukünftiger Maßnahmen, im Sinne des Landschaftsplans gesichert werden.

Hinweise zu sonstigen Zielvorgaben umweltrelevanter Fachpläne, die im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung zu berücksichtigen wären, liegen derzeit nicht vor.

## **8 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Prognose-Planfall)**

Die nachfolgende Bewertung ist als Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung zu verstehen. In Bezug auf die Schutzgüter sowie die Belange von Natur und Landschaft nach § 1 (6) 7a BauGB sind zum Teil erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten, da das Gebiet vollständig aus Grünstrukturen unterschiedlicher naturschutzfachlicher Wertigkeit besteht.

Die geplante bauliche Entwicklung sieht die bauliche Nutzung bisher nicht beanspruchter Flächen vor.

Hierfür ist die Beseitigung auch ökologisch wertvoller oder nur schwer wiederherstellbarer Strukturen, wie Gehölzgruppen, teilweise ältere Gehölzbestände und Bäume erforderlich.

In den folgenden Kapiteln werden die möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter und Umweltbelange beschrieben. Gemäß BauGB soll bei der Ermittlung der Auswirkungen bei Umsetzung der Planung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden werden, dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.

*Hinweis: Die Prognose wurde auf der bis zu diesem Zeitpunkt erstellten Planung und gewonnenen Erkenntnissen erstellt und wird im Laufe des weiteren Verfahrens konkretisiert und ergänzt.*

### **8.1 Prognose zum Schutzgut Fläche**

Eines der sieben prioritären Handlungsfelder in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie ist die Minderung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr, um damit auch die direkten und indirekten Umweltfolgen (Bodenversiegelung, Verkehrserzeugung mit Lärm, Abgasen und erhöhtem Energieverbrauch mit klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen) zu reduzieren. Ziel der Bundesregierung ist es die Flächenneuanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis 2030 auf unter 30 ha am Tag zu reduzieren. Nach § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme für neue Bauflächen wird deshalb seitens des Gesetzgebers der Innenbereichsentwicklung Vorrang eingeräumt.

Ein Teil des Plangebiets soll baulich in Anspruch genommen und von einer Grünfläche in bebaute Siedlungsfläche umgewandelt werden. Einschließlich der Nebenanlagen, wie Wege, Zufahrten und einer Brücke über den Bachlauf, soll die Fläche bis zu einer Grundfläche von 3.000 m<sup>2</sup> baulich genutzt werden. Dies entspricht in etwa der Hälfte des Plangebiets.

*Hinweis: Eine differenziertere Betrachtung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **8.2 Prognose zum Schutzgut Boden**

Als Eingriffe in das Bodenpotential sind grundsätzlich alle bodeneingreifenden Maßnahmen anzusehen, die zu einer Veränderung der Bodenoberfläche und zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen (Regelungs-, Produktions- und Lebensraumfunktion) führen.

Auf den fast vollständig unbebauten Flächen können die Bodenfunktionen vollumfänglich erfüllt werden. Mit der Planung sind daher gravierende Neueingriffe in das Schutzgut Boden verbunden.

### Kampfmittel

Zum Vorkommen von Kampfmitteln liegen bisher keine Informationen vor.

*Hinweis: Eine differenziertere Betrachtung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **8.3 Prognose zum Schutzgut Wasser**

Durch die Zunahme des Versiegelungsgrades infolge Überbauung und Oberflächenbefestigung/-versiegelung ergeben sich Störungen des natürlichen Wasserkreislaufs. Um die damit einhergehenden Wirkungen zu minimieren, sollen für die Neubebauung Vorgaben für die Regenwasserbewirtschaftung erstellt werden. So soll das anfallende Niederschlagswasser vollständig z.B. in Zisternen gesammelt und zur Gartenbewässerung verwendet oder innerhalb des Plangebiets zur Versickerung gebracht werden.

Das Plangebiet hat für die Neubildung von Grundwasser aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse zwar eher eine mittlere Bedeutung, dennoch werden durch die Bebauung die Bodenfunktionen (u.a. Versickerung von Niederschlag, Standort und Lebensraum für Vegetation) in den Bereichen der Bebauung dauerhaft eingeschränkt.

Der Kurzbericht zum Regenwasserkonzept wurde nach den bis zum jetzigen Zeitpunkt vorliegenden Erkenntnissen erstellt. Danach wird innerhalb des Plangebiets „eine gezielte entwässerungstechnische Versickerung von Regenwasser jedoch wahrscheinlich nicht möglich sein“ (UBS, 2021).

„Da das Plangebiet an eine Grün- und Freiraumstruktur der offenen Feldflur angrenzt, durch die der Woogbach als natürliches offenes Gewässer verläuft, soll das auf den Hof- und Dachflächen im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser in den Woogbach eingeleitet werden. Das Regenwasser kann in oberflächennahen Rinnen / Mulden geführt und in die Freiflächenplanung der Parkanlage integriert werden. Da durch den Neubau der Sporthalle der alte Schulteich überbaut wird, könnte ein neuer Schulteich mit Retentionsvolumen in Form eines Retentionsteiches mit Dauerstau mit gedrosseltem Ablauf errichtet werden. Der Drosselabfluss liegt in der Regel zwischen 5 und 10 l/s Hektar für ein 5-jähriges Regenereignis.“ Da es sich um Abfluss von gering belasteten Niederschlagsflächen handelt, können die gedrosselten Restabflüsse „ohne weitere Behandlung in das Gewässer Woogbach eingeleitet werden. Unter der Berücksichtigung der vorliegenden städtebaulichen Randbedingungen und der vorhandenen geologischen beziehungsweise hydrogeologischen Verhältnisse, werden somit die Niederschlagsabflüsse“ innerhalb des Plangebiets bewirtschaftet (UBS, 2021).

*Hinweis: Eine differenziertere Betrachtung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **8.4 Prognose zum Schutzgut Klima**

Insgesamt ist eine Verschlechterung der mikroklimatischen Verhältnisse im Plangebiet zu erwarten. Durch die Bebauung erhöht sich die aus den Oberflächen der geplanten Gebäude resultierende Wärmespeicherung, was sich auch auf die direkte Umgebung des Plangebietes auswirken dürfte. Durch die geplante Dachbegrünung können v.a. die Erwärmungseffekte jedoch abgemildert werden. Die Verringerung des Grünvolumens bewirkt eine geringere Kalt- und Frischluftproduktion, was sich ebenfalls negativ auf das Mikroklima im Plangebiet und ggf. seiner näheren Umgebung auswirken wird.

Durch die Einbindung der Neubebauung in den Hang und die daraus resultierende verringerte Höhe kann davon ausgegangen werden, dass die Be- und Entlüftung des angrenzenden Siedlungsbereichs durch die vom Taunuskamm herabfließenden Luftströme nicht beeinflusst wird, so dass eine stadtklimatische Verschlechterung nicht zu erwarten ist.

*Hinweis: Eine differenziertere Betrachtung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **8.5 Prognose zum Schutzgut Biotop, Flora, Fauna und Biologische Vielfalt**

Mit der Umsetzung der Planung kommt es vor allem im nördlichen Geltungsbereich zu einer wesentlichen Veränderung der bisherigen Lebensraumverhältnisse. Der südliche Teil des

Plangebiets bleibt nach der bisherigen Planung unverändert erhalten. Von Veränderung betroffen sind fast alle Grünstrukturen und Freiflächen im Bereich der geplanten Fläche für Gemeinbedarf, die im Zuge der Baufeldfreimachung für die baulichen Maßnahmen beseitigt werden müssen. Während der Bauphase können die Vogelarten in die nahe Umgebung und das südliche Plangebiet ausweichen. Da Fledermäuse nachtaktiv sind, ist anzunehmen, dass sie während der tagsüber stattfindenden Bauarbeiten das Plangebiet weiterhin als Jagdrevier nutzen können.

Der Neubau der Sporthalle soll durch eine Dachbegrünung und umgebende Grünstrukturen eingegrünt und ein Übergang zur Parkanlage sowie der angrenzenden offenen Landschaft im Westen geschaffen werden. Die Vegetation einer Dachbegrünung kann zumindest für Insekten einen Lebensraum bereitstellen. Je nach Ausgestaltung (extensiv oder intensiv) könnten auch weitere Tierarten wie Vögel davon profitieren. Durch die Anpflanzung von heimischen Baum- und Straucharten sollen Grünstrukturen geschaffen werden, die wieder von siedlungsbewohnenden und störungstoleranten Tierarten genutzt werden können. Es wird jedoch einige Zeit in Anspruch nehmen, bis sich das Grünvolumen ausreichend entwickelt hat, um als Lebensraumstruktur dienen zu können.

#### Biotop

Die im Eingriffsbereich vorhandenen Biotop gehen verloren, während die als Kloster- und Schulgarten festgesetzte Parkanlage wahrscheinlich unverändert erhalten bleibt. Durch die Eingrünung der Sporthalle und die geplante Dachbegrünung werden erneut Biotop hergestellt, die jedoch voraussichtlich ein anderes Artenspektrum aufweisen werden. Bei Verwendung vorwiegend heimischer Arten, können diese wieder einen Beitrag als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten leisten.

Der Schulteich liegt im Bereich der geplanten Sporthalle und geht daher verloren. Es ist jedoch angedacht, einen neuen Teich herzustellen, der sowohl als Ersatzbiotop für Amphibien als auch als Retentionsraum für das anfallende Niederschlagswasser dienen soll.

Der Bachlauf bleibt vorerst unverändert bestehen, es soll jedoch eine Brücke für die Erschließung der Sporthalle errichtet werden. Der Gewässerrandstreifen von 10 m im Bereich der Parkanlage wird durch eine Festsetzung gesichert.

#### Flora

Das untersuchte Gelände zeichnet sich durch eine nur mäßig hohe Pflanzenvielfalt aus, welche sich hauptsächlich aus Vertretern von ruderalen Grünlandbeständen, Gehölzen und einem hohen Anteil an nicht heimischen Arten wie sie in Garten- und Parkanlagen häufig verwendet werden zusammensetzt.

Ein besonderes Potential für das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter bzw. seltener oder gefährdeter Pflanzenarten besteht derzeit nicht.

#### Fauna

Bezüglich der Fauna kommt der artenschutzrechtliche Fachbeitrag aus dem Jahr 2015 zu dem Ergebnis, dass von dem geplanten Eingriff Vögel, Fledermäuse und Amphibien wahrscheinlich betroffen sein werden. Durch den Bau der Sporthalle kommt es in diesem Bereich zu dem Verlust von Lebensraum durch die Rodung von Gehölzen und die Verfüllung des Schulteiches. Der Fachbeitrag nennt zudem die zu erwartende Lichtemissionen durch geplante Gebäudebeleuchtung und evtl. eine stärkere Beunruhigung durch erhöhte menschliche Nutzung als mögliche Beeinträchtigungen für Vögel und Fledermäuse.

Bei den 2015 festgestellten Vogelarten sind jedoch „fast ausschließlich kulturfolgende Arten betroffen, die an Gebäuden oder im Siedlungsbereich brüten“. Für Fledermäuse ist das Plangebiet nach Umsetzung der Planung mit hoher Wahrscheinlichkeit weiterhin als Jagdrevier nutzbar (Fischer, 2015).

Bisher vorgeschlagene Vermeidungsmaßnahmen:

- Bauzeitenbeschränkung, Beachtung der Brut- und Setzzeit und Trockenlegen des Schulteiches im Zeitraum von Oktober bis spätestens Ende Januar.
- Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtungsmittel und Beleuchtungsdauer.

Bisher vorgeschlagene Empfehlungen:

- Anpflanzen und Erhalt von Bäumen und Sträuchern heimischer Arten.
- Vorlaufende Herstellung eines neuen Schulteichs.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag 2015 kommt zu dem Ergebnis, dass sich durch die geplante Bebauung „nach aktuellem Kenntnisstand keine Hinweise auf Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG“ ergeben (Fischer, 2015).

Vorbehaltlich der Ergebnisse der erneuten faunistischen Untersuchung 2021 kann angenommen werden, dass das Plangebiet für den Erhalt der lokalen Population der bisher nachgewiesenen Fledermaus- und Vogelarten sowie den Populationserhalt der weiteren Artengruppen wahrscheinlich nicht relevant ist.

*Hinweis: Eine differenziertere Betrachtung und die Ergebnisse der erneuten Untersuchung werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **8.6 Prognose zum Schutzgut Landschafts-, Ortsbild**

Aufgrund der wenig einsehbaren Lage ist das Plangebiet für das Ortsbild ohne besondere Bedeutung, v.a. da die Vegetation im Südteil des Plangebiets erhalten bleibt. Für die NutzerInnen der Parkanlage verringert sich jedoch der Anteil an Grünflächen und besonders der Wegfall von hohen Bäumen verändert das Landschaftsbild stark. In Verbindung mit den Festsetzungen zur Begrünung des Gebäudes und dessen direktem Umfeld, kann insgesamt jedoch von einer positiven Neugestaltung der örtlichen Situation ausgegangen werden. Besonders die geplante Dachbegrünung und die Einbindung des Gebäudes in den Hang trägt dazu bei, den sichtbaren Grünanteil zu erhöhen.

### **8.7 Prognose zum Schutzgut Mensch**

Für das Schutzgut Mensch sind verschiedene Wirkfaktoren wesentlich, die teilweise eng mit den übrigen Schutzgütern verknüpft sind.

Im Vergleich zum derzeitigen Geländezustand als reine Parkanlage, ergibt sich durch den Neubau der Sporthalle in Teilen eine neue Bedeutung des Geltungsbereichs für den Menschen. Der für die Erholung in den Pausen nutzbare Freiraum reduziert sich ca. auf die Hälfte der bisherigen zur Verfügung stehenden Fläche.

Da sich das Plangebiet in einem sehr ruhigen Umfeld befindet, ist damit zu rechnen, dass sich die größten Lärmemissionen zunächst auf die Bautätigkeiten beschränken werden.

Der Entwurf des Schalltechnischen Untersuchung weist darauf hin, dass die nördlich an das Plangebiet anschließende Wohnbebauung als schutzbedürftige Nutzung nach den Regelungen der 18. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) einzuordnen ist. Demnach sind Sportanlagen so zu betreiben, dass die dort für Allgemeine Wohngebiete genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden (Firu Gfl mbH, 2021).

Die vorläufige „Beurteilung der Sportanlagenlärmeinwirkungen bei Trainingsbetrieb in der neu geplanten Halle erfolgt nach der 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung. Bei Trainingsbetrieb in der Halle [...] werden am nächst gelegenen Immissionsort am Gebäude Ölmühlweg 3A unter Berücksichtigung vollständig geöffneter Dachluken der Sporthalle Sportanlagenlärmeinwirkungen von bis zu 68 dB(A) am Tag in der Ruhezeit am Abend prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Sportanlagenlärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) wird deutlich überschritten. Wenn die Dachluken auf dem Dach der Sporthalle geschlossen sind, werden [...] bis zu 51 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert [...] wird dann sicher eingehalten. Bei diesen Prognoseberechnungen sind Emissionen von ggf. notwendigen haustechnischen Anlagen noch nicht berücksichtigt“ (Firu Gfl mbH, 2021).

Durch die geplante zukünftige Nutzung der Sporthalle ist demnach zumindest unter bestimmten Bedingungen mit einer höheren Geräuschkulisse für die direkten Anwohner zu rechnen. Es sollen jedoch bauliche Vorkehrungen getroffen werden, die einen erhöhten Lärmpegel verringern oder möglicherweise fast gänzlich ausschließen sollen. Dies wird im weiteren Verfahren konkretisiert.



Bioklimatisch ist mit einer höheren Erwärmung im Plangebiet und seiner direkten Umgebung zu rechnen. Durch die bestehenden Luftleitbahnen aus dem Taunus dürfte die Durchlüftung des Plangebiets und des Stadtgebiets weiterhin gewährleistet sein. Auch bzgl. der Lufthygiene sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

*Hinweis: Eine differenziertere Betrachtung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **8.8 Prognose zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Denkmalgeschützte Gebäude befinden sich in einiger Entfernung zum Plangebiet oder durch andere Gebäude sichtbar von diesem getrennt. Die neue Schulsporthalle wird zudem in den Hang hineingebaut und mit einer Dachbegrünung versehen. Sie bindet sich dadurch in die Umgebung ein und behindert aufgrund ihrer geringen Höhe keinerlei Sichtachsen auf umgebende denkmalgeschützte Gebäude oder andere Ensembles.

Der Neubau der Schulsporthalle dürfte daher keinerlei Auswirkung auf das Gebäude des Ursulineninstituts haben. Ebenso ist nicht zu erwarten, dass die Richtung Osten daran anschließende ehemalige Obermühle oder die weiter entfernt liegenden denkmalgeschützten Gebäude von dem geplanten Bauvorhaben betroffen sein werden.

### **8.9 Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes**

#### Wirkungsgefüge

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima sind durch vielfältige Wirkungszusammenhänge und gegenseitige Beeinflussungen miteinander verknüpft. Für die Umweltprüfung besonders relevante Wirkungen durch zulässige Nutzungen bzw. Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern, die einer näheren Betrachtung bedürften, sind jedoch nicht erkennbar.

#### Wechselwirkungen

Unter Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen sowohl zwischen den einzelnen Schutzgütern als auch innerhalb eines Schutzguts zu verstehen. Die Ermittlung von Wechselwirkungen (nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a, c und d BauGB) erfordert eine ganzheitliche Betrachtung der Umwelt, was einer ökosystemaren Sichtweise entspricht. Damit sollen funktionale Verknüpfungen zwischen den unterschiedlichen Umweltfaktoren ermittelt werden. Wechselwirkungen sind insbesondere dann von besonderer Bedeutung, wenn sie zu einer sich gegenseitig verstärkenden Beeinträchtigung einzelner Belange des Umweltschutzes oder zu gegeneinander gerichteten Wirkungen führen können.

Im weiteren Verfahren wird mit einer Prüfmatrix projektspezifisch Wechselwirkungen ermittelt, für die ein Funktionszusammenhang besteht. Die Wechselwirkungen, die aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen ggf. von entscheidungserheblicher Bedeutung sind, werden gesondert gekennzeichnet und näher betrachtet. Damit sollen auch die Wirkungen erfasst und beschrieben werden, die durch evtl. erforderliche Schutzmaßnahmen verursacht werden können und ggf. Problemverschiebungen zwischen den Umweltgütern auslösen.

*Hinweis: Eine differenziertere Betrachtung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

## **9 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**

Bisher zum Schutzgut Wasser geplante Maßnahmen sind z.B. Dachbegrünung, wasserdurchlässige Befestigungen, Regenwassernutzung und Regenwasserrückhaltung (UBS, 2021).

*Hinweis: Weitere Maßnahmen werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

## 10 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Zwar bewirkt eine Bauleitplanung selbst noch keine Schädigung oder Zerstörung von Lebensstätten von Tier- oder Pflanzenarten, dies kann aber im Zuge der mit der Planung zulässigen Vorhaben und Maßnahmen gegeben sein. Für den Bebauungsplan bedarf es daher einer Überprüfung, ob und inwieweit durch die Planung bzw. deren Umsetzung die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.

§ 44 BNatSchG regelt den speziellen Artenschutz für bestimmte Tier- und Pflanzenarten, der nach § 7 BNatSchG unmittelbar geltendes Recht ist. Relevant sind hierbei die besonders und streng geschützten Arten, sie unterliegen den Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Aufgrund dieser gesetzlichen Regelungen bedarf es einer differenzierten, detaillierten Betrachtung und Wertung bezüglich der artenschutzrechtlichen Relevanz der Planung für die einzelnen geschützten Artvorkommen. In Zusammenhang mit der Bauleitplanung verbleibt eine besondere artenschutzrechtliche Relevanz nur für die in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführte Arten und europäische Vogelarten. Für alle anderen geschützten Arten (national nach Bundesartenschutzverordnung geschützte Arten) liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor (vgl. § 44 (5) Satz 4 BNatSchG), sie unterliegen der Eingriffsregelung.

In Bezug auf die Pflanzenwelt (Flora) ist im Geltungsbereich nicht mit einem Vorkommen europarechtlich geschützter Arten zu rechnen, weshalb diesbezüglich keine artenschutzrechtliche Relevanz zu erwarten ist.

Hinsichtlich der Tierwelt (Fauna) sind durch § 44 Abs. 5 BNatSchG v. a. die in Anhang IV Buchstabe a oder b der Richtlinie 92/43/ EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Tierarten sowie europäische Vogelarten von Relevanz. National geschützte Arten (nach Bundesartenschutzverordnung) unterliegen der Eingriffsregelung. Das strenge Artenschutzrecht und die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG müssen für diese Arten nicht berücksichtigt werden.

Aufgrund der artenschutzrechtlichen Relevanz von im Geltungsbereich bisher nachgewiesenen und europarechtlich geschützten Tierarten ist eine Überprüfung erforderlich, ob die einschlägigen artenschutzrechtlichen Bestimmungen der Umsetzbarkeit des Bebauungsplanes entgegenstehen.

Die artenschutzrechtliche Betrachtung enthält auf Basis der erfassten Arten eine Abschichtung bzw. Prüfung, ob eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP / Art-für-Art-Prüfung), eine verkürzte artenschutzrechtliche Prüfung (verkürzte aP) oder eine vereinfachte Prüfung (für bestimmte Vogelarten<sup>1</sup>) durchgeführt werden muss. Für die ermittelten Arten wird anschließend die entsprechende artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

*Hinweis: Die artenschutzrechtliche Betrachtung wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

Artenschutzrechtlich relevant sind möglicherweise die folgenden bereits in 2015 festgestellten Arten:

Vögel: Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Fledermäuse: Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und weitere Fledermausarten

Auch die festgestellten Amphibien Erdkröte (*Bufo bufo*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) und Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) sind womöglich relevant, auch wenn im Plangebiet lediglich ein künstliches Stillgewässer vorhanden ist.

<sup>1</sup> allgemein häufige, weitverbreitete und ungefährdete Vogelarten

### Allgemeine Maßnahmenempfehlungen:

Ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der unten genannten Maßnahmen möglicherweise ausgeschlossen werden.

Artenschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Störungen und Einschränkungen sowie der Sicherung der ökologischen Funktion:

- Grundsätzlich dürfen Baumfäll- und Gehölzrodungsarbeiten sowie die Beseitigung von sonstigen Vegetationsbeständen nur in den Wintermonaten vom 1. Oktober bis Ende Februar, also außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden.
- Unabhängig davon sind vor Beginn von Fällarbeiten Bäume mit Höhlen oder potenziellen Baumquartieren in jedem Fall (also auch außerhalb der Vogelbrutzeit) auf das Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten, insbesondere Fledermäuse hin zu untersuchen (z.B. mit Einsatz einer Höhlenkamera).
- Sofern ein positiver Habitatnachweis erfolgt, sind die Baumaßnahmen zu unterbrechen und die Untere Naturschutzbehörde zu informieren. Bei unbesetzten Aufzuchtstätten (wie Niststätten, die von Vogelarten wiederbesiedelt werden, Fledermausquartiere) sind diese rechtzeitig zu beseitigen oder verschließen, wobei gleichzeitig Ausweichquartiere oder -brutstätten vorlaufend an geeigneter Stelle vorgehalten werden müssen (Formsteine, Nistkästen, Dachkästen etc.).

### Weiterhin empfohlene Maßnahmen zur Förderung europäischer Vogelarten:

- Erhalt von vorhandenen eingewachsenen Gebüschern und alten Bäumen.
- Neuanlage von Gewässern.
- Naturnahe, strukturreiche Entwicklung der geplanten Grünflächen mit einheimischen und standortgerechten Gehölzen einschließlich samentragender, blütenreicher Saumvegetation, die eine Eignung als Lebensraum für Vogelarten bieten.
- Bei der Neubebauung bzw. beim Umbau sollten künstliche Nisthilfen für im Rückgang befindliche oder gefährdete Gebäudebrüter, wie Mehl- und Rauchschnalbe oder Mauersegler eingeplant werden (z. B. Formsteine für Gebäudebrüter, Nistkästen, etc.). Der Einbau solcher Elemente trägt auch hier dazu bei, die Biodiversität in der Stadt Königstein zu erhalten bzw. zu fördern.

*Hinweis: wird nach Vorliegen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ergänzt.*

## **11 Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Neubau Schulsporthalle St. Angela-Schule“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung eines Bauvorhabens geschaffen, womit eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen einhergeht. Insbesondere im Bereich der Grün- und Freiflächen können dabei die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt und Eingriffe in Natur und Landschaft verursacht werden.

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Für die durch einen Bebauungsplan zugelassenen Eingriffe gelten grundsätzlich die Regelungen des § 1a BauGB. Danach sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in die Abwägung einzustellen. Die den Eingriffen zugeordneten Kompensationsmaßnahmen können im Rahmen der Abwägung anderen öffentlichen und privaten Belangen gegenübergestellt werden. Als Ergebnis kann eine Minderung des Ausgleichsumfangs gerechtfertigt sein, so dass ein vollständiger Ausgleich der Eingriffe (Vollkompensation) nicht unbedingt erforderlich ist.

Das BauGB differenziert - im Gegensatz zum BNatSchG - nicht zwischen Ausgleichs- und

Ersatzmaßnahmen. Außerdem ist ein direkter räumlicher oder zeitlicher Zusammenhang nicht erforderlich (§ 1a Abs. 3 Satz 2 und 3, § 135a Abs. 2 Satz 2, § 200a BauGB). Durch geeignete Festsetzungen oder vertragliche Lösungen kann die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen gesichert werden.

Weiterhin stellt § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB eine Ausnahme von der baurechtlichen Eingriffsregelung dar. Demnach ist für ein, nach einem rechtskräftigen Bebauungsplan, bereits bestehendes Baurecht sowie für vorhandene und genehmigte bauliche Anlagen kein Ausgleich erforderlich. In die Abwägung ist daher nur ein Ausgleich für die Eingriffe einzustellen, die über das bereits vorhandene Baurecht bzw. die faktisch vorhandenen, genehmigten baulichen Anlagen hinausgehen.

### 11.1 Bewertungsgrundlage / Planungsrechtlicher Voreingriffszustand

Da das Plangebiet nicht im Bereich eines rechtsgültigen Bebauungsplans liegt, ist die aktuelle Bestandsituation als maßgeblicher Voreingriffszustand zu Grunde zu legen. Grundlage für die Berechnung des Voreingriffszustands ist die erfolgte Bestandsaufnahme aus dem Jahr 2020, wie sie im Bestandsplan dargestellt ist.

### 11.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Als Ergänzung zur bereits verbal-deskriptiv dargelegten Prognose der voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung im Rahmen der Umweltprüfung wurde hinsichtlich der naturschutzfachlichen und landschaftsplanerischen Belange für den Geltungsbereich eine rechnerische Überprüfung der Eingriffs-Ausgleichssituation in Form einer Bilanzierung nach dem hessischen Biotopwertverfahren durchgeführt. Grundlage hierfür war das hessische Biotopwertverfahren der KV 2018 (Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26. Oktober 2018).

Bzgl. des Planungsansatzes wurde der vorliegende Planungsstand der Bebauungsplanung vom 27.05.2021 herangezogen. Somit stellt die vorliegende Bilanz in Bezug auf die Planung eine erste überschlägige Bilanzierung der Eingriffs-/Ausgleichssituation dar (Tabelle 12).

Als Ergebnis der vorläufigen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung verbleibt, nach aktuellem Planungsstand, bei Vorhabenrealisierung überschlägig ein Defizit in Höhe von ca. -82.000 Biotopwertpunkten. Dementsprechend kann festgestellt werden, dass die bis zu diesem Zeitpunkt vorliegende Planung, bezogen auf den planungsrechtlichen Voreingriffszustand, Eingriffe in Natur und Landschaft verursacht, die einen relevanten, verbleibenden Ausgleichsbedarf erfordern würden. Ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs innerhalb des Plangebiets kann nach bisheriger Einschätzung vermutlich nicht geleistet werden. Aus diesem Grund muss die Kompensation des verbleibenden Defizits mit hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des Plangebiets erfolgen.

Tabelle 12: Vorläufige, überschlägige Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung

Bezeichnung Nutzungstyp / Typ-Nr.	WP je m <sup>2</sup>	Flächenanteil in m <sup>2</sup>	Biotopwert
<b>1. Voreingriffszustand</b>			
<u>Flächen gemäß Bestandserfassung 2020 (gesamt ca. 6.000 m<sup>2</sup>)</u>			
Begradigte und ausgebauten Bäche (Typ-Nr. 05.215)	19	85	1.615
Teich (Typ-Nr. 05.352)	25	76	1.900
Kieswege, wasserdurchlässige Wegebefestigung (Typ-Nr. 10.530)	6	1.504	9.024
Pflasterwege, befestigte Fläche deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (Typ-Nr. 10.530)	6	155	930
Holzsteg, befestigte Fläche deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (Typ-Nr. 10.530)	6	16	96
Dachfläche, nicht begrünt mit zulässiger Regenwasserversickerung (Typ-Nr. 10.715)	6	6	36
Parkanlage mit Großbaumbestand (Typ-Nr. 11.231) Dieser Biotoptyp beinhaltet in seiner Bewertung bereits die Bestandsbäume.	38	7.686	292.068
<b>Summe Voreingriffszustand</b>		<b>9.528</b>	<b>305.669</b>



<b>2. Planungsansatz</b>			
<b>2.1 Flächen für Gemeinbedarf "Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen"</b>			
<u>2.1.1 Überbaubare Fläche (gesamt 3.000 m<sup>2</sup>) inkl. Nebenanlagen</u>			
Sporthalle (ca. 2.300 m <sup>2</sup> ):			
20 % Dachfläche, nicht begrünt mit zulässiger Regenwasserversickerung (Typ-Nr. 10.715)	6	460	2.760
80 % Dachfläche, begrünt (Typ-Nr. 10.720)	19	1.840	34.960
Pflasterwege, befestigte Fläche deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (Typ-Nr. 10.530)	6	700	4.200
<u>2.1.2 Nicht überbaubare Fläche (gesamt 2.380 m<sup>2</sup>)</u>			
Gärtnerisch gepflegte Anlage, kleine öffentliche Grünanlage (Typ-Nr. 11.221)	14	2.380	33.320
Anpflanzung von Bäumen:			
<i>Einzelbaum nicht heimisch (Typ-Nr. 04.120)*, 3 Bäume 1. Ordnung und 8 Bäume 2. Ordnung, bei StU mind. 18-20 cm sind 3 m<sup>2</sup> je Baum anzurechnen</i>	23	33	759
Erhalt von Bäumen:			
<i>Einzelbaum heimisch (Typ-Nr. 04.110)*<sup>1</sup> Erhalt von 4 Bestandsbäumen, Gesamtläche der Kronen 1.167 m<sup>2</sup></i>	34	367	12.478
<i>Einzelbaum nicht heimisch (Typ-Nr. 04.120)*<sup>1</sup> Erhalt eines Bestandsbaumes, Fläche der Krone 314 m<sup>2</sup></i>	23	78	1.794
<b>2.2 Private Grünfläche "Zweckbestimmung Kloster- und Schulgarten"</b>			
Kieswege, wasserdurchlässige Wegebefestigung (Typ-Nr. 10.530)	6	554	3.324
Pflasterwege, befestigte Fläche deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (Typ-Nr. 10.530)	6	146	876
Parkanlage mit Großbaumbestand (Typ-Nr. 11.231) Dieser Biotoptyp beinhaltet in seiner Bewertung bereits die Bestandsbäume.	38	3.363	127.794
<b>2.3 Wasserfläche Woogbach</b>			
Begradigte und ausgebaute Bäche (Typ-Nr. 05.215)	19	85	1.615
<b>Summe Planzustand</b>		<b>9.528</b>	<b>223.880</b>
Summe Planung			223.880
Summe Voreingriffszustand			305.669
<b>Bilanzierungsergebnis</b>			
(Biotopwert Planzustand - Biotopwert Voreingriffszustand)			<b>-81.789</b>

Erklärung der Fußnoten und kursiv geschriebenen Nutzungstypen:

\* *kursiv geschriebene Biotoptypen gehen nicht in die Flächenbilanz ein*

BWP/WP = Biotopwertpunkte; StU = Stamm-Umfang

<sup>1</sup> Bei Erhalt von Bestandsbäumen ist die Fläche des aktuellen Kronendurchmessers zugrunde zu legen.

### 11.3 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

In Bezug auf die Neubebauung kann aufgrund der für Baumaßnahmen gültigen Vorgaben, Normen und technischen Bestimmungen von einer umfassenden Vermeidung und Minimierung von Emissionen (insbesondere Hausbrand) ausgegangen werden. Weitergehende Vorgaben hierzu sind im Rahmen des Bebauungsplanes bisher nicht vorgesehen.

Das Planungsgebiet soll an das kommunale Entsorgungssystem angebunden werden, so dass von einem sachgerechten Umgang mit zukünftig anfallenden Abfällen ausgegangen werden kann.

In Bezug auf die zukünftig geplante Entwässerung soll grundsätzlich gemäß § 37 Abs. 4 HWG das von baulichen Anlagen abfließende Niederschlagswasser aufgefangen, gesammelt und verwertet oder ortsnah versickert werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

#### **11.4 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

#### **11.5 Besondere Umweltrisiken**

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

#### **11.6 Kumulierung mit benachbarten Vorhaben**

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

#### **11.7 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegen die Folgen des Klimawandels**

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

#### **11.8 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Es ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der Vorhaben/baulichen Anlagen etc. im Rahmen der (allgemein) anerkannten Regeln der Technik erfolgt und hierbei grundsätzlich unbedenkliche bzw. (sofern erforderlich) gesetzlich entsprechend zugelassene / geprüfte bzw. zertifizierte Baustoffe verwendet werden. Eine besondere Relevanz im Hinblick auf die Auswirkungen von eingesetzten Techniken und Stoffen ist im gegenständlichen Planungsfall und zum derzeitigen Planungsstand nicht ersichtlich.

### **12 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Planungsalternativen)**

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

## **C ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

### **13 Beschreibung der Prüfmethode einschließlich Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung**

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **14 Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)**

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **15 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

*Hinweis: Dies wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **16 Quellen- und Literaturverzeichnis**

*Hinweis: Das Verzeichnis wird im weiteren Verfahren ergänzt*

Abwasserverband Main-Taunus (2012): Gewässerentwicklungsplan für die Einzugsgebiete des Liederbachs und des Sulzbachs; Abwasserverband Main-Taunus Körperschaft des öffentlichen Rechts, Vincenzstraße 4, 65719 Hofheim am Taunus, Februar 2012

Firu Gfl mbH (2021): Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Neubau der Schulsporthalle des St. Angela-Schule Stadt Königstein Entwurf, Bericht-Nr.: P20-013/E2 im Auftrag der St. Hildegardschulgemeinschaft Graupfortstraße 5, 65549 Limburgvorgelegt von der Firu Gfl mbH 26.Mai 2021; FiruGfl - Gesellschaft für Immissionsschutz mbH, Kaiserslautern

Fischer (2015): Stadt Königstein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Sporthalle an der St. Angela Schule; Bearbeiter: Dr. Jörg Weise, Dipl. Ing. Andreas Malten; Planstand: 10.07.2015; Planungsbüro Holger Fischer, Linden

Hessischer Staatsanzeiger (1980): Verordnung zum Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Stadt Königstein im Taunus, Hochtaunuskreis; Staatsanzeiger für das Land Hessen 1980, Montag, den 5. Mai 1980, Nr. 18, Seite 0811

Hessisches Statistisches Informationssystem (2015): Statistisches Landesamt Hessen; <https://statistik.hessen.de/hesis>; Zugriff: 15.05.2020

HLNUG (2016): Emissionskataster Hessen; <http://emissionskataster.hlug.de/>; Zugriff: 18.05.2020

HLNUG (2017): BodenViewer Hessen; <http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>; Zugriff: 15.05.2020

HLNUG (2017): Lärmviewer Hessen; <http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de>; Zugriff: 18.05.2020

HLNUG (2019): Geologie Viewer; <http://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>; Zugriff: 15.05.2020

HLNUG (2020): GruSchu Hessen, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie; <http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>; Zugriff: 15.05.2020

HLNUG (2020): NATUREG Viewer, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie; <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>; Zugriff: 19.05.2020

HLNUG (2021): WRRL-Viewer, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie <https://wrll.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrll/index.html?lang=de>; Zugriff: 27.05.2021

RV FRM (2001): Landschaftsplan; <https://mapview.region-frankfurt.de/maps4.7.2/resources/apps/RegioMap/index.html?lang=de>; Zugriff: 19.05.2020

RV FRM (2010): Flächennutzungsplan; <https://www.region-frankfurt.de/Unsere-Themen-Leistungen/Regionaler-Flächennutzungsplan/Beteiligung-und-aktueller-Stand-/Der-gültige-RegFNP-2010/>; Zugriff: 19.05.2020

LfD (2021): Kulturdenkmäler in Hessen, Landesamt für Denkmalpflege Hessen; Wiesbaden; <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/objekte/>; Zugriff: 20.05.2021

RV FRM (2015): Luftreinhalteplan Rhein-Main; [https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/luftreinhalteplan\\_fuer\\_den\\_ballungsraum\\_rhein-main\\_2.\\_fortschreibung\\_teilplan\\_wiesbaden\\_0.pdf](https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/luftreinhalteplan_fuer_den_ballungsraum_rhein-main_2._fortschreibung_teilplan_wiesbaden_0.pdf); Zugriff: 16.05.2020

RV FRM (2019): Kulturlandschaftskataster; <https://mapview.region-frankfurt.de/maps/resources/apps/Kulturlandschaftskataster/index.html?app=Kulturlandschaftskataster&lang=de>; Zugriff: 19.05.2020

RV FRM (2019): Umweltprüfung Regionalverband Frankfurt RheinMain; <https://mapview.region-frankfurt.de/maps/resources/apps/sup/index.html?lang=de>; Zugriff: 19.05.2020

Stadt Königstein (2020): Bebauungspläne; <https://www.koenigstein.de/ksn/Königstein/Rathaus/Planen%20&%20Bauen/Bebauungspläne/>; Zugriff: 13.05.20

UBS (2021): „Vorhaben- und Erschließungsplan Sporthalle St. Angela-Schule“, in Königstein, Regenwasserkonzept; Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH, Darmstadt, 18.05.2021

Umweltatlas Hessen (1988): Naturräumliche Gliederung nach Klausung; [http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/naturschutz/naturraum/karten/m\\_3\\_2\\_1.htm](http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/naturschutz/naturraum/karten/m_3_2_1.htm); Zugriff: 15.05.2020

Umweltatlas Hessen (1999): Hydrogeologische Ergiebigkeit; <http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/landwirtschaft/hydro.htm>; Zugriff: 16.05.2020

UVF (1996): Umweltvorsorgeatlas, 09/96; Umlandverband Frankfurt Region Rhein Main

UVF (2000): Karte 8: Klimafunktionskarte, Landschaftsplan des Umlandverbandes Frankfurt gem. § 3 HENatG und gem. Beschluß der Gemeindekammer vom 13.12.2000; Planungsverband Frankfurt Region RheinMain

## 17 Anlagen

### 17.1 Artenliste Flora

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Abies nordmanniana</i>	Nordmann-Tanne	<i>Ilex aquifolium</i>	Europäische Stechpalme
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	Kolkwitzie
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	<i>Lonicera nitida</i>	Immergrüne Heckenkirsche
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut
<i>Azalea japonica i.S.</i>	Japanische Azalee	<i>Magnolia soulangiana</i>	Tulpen-Magnolie
<i>Azalea luteum i.S.</i>	Laubabwerfende Azalee	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	Urweltmammutbaum
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel	<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Catalpa bignonioides</i>	Trompetenbaum	<i>Prunus avium</i>	Wild-Kirsche
<i>Cercis siliquastrum</i>	Judasbaum	<i>Prunus laurocerasus</i>	Kirschlorbeer
<i>Chamaecyparis lawsoniana „Glauca“</i>	Blaue Scheinzypresse	<i>Prunus serrulata „Kanzan“</i>	Japanische Nelkenkirsche „Kanzan“
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Cornus sanguineum</i>	Roter Hartriegel	<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Corydalis solida</i>	Gefingertes Lerchensporn	<i>Rhododendron-Hybride</i>	Rhododendron-Hybrid
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	<i>Rosa rugosa</i>	Kartoffelrose
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Fächer-Zwergmispel	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbblätteriger Ampfer
<i>Deutzia scabra</i>	Raue Deutzie	<i>Salix alba „Tristis“</i>	Hänge-Weide
<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Euonymus fortunei var. radicans</i>	Immergrüne Kriechspindel	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche	<i>Spiraea vanhouttei</i>	Pracht-Spiere
<i>Fagus sylvatica „Atropurpurea“</i>	Blut-Buche	<i>Symphoricarpos albus</i>	Gewöhnliche Schneebeere
<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut	<i>Syringa vulgaris i.S.</i>	Flieder
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	<i>Taraxacum sectio Ruderalia</i>	Artengruppe Wiesenlöwenzahn
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forsythie	<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe
<i>Fragaria viridis</i>	Knack-Erdbeere	<i>Thuja plicata</i>	Riesen-Lebensbaum
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche	<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut	<i>Urtica dioica</i>	Brennnessel
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe	<i>Viburnum burkwoodii</i>	Immergrüner Duft-Schneeball
<i>Hedera helix</i>	Efeu	<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke
<i>Hortensia i.S.</i>	Garten-Hortensie		





Zeichenerklärung

Nutzungstypen nach hessischer  
Kompensationsverordnung 2018

- Überbaute Flächen, Dachflächen, nicht begrünt (10.710)
- nahezu versiegelte Flächen, Pflaster (10.520)
- Schotter-, Kies- u. Sandwege, Plätze (10.530)
- Holzsteg / versiegelte Fläche, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (10.530)
- Teich (05.352)
- Begradigte und ausgebaute Bäche (05.215)
- Parkanlagen, Villensiedlungen mit Großbaumbestand (11.231)

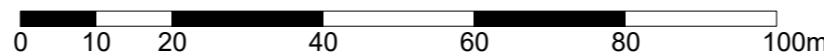
Prägende Grünstrukturen innerhalb der Parkanlage

- Laubbaum, einheimisch erhaltenswert
- Laubbaum, nicht heimisch erhaltenswert
- Nadelbaum, einheimisch erhaltenswert
- Nadelbaum, nicht heimisch erhaltenswert
- Bäume/Baumgruppe, heimisch erhaltenswert
- Feldgehölze (Baumhecke), großflächig erhaltenswert
- Gehölze, bisher nicht kartiert
- Sonstiges: Begrenzung Plangebiet

Artenliste der bestandsbildenden Gehölze

Abk.	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
<b>Laubgehölze</b>		
Ac	Acer campestre	Feld-Ahorn
Ap	Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
Bp	Betula pendula	Hänge-Birke
Cb	Carpinus betulus	Hainbuche
Cbi	Catalpa bignonioides	Trompetenbaum
Cs	Cercis siliquastrum	Judasbaum
Fe	Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Fi	Forsythia x intermedia	Forsythie
Fs	Fagus sylvatica	Rot-Buche
FsA	Fagus sylvatica 'Atropurpurea'	Blut-Buche
Ia	Ilex aquifolium	Europäische Stechpalme
Ka	Kolkwitzia amabilis	Perlmuttstrauch
Ms	Magnolia soulangiana	Tulpen-Magnolie
Pa	Prunus avium	Wild-Kirsche
PsK	Prunus serrulata 'Kanzan'	Japanische Nelkenkirsche 'Kanzan'
Sa	Sorbus aucuparia	Vogelbeere
SaT	Salix alba 'Tristis'	Hänge-Weide
Svh	Spiraea vanhouttei	Pracht-Spiere
Tc	Tilia cordata	Winter-Linde
Tp	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde

Abk.	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
<b>Nadelgehölze</b>		
An	Abies nordmanniana	Nordmann-Tanne
Clg	Chamaecyparis lawsoniana i.S.	Scheinzypresse
Gb	Gingko biloba	Gingko
Mg	Metasequoia glyptostroboides	Urweltmammutbaum
Ps	Pinus sylvestris	Wald-Kiefer
Tb	Taxus baccata	Europäische Eibe
Tj	Thuja plicata	Riesen-Lebensbaum



H/B = 297 / 420 (0.12m²)

Revision	Datum	Gez.	Gepr.	Änderung
Projekt		Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Neubau Schulsporthalle St. Angela-Schule"		
Auftraggeber		St. Hildegardschulgemeinschaft 65549 Limburg a. d. Lahn		
Titel		Bestandsplan		
Maßstab		1 : 1.000		
Format		297 x 420 mm		
	Datum	Name	Plannummer	
Gez.	27.05.21	AW / BW	1099-01 1-210527	
Gepr.	27.05.21	Ka		
Verfasser				

**Götte Landschaftsarchitekten GmbH**  
**Schaper Kappes Habermann**  
 Hunsrückstraße 56  
 D-65929 Frankfurt am Main  
 Telefon 0049 - (0)69 - 37 56 196-0  
 Telefax 0049 - (0)69 - 37 56 196-29  
[info@goette-landschaftsarchitekten.de](mailto:info@goette-landschaftsarchitekten.de)  
[www.goette-landschaftsarchitekten.de](http://www.goette-landschaftsarchitekten.de)

VORABZUG