

Stadt Haiger



**Bebauungsplan „Erweiterung Sportanlagen Haarwasen“  
Gemarkung Haiger**

**Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASB)**

**Stand: Januar 2017**



Gartenrotschwanz



Haselmaus



Schwarzbl. Wiesenknopf-  
Ameisenbläuling



Zauneidechse



Schlingnatter

(alle Fotos: Annette Möller)

**Auftraggeber:** **DIPL.-ING. ZILLINGER**  
Weimarer Str. 1  
35396 Gießen

**Auftragnehmer:** **BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT (BPG)**  
Dipl.-Biol. Annette Möller  
Am Tripp 3  
35625 Hüttenberg

**Bearbeiter/in:** Annette Möller

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>2</b>
<b>3 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung.....</b>	<b>3</b>
3.1 Bestandserfassung und Relevanzprüfung .....	3
3.2 Konfliktanalyse .....	4
3.3 Maßnahmenplanung.....	6
3.4 Klärung der Ausnahmeveraussetzungen .....	6
<b>4 Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen.....</b>	<b>7</b>
<b>5 Bestandserfassung .....</b>	<b>10</b>
5.1 Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse.....	10
5.2 Auswertung der Datenquellen und durchgeführten Untersuchungen.....	13
5.2.1 Datenquellen und Untersuchungen .....	13
5.2.2 Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik .....	14
<b>6 Konfliktanalyse .....</b>	<b>17</b>
6.1 Durchführung der Art-für-Art-Prüfung.....	17
6.2 Ergebnis der Konfliktanalyse .....	17
<b>7 Maßnahmenplanung.....</b>	<b>19</b>
7.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	19
7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF).....	20
<b>8 Klärung der Ausnahmeveraussetzungen.....</b>	<b>20</b>
<b>9 Fazit.....</b>	<b>20</b>
<b>10 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>21</b>

<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
Tabelle 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens .....	7
Tabelle 2: Planungsraumanalyse zu Arten des Anh. IV FFH-RL .....	10
Tabelle 3: Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen .....	13
Tabelle 4: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum.....	15
Tabelle 5: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG .....	17
Tabelle 6: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen .....	19
Tabelle 7: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	20

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
Abbildung 1: Vorabzug des B.-plan „Erweiterung Sportanlagen Haarwasen“, Gemarkung Haiger .....	7

<b>Anhangsverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
Anhang 1: Prüfbögen der artweisen Konfliktanalyse .....	(44 Seiten)
Anhang 2: Tabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten .....	(5 Seiten)

### **Kartenverzeichnis**

Karte Artenschutz, Blatt 3 (Maßstab 1: 1.000)

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Büro DIPL.-ING. ZILLINGER plant im Auftrag der Stadt Haiger und des TSV Steinbachs die Erweiterung der Sportanlagen Haarwasen in der Gemarkung Haiger in einem Bauleitverfahren.

Die Projektbeschreibung findet sich in Kapitel 4 des Artenschutzbeitrags.

Es sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen abzuarbeiten, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VS-RL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung werden im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargelegt. Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen werden in den B.-plan integriert.

Die unmittelbar geltenden Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG dienen in Verbindung mit § 45 BNatSchG der Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in nationales Recht. Im Zuge eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung die unter diese Richtlinien fallenden Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-RL, wildlebende europäische Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten<sup>1</sup>) zu berücksichtigen.

Die ausschließlich national besonders oder streng geschützten Arten sind nicht Prüfgegenstand des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, sondern sind im Rahmen der Eingriffsregelung im Bebauungsplan zu berücksichtigen<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Bisher ist keine entsprechende Rechtsverordnung erlassen worden. Sobald dies geschehen ist, wird diese Fußnote durch einen Verweis auf die Rechtsverordnung ersetzt.

<sup>2</sup> Siehe hierzu auch den Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen.

## 2 Rechtliche Grundlagen

Gemäß **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die streng und besonders geschützten Arten sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG definiert.

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gelten gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur eingeschränkt:

- So sind in diesen Fällen die Verbotstatbestände lediglich für die wild lebenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für die die europäischen Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten zu betrachten.
- Werden diese durch ein Vorhaben betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend.
- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, sind diese ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG zu behandeln.
- Das Bundesverwaltungsgericht hat in seiner Entscheidung zur Ortsumgehung Freiberg (BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, Az. 9 A 12.10) die Privilegierungsmöglichkeit des § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt. So sollen Tötungen von Individuen, die im Zusammenhang mit der Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten stehen, nicht mehr von dieser Privilegierung erfasst sein, da Artikel 12 Abs. 1 a der FFH-Richtlinie eine entsprechende Begrenzung des Tötungsverbotes nicht vorsehe. Dies hätte grundsätzlich zur Folge, dass in den Fällen, in denen eine Tötung von Individuen bei der Beseitigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wahrscheinlich ist, das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verwirklicht würde und für die jeweils betroffene Art eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen wäre. Diese Rechtsprechung wurde nun durch das Urteil zum Weiterbau der BAB A 14 (BVerwG, Urteil vom 08.01.2014, Az. 9 A 4.13) konkretisiert. Hierin hat das Bundesverwaltungsgericht festgestellt, dass das Tötungsverbot nicht erfüllt ist, wenn das baubedingte Tötungsrisiko durch Vermeidungsmaßnahmen bereits bis zur Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos, dem die Individuen der jeweiligen Art ohnehin unterliegen,

gesenkt wird. Die Erteilung einer Ausnahme wird damit erst dann erforderlich, wenn sich das Tötungsrisiko des Individuums signifikant über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöht.

Gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** können die nach Landesrecht zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und Artikel 9 der Vogelschutzrichtlinie sind zu beachten. Danach darf eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn für die Art weiterhin ein günstiger Erhaltungszustand besteht.<sup>3</sup> Ist das nicht der Fall, kann eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn hinreichend nachgewiesen ist, dass die Ausnahme den ungünstigen Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindern kann.<sup>4</sup>

### 3 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die Vorgehensweise richtet sich nach dem aktuellen „Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015), wonach sich die folgenden vier Arbeitsschritte ergeben:

- Bestandserfassung und Relevanzprüfung,
- Konfliktanalyse,
- Maßnahmenplanung und ggf.
- Klärung der Ausnahmevoraussetzungen.

Diese Systematik wird durch eine vorgeschaltete Beschreibung des Projektes und seiner Wirkfaktoren ergänzt.

#### 3.1 Bestandserfassung und Relevanzprüfung

Zur Ermittlung der Vorkommen artenschutzrechtlich prüfungsrelevanter Arten im Planungsraum werden alle verfügbaren faunistischen und floristischen Gutachten, Kartierungen und weitere Daten-

---

<sup>3</sup> D.Kratsch in: Schumacher/Fischer-Hüfle, Bundesnaturschutzgesetz, 2.Auflage, § 45 RN 47

<sup>4</sup> EuGH, Urt. vom 14.06.2007, C – 342/05 (Finnischer Wolf)

quellen ausgewertet, die Rückschlüsse auf aktuelle Artvorkommen zulassen. Als Untersuchungsraum des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ist dabei die Gesamtheit aller artspezifischen Wirkräume des Vorhabens anzusehen.

Da bisher keine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG zu weiteren Verantwortungsarten erlassen wurde, sind die prüfungsrelevanten geschützten Arten die wildlebenden europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der VS-RL und die Arten des Anhangs IV der FFH-RL. In Hessen kommen Arten des Anhangs IV der FFH-RL in folgenden Artengruppen vor: Farn- und Blütenpflanzen, Säugetiere inkl. Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge und Weichtiere (HESSEN-FORST FENA 2014). Das zu betrachtende Artenspektrum der in Hessen wildlebenden europäischen Vogelarten wurde aktuell von der Vogelschutzwarte zusammengestellt (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND PFALZ UND SAARLAND 2014).

Nachdem die Gesamtheit der nach § 44 BNatSchG zu betrachtenden geschützten Arten mit nachgewiesenen oder als sehr wahrscheinlich anzunehmenden Vorkommen im Untersuchungsraum des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ermittelt wurde, werden im nächsten Schritt der Relevanzprüfung Arten nach drei Kriterien ausgeschieden:

- Arten, deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Bereich des geplanten Vorhabens und seiner Umgebung liegt (Zufallsfunde, Irrgäste),
- Arten, die zwar Vorkommen im Gesamtuntersuchungsgebiet haben, jedoch nicht im artspezifischen Wirkraum vorkommen und
- Arten, die zwar im generellen artspezifischen Wirkraum vorkommen, die jedoch gegenüber den Wirkungen des konkreten Vorhabens unempfindlich sind.

Die verbleibenden Arten werden der artspezifischen Konfliktanalyse unterzogen (Abb. 1).

### 3.2 Konfliktanalyse

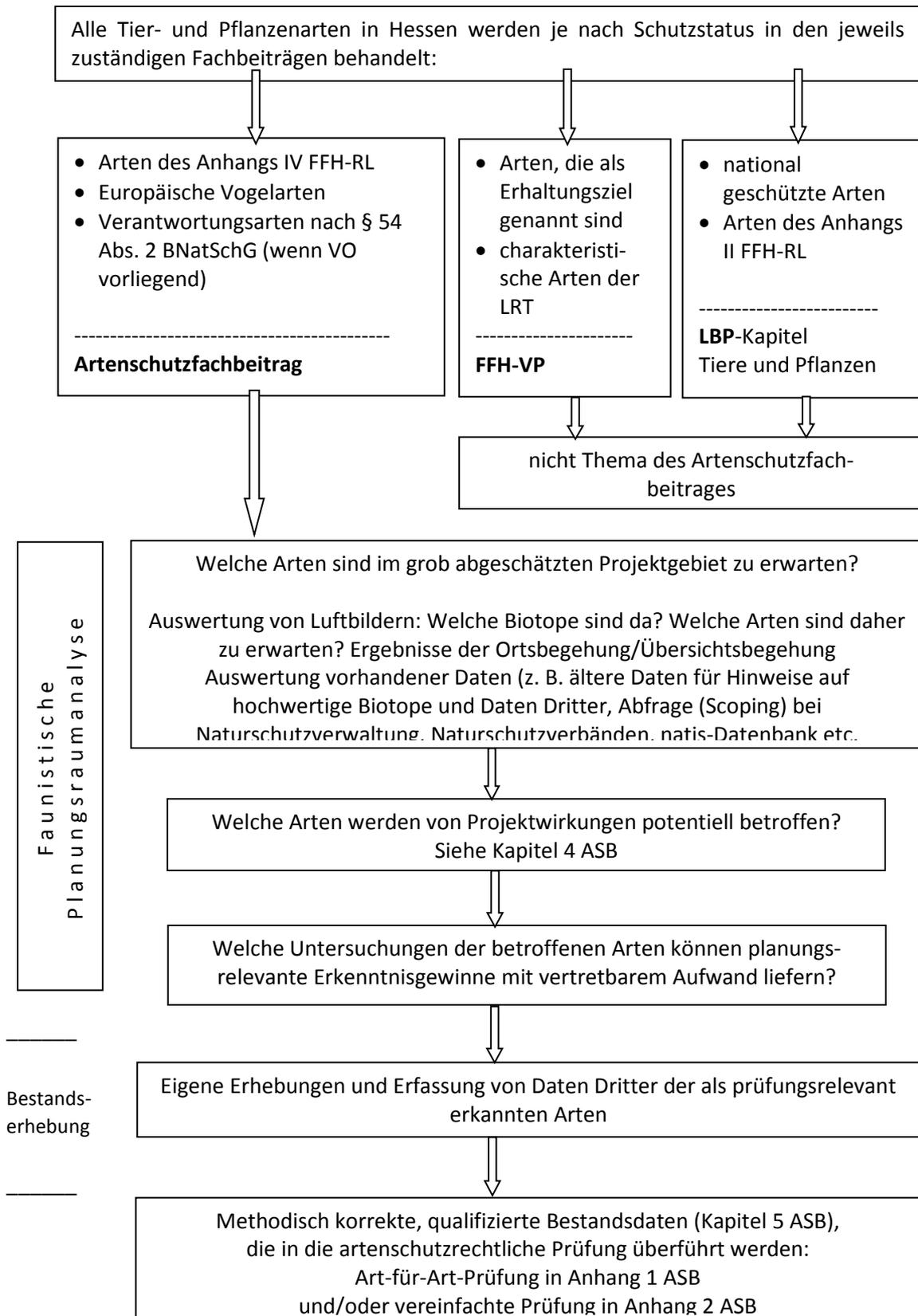
In der Konfliktanalyse wird artbezogen geprüft, ob für die ausgewählten prüfungsrelevanten Arten die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (vgl. Kapitel 2) eintreten. Grundlage hierfür ist die Überlagerung der anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens mit den Vorkommen der hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit beurteilten Artvorkommen sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die Darstellung der artspezifischen Grundlagen und die eigentliche Prüfung erfolgt für alle FFH-Anhang IV-Arten sowie für solche europäischen Vogelarten mit ungünstig-unzureichendem oder ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand in Hessen Art für Art im „Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung“ gemäß den Vorgaben im Anhang 1 des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015, jeweils aktualisierte Fassung).

Für die europäischen Vogelarten mit einem günstigen oder nicht bewerteten Erhaltungszustand in Hessen wird die vereinfachte tabellarische Prüfung durchgeführt. Als Vorlage wird die im Anhang 2 des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015) dargestellte „Mustertabelle zur Darstellung der Betroffenheiten allgemein häufiger Vogelarten“ verwendet. Für Vogelarten, die in einem günstigen Erhaltungszustand sind, aber in großer Anzahl von Individuen oder Brutpaaren von den Wirkungen des Vorhabens betroffen werden,

wird ebenfalls die Art-für-Art-Prüfung unter Verwendung des Musterbogens für die artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Abb. 1: Methode der Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten im Artenschutzfachbeitrag



### 3.3 Maßnahmenplanung

Maßnahmen, die zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen geeignet und erforderlich sind, werden artbezogen konzipiert und kurz hinsichtlich Art, Umfang, Zeitpunkt, Dauer sowie der Anforderungen an Lage und Standort beschrieben. Hierbei wird berücksichtigt, dass Maßnahmen auch multifunktional mehreren Arten zugutekommen können. Eine detaillierte Darstellung dieser Aspekte erfolgt in den Maßnahmenblättern des LBP. Dies gilt sowohl für

- projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, wie auch für
- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die auf den Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der betroffenen Individuen abzielen (CEF-Maßnahmen), sowie für
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf den Erhaltungszustand der lokalen Population abzielen.

Im Falle eines Ausnahmeverfahrens gilt selbiges für

- Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der übergeordneten Populationen (FCS-Maßnahmen).

Weitere Maßnahmen des LBP, die artenschutzrechtlich nicht erforderlich sind, um die Auslösung von Verbotstatbeständen zu verhindern, jedoch zusätzlich positiv auf die jeweilige Art wirken, werden als "ergänzend funktional geeignete Maßnahmen des LBP" aufgeführt.

### 3.4 Klärung der Ausnahmeveraussetzungen

Falls Verbotstatbestände für eine oder mehrere Arten eintreten, kann nach § 45 Abs. 7 BNatSchG die nach Landesrecht zuständige Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege (im Fall der Planfeststellung ist dies die Planfeststellungsbehörde im HMWEVL) von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen.

Folgende Ausnahmeveraussetzungen sind dabei im vorliegenden Artenschutzbeitrag zu klären (vgl. Kapitel 2: Rechtliche Grundlagen):

- Die zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses werden im Variantenvergleich zum B.-plan „Erweiterung Sportanlagen Haarwasen, Gemarkung Haiger“ dargelegt. Das Überwiegen dieser zwingenden Gründe wird im Kapitel 8 des Artenschutzbeitrages dargestellt.
- Die zumutbaren Alternativen werden im Variantenvergleich beschrieben. Im ASB werden diese Alternativen in Kapitel 8 artenschutzfachlich bewertet.
- Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird auch bewertet, ob sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert, bzw. dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigungen in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen (Art. 16 Abs.1 FFH-RL). Bei Arten im ungünstigen Erhaltungszustand ist zu bewerten, ob keine weitere Verschlechterung eintritt und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (BVerwG, Beschluss vom 17.4.2010, Az.: 9 B 5/10, Rdnr.8 und 9).

## 4 Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen

Es wird zur vollständigen Überbauung der im Vorentwurf (s. Abbildung 1) als Parkplatz dargestellten Flächen kommen. Weitere Details zur technischen Planung und dem Umgang mit dem Gebietswasserhaushalt sind derzeit nicht bekannt. Auch die Erschließungsstraßen nördlich des Bahndammes und die sich ggf. durch ein schalltechnisches Gutachten ergebenden weiteren Wirkzonen des Vorhabens sind nicht Gegenstand der vorliegenden ASB.

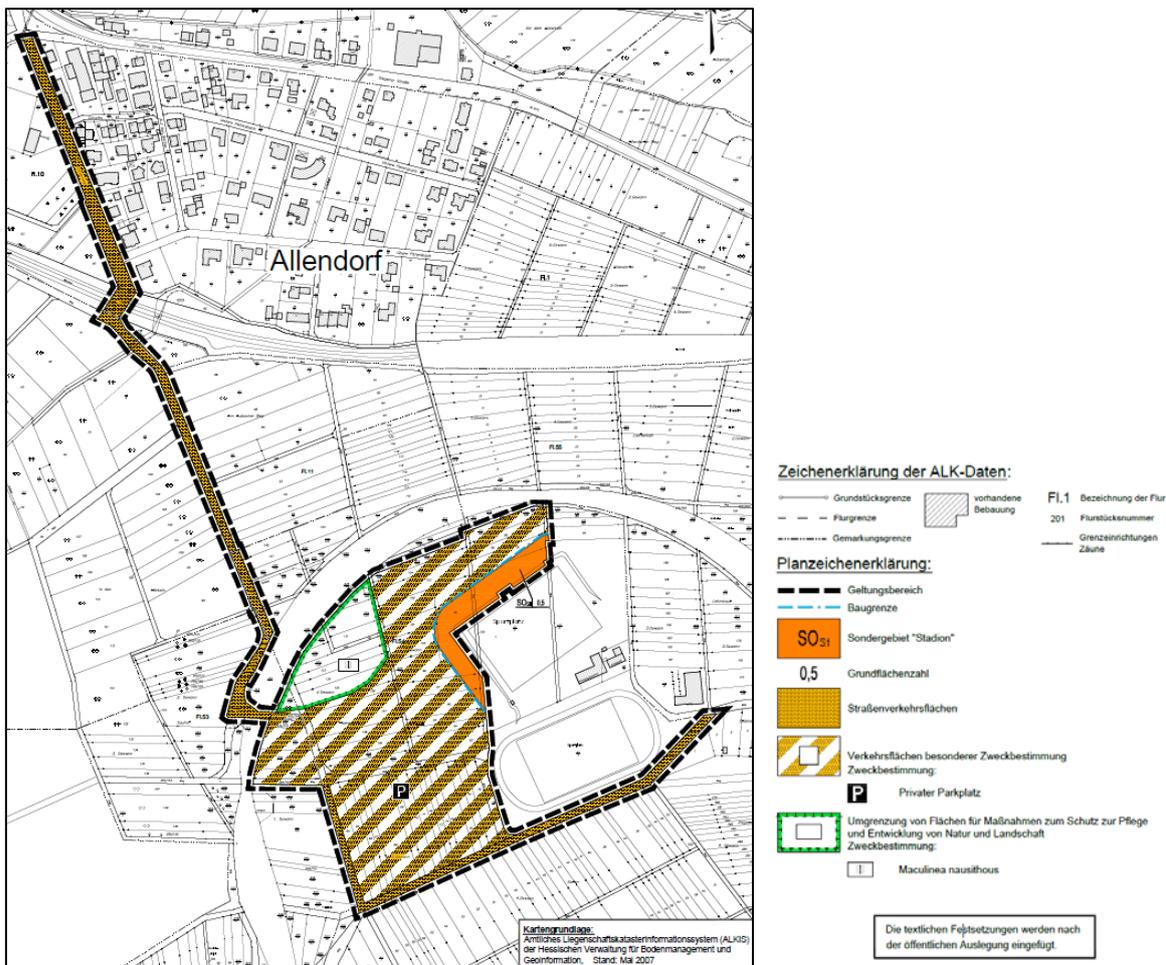


Abbildung 1: Vorabzug des B.-plan „Erweiterung Sportanlagen Haarwasen“, Gemarkung Haiger

(Quelle: Dipl.-Ing Zillinger, Stand 05.01.2017)

Tabelle 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
<b>Anlagebedingt</b>	
Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Baukörper der Straßentrasse und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:	
Flächenverluste Parkplatzflächen und Entwässerungsmulden	Vollständiger und dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten, vollständiger und dauerhafter Verlust von Habitaten geschützter Tierarten mit essenzieller Bedeutung für die Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Zerschneidungseffekte durch	Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
Barrierewirkung der Trasse	oder vollständiger Verlust der Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG), die auch eine Trittsteinfunktion zwischen patches der Metapopulation von <i>Maculinea nausithous</i> haben.
Veränderungen des Grundwasserhaushalts	Funktionsverminderung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). <i>Es liegen derzeit keine Angaben zur Regelung des Regenwasserabflusses und der Grundwasserneubildung vor, so dass dieser Wirkfaktor nicht abschließend beurteilt werden kann</i>
Veränderungen von Oberflächengewässern durch Überführungen, Ausbau, Verlegungen oder Verrohrungen	im vorliegenden Planungsfall irrelevant
<b>Baubedingt</b>	
Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind:	
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen wie Baustraßen, Baustreifen und Lagerplätze	Temporärer oder ggf. auch dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten, temporärer oder ggf. auch dauerhafter Verlust von Habitaten geschützter Tierarten mit essenzieller Bedeutung für die Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). <i>Art und Umfang sind bisher nicht bekannt, weshalb davon ausgegangen wird, dass es keine Baunebenflächen außerhalb des direkten Eingriffsbereichs geben wird.</i>
Lärm, Erschütterungen, Licht, Silhouettenwirkung durch Baubetrieb	Temporäre oder ggf. auch dauerhafte Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Erhebliche Störung der lokalen Population geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Art und Umfang können derzeit nicht näher eingeschätzt werden, da genaue Angaben zur Baudurchführung nicht vorliegen.
temporäre Grundwasserabsenkungen, Gewässer- verlegungen- und -querungen	Temporäre Funktionsverminderung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). <i>Art und Umfang können derzeit nicht beurteilt werden, da keine technischen Angaben zu diesem Thema vorliegen.</i>
Umsiedlungen, Baufeldvorbereitung	Nachstellen und Fang zwecks Umsiedlung, Risiko der Verletzung und Tötung einzelner Individuen im Zuge der Umsiedlung und der Baufeldfreimachung der anlage- und baubedingt in Anspruch genommenen Flächen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Erhebliche Störung geschützter Tierarten im Zuge der Umsiedlung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
<b>Betriebsbedingt</b>	
Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Straßenverkehr in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:	
Schadstoffemissionen	<p>Funktionsverminderung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).</p> <p><i>Da noch keine weiteren Angaben zur weiteren Nutzung des Gebietes vorliegen, z. B. als Festplatzgelände für den Hessestag vorliegen, kann dieser Wirkfaktor außerhalb des direkten Eingriffsbereichs nicht abschließend beurteilt werden.</i></p>
Stoffliche Belastungen des Regenwasserabflusses	<p>Beeinträchtigung von Habitaten und/oder Austauschbeziehungen geschützter Fließgewässerarten durch relevante Schadstoffeinträge in Oberflächengewässern an den Querungen und durch den Weitertransport stromabwärts (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 oder Nr. 3 BNatSchG).</p> <p><i>Es liegen derzeit keine Angaben zur Regelung des Regenwasserabflusses vor, so dass dieser Wirkfaktor nicht abschließend beurteilt werden kann.</i></p>
Lärmemissionen	<p>Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) oder erhebliche Störung geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).</p> <p><i>Dieser Wirkfaktor ist von Umfang, Art und Weise abhängig und kann aus Mangel an geeigneten Informationen zur Gesamtnutzung des Areals derzeit außerhalb des direkten Eingriffsbereichs nicht abschließend beurteilt werden.</i></p>
Optische Störwirkungen (Licht und Bewegungsunruhe, Silhouettenwirkung)	<p>Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) oder erhebliche Störung geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).</p> <p><i>Dieser Wirkfaktor ist von Umfang, Art und Weise abhängig und kann aus Mangel an geeigneten Informationen zur Gesamtnutzung des Areals derzeit außerhalb des direkten Eingriffsbereichs nicht abschließend beurteilt werden.</i></p>
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung des Verkehrs und durch Kollisionsverluste	<p>Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Risiko der Tötung oder Verletzung von Individuen bei der Kollision in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).</p> <p><i>Dieser Wirkfaktor ist von Umfang, Art und Weise abhängig und kann aus Mangel an geeigneten Informationen zur Gesamtnutzung des Areals derzeit außerhalb des direkten Eingriffsbereichs nicht abschließend beurteilt werden. Die Zuwegung nördlich der Bahnlinie und östlich der UG-Grenze ist nicht Gegenstand des vorliegenden ASB</i></p>

## 5 Bestandserfassung

### 5.1 Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse<sup>5</sup>

Das Untersuchungsgebiet (im Folgenden UG abgekürzt) liegt im Bereich des MTB 5215 SW. Für diesen Bereich wurde vor Beginn der Bestandserfassung vor Ort die projektbezogene Relevanz der Erfassung aller in Hessen vorkommenden Arten des Anh IV anhand ausschlaggebender Kriterien überprüft (s. Tabelle 2).

Die faunistisch-floristische Planungsraumanalyse hat die Auswahl der artenschutzrechtlich erhebungsrelevanten Arten bzw. Artengruppen zum Ziel. Auf der Basis der im Planungsraum vorhandenen Artinformationen, Landschaftsstrukturen, Biotope und ggf. speziellen Habitats sowie der abgeschätzten Wirkungen des Vorhabens wird ermittelt, welche Arten bzw. Artengruppen zu erwarten bzw. welche auszuschließen sind. Dazu werden folgende vorhandene Unterlagen und Daten ausgewertet:

- Luftbilder
- Ergebnisse von Übersichtsbegehungen des Planungsraumes
- Landschaftsplan der Stadt Haiger (INGENIEURBÜRO ZILLINGER, 2006)
- Abfrage bei Naturschutzverwaltung, Naturschutzverbänden und Ortskennern
- Abfrage der natis-Datenbank bei VSW und FENA

Tabelle 2: Planungsraumanalyse zu Arten des Anh. IV FFH-RL

Zeichenerklärung:

Verbreitung: x = sehr lokal    xx = weit verbreitet mit deutlichen Verbreitungslücken    xxx = weit verbreitet

xxxx = nahezu flächendeckend    o = in Hessen und/oder MTB-Viertel fehlend

Erhaltungszustand: ■ = ungünstig – schlecht    ■ = ungünstig – unzureichend    ■ = günstig

nicht bewertet

Arten, für die ohne vertiefte Untersuchungen ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden konnte sind hellrot hinterlegt. Für diese Arten wurden deshalb 2016 Kartierungen durchgeführt.

deutscher Name	wiss. Name	Natureg			Auswertung vorhandener Unterlagen und sonstige Informationen
		Verbreitung in Hessen	Verbreitung lokal (MTB-5215-SW)	fehlende Habitats <sup>6</sup>	
<b>Fledermäuse</b>					
Abendsegler, Großer	<i>Nyctalus noctula</i>	XXX	X	X	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	XXX	X	X	
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	XX	X	X	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	XX	X	X	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	XX	X	X	
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	X	o	X	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	X	o	X	
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	o	o	X	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	XXX	X	X	
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	XX	X	X	
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	o	X	

<sup>5</sup> Für Vögel wurde 2016 innerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes eine umfangreiche Bestandserfassung durchgeführt, so dass diese Artengruppe in der Planungsraumanalyse nicht weiter behandelt wird.

<sup>6</sup> Bei der Artengruppe der Fledermäuse, die 2016 nicht kartiert wurden, wird an dieser Stelle nur auf den Aspekt der Quartiere eingegangen. Transfer- und Nahrungsflüge werden nicht beurteilt, da in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass die Tiere in ihren großen Aktionsräumen den vergleichsweise kleinflächigen Beeinträchtigungen in räumlich-funktionalem Zusammenhang ausweichen können.

deutscher Name	wiss. Name	Natureg		fehlende Habitate <sup>6</sup>	Auswertung vorhandener Unterlagen und sonstige Informationen
		Verbreitung in Hessen	Verbreitung lokal (MTB-5215-SW)		
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	XX	o	X	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	o	X	
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	o	X	
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	X	o	X	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	XX	o	X	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	XX	X	X	
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	o	o	X	
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	XX	o	X	
Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus</i>	X	o	X	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	XXXX	X	X	
<b>Säugetiere ohne Fledermäuse</b>					
Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i>	o	o		
Biber	<i>Castor fiber</i>	X	o		
Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	o	o		
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	X	o		
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	o	o		
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	XXXX	X		im UG zu erwarten
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	X	o		
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	X	o		
<b>Kriechtiere</b>					
Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	X	o		
Europ. Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	X	o		
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	X	o		
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	XX	X	X	
Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	X	o		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	XXXX	o <sup>7</sup>		
<b>Lurche</b>					
Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	o	o		
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	X	X	X	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	X	o		
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	XXX	X	X	
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	X	o		
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	X	o		
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	XX	o		
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	X	o		
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	X	o		
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	X	o		
Wechselkröte	<i>Pseudepidalea viridis</i>	X	o		
<b>Fische</b>					
Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	o	o		

<sup>7</sup> Die in NATUREG vorliegenden Ergebnisse der hessischen Rasterkartierung reichen bei dieser Art nicht aus, um sichere Rückschlüsse auf ein Fehlen der Art im UG ziehen zu können.

deutscher Name	wiss. Name	Natureg		fehlende Habitate <sup>6</sup>	Auswertung vorhandener Unterlagen und sonstige Informationen
		Verbreitung in Hessen	Verbreitung lokal (MTB-5215-SW)		
<b>Libellen</b>					
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	X	o		
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	X	o		
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	X	o		
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	X	o		
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	X	o		
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	X	o		
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i> ( <i>S. braueri</i> )	o	o		
<b>Käfer</b>					
Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	X	o		
Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	X	o		
Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	o	o		
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	X	o		
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	XX	X	X	nur Art des Anh. II FFH-RL
Veilchenblauer Wurzelhalschnellkäfer	<i>Limoniscus violaceus</i>	X	o		nur Art des Anh. II FFH-RL
Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	o	o		
<b>Tagfalter</b>					
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	o	o		
Skabiosen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>	x	o		nur Art des Anh. II FFH-RL
Kleiner Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i>	o	o		
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	X	o		
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	XX	X	X	
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	XX	o		
Spanische Fahne	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	X	o		nur Art des Anh. II FFH-RL
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	o	o		
Flussampfer-Dukatenfalter	<i>Lycaena dispar</i>	o	o		
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	X	o		
Apollo	<i>Parnassius apollo</i>	o	o		
Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	X	o		
<b>Nachtfalter</b>					
Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	o	o		
Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii</i>	X	o		
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	X	o		
<b>Schnecken</b>					
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	o	o		
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	X	o		nur Art des Anh. II FFH-RL
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	X	o		nur Art des Anh. II FFH-RL
Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	o	o		
<b>Muscheln</b>					

deutscher Name	wiss. Name	Natureg		fehlende Habitate <sup>6</sup>	Auswertung vorhandener Unterlagen und sonstige Informationen
		Verbreitung in Hessen	Verbreitung lokal (MTB-5215-SW)		
Bachmuschel, Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	X	o		
Flussperlmuschel	<i>Margaritifera margaritifera</i>	X	o		

Als Ergebnis der Planungsraumanalyse wurden 2016 folgende Arten- bzw. Artengruppen nach den Methodenstandards von ALBRECHT et al (2014) vertieft kartiert, so dass im Rahmen des ASB rechtssichere Aussagen zu ihrem Vorkommen und ihrer vorhabensbedingten Betroffenheit möglich sind:

1. Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
2. Vögel (*Aves*)
3. Kriechtiere (*Reptilia*)
4. Tagfalter (*Diurna*)

## 5.2 Auswertung der Datenquellen und durchgeführten Untersuchungen

Zur Ermittlung und Auswahl der prüfungsrelevanten Arten wurden die vorliegenden faunistischen und floristischen Daten und die eigenen Kartierungen dargestellt und bewertet.

### 5.2.1 Datenquellen und Untersuchungen

Dem artenschutzrechtlichen Beitrag liegen die in Tabelle 3 aufgeführten und kommentierten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen zugrunde.

Tabelle 3: Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen

Kriterium	Beschreibung
Eigene Kartierungen des Vorhabenträgers	
<b>1: BPG (2017): Bebauungsplan „Erweiterung Sportanlagen Haarwasen“ Gemarkung Haiger Fauna-Flora-Gutachten. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag INGENIEURBÜRO DIPL.-ING. ZILLINGER.</b>	
<b>Bearbeitete Artengruppe</b>	<b>Haselmaus</b>
Methodik	Nachweis durch künstliche Nisthilfen und Feinestsuche (siehe Kartierbericht)
Kartierzeitpunkt	2016
<b>Bearbeitete Artengruppe</b>	<b>Avifauna</b>
Methodik	flächendeckende Revierkartierung (siehe Kartierbericht)
Kartierzeitpunkt	2016
<b>Bearbeitete Artengruppe</b>	<b>Reptilien</b>
Methodik	Transektkartierung mit Einsatz künstlicher Verstecke (siehe Kartierbericht)
Kartierzeitpunkt	2016
<b>Bearbeitete Artengruppe</b>	<b>Tagfalter</b>

Kriterium	Beschreibung
Methodik	flächendeckende Kartierung (siehe Kartierbericht)
Kartierzeitpunkt	2016
Erfassungen Dritter	
<b>2: Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Zillinger (2006): Landschaftsplan der Stadt Haiger. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Haiger.</b>	
Bearbeitete Artengruppen	Fledermäuse, sonstige Säugetiere, Avifauna, Reptilien, Amphibien, Käfer, Schmetterlinge, Libellen, ...
Methodik	Zufallbeobachtungen
Kartierzeitpunkt	1999
Datengrundlage von Naturschutzbehörde oder -verband	
<b>3: HGON / NABU (2010 - 2015): Vogelkundliche Berichte Lahn-Dill 25 - 30</b>	
Bearbeitete Artengruppen	Vögel
Methodik	ehrenamtliche Meldungen
Kartierzeitpunkt	2009 - 2014
NATUREG	
<b>4: <a href="http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default">http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default</a></b>	
Bearbeitete Artengruppen	Fledermäuse, sonstige Säuger, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Libellen, Schmetterlinge, Käfer, Weichtiere
Methodik	Internetrecherche
Datum	2000 - 2015

### 5.2.2 Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik

Anhand der Planungsraumanalyse und der Kartierungen im Jahr 2016 (BPG, 2017) kann davon ausgegangen werden, dass alle prüfungsrelevanten Artengruppen ausreichend aktuell und methodisch angemessen untersucht wurden (Anzahl, Zeitpunkte, Dauer und Witterung der Begehungen, Umfang und Auswahl der Kartierbereiche, Verwendung geeigneter Geräte und Verfahren etc.).

Als Ergebnis der Auswertung der vorstehend genannten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen gibt Tabelle 4 einen vollständigen Überblick der geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der wildlebenden europäischen Vogelarten mit nachgewiesenen oder als sehr wahrscheinlich anzunehmenden Vorkommen im Untersuchungsgebiet des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

In Tabelle 2 (S.10) wird begründet, warum bestimmte Arten / Artengruppen nicht weiter untersucht wurden. Wichtigste Entscheidungskriterien sind hier die Verbreitung in Hessen und die Habitatausstattung des Untersuchungsraumes, wodurch z. B. das Vorkommen von Fischen, Amphibien und Libellen von vorneherein ausgeschlossen ist.

An das in Tabelle 4 aufgeführte Artenspektrum werden folgende zwei Ausscheidungskriterien angelegt (vgl. hierzu auch Kapitel 3.1):

- kein Vorkommen im Wirkungsbereich des Vorhabens und
- keine Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensspezifischen Wirkfaktoren.

Das Ergebnis der Relevanzprüfung ist in Tabelle 4 in den Spalten „Kriterium“ und „Relevanz“ dargestellt. Nach den drei vorstehenden Kriterien können viele der vorkommenden Arten von der Art-für-Art-Prüfung ausgeschieden werden, da sie außerhalb der Wirkzone des Vorhabens brüten und / oder gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens unempfindlich sind. Hierzu zählen bei den Vögeln z. B. alle Nahrungsgäste mit sehr großen Nahrungsrevieren, da sie dem vorhabensbedingten vergleichsweise kleinen Teilverlust des Nahrungsreviers innerhalb ihres mehrere Quadratkilometer großen Gesamtlebensraums problemlos ausweichen können.

Tabelle 4: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum

**EHZ HE:** Erhaltungszustand in Hessen (Zitate siehe Anhang 1)

**Status:** Status des Vorkommens im Planungsraum. Bei Vögeln: B = Brut, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeitbeobachtung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler; bei übrigen Arten: NV = nachgewiesenes Vorkommen, AV = sehr wahrscheinlich anzunehmendes Vorkommen;

**Krit.** (Kriterium): knV = kein natürliches Verbreitungsgebiet, kEm = keine Empfindlichkeit, kW i = kein Vorkommen im Wirkraum (Mehrfachnennungen der Ausschlusskriterien sind möglich.)

**Relev.** (Relevanz): ja = Art wird geprüft, nein = Prüfung ist nicht erforderlich

**Prüf.:** PB = Prüfung erfolgt im detaillierten Prüfbogen (siehe Anhang 1), Tab = Prüfung erfolgt in Tabelle häufiger Vogelarten (siehe Anhang 2)

**Quelle:** Nummern der in Tab. 2 aufgeführten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen mit prüfungsrelevantem Nachweis der jeweiligen Art

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
<b>Sonstige Säugetiere</b>							
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
<b>Vögel</b>							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	günstig	NG	KEm	nein	-	1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	günstig	BV <sup>8</sup> NG <sup>9</sup>	KEm	nein	Tab	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	günstig	B <sup>8</sup>	KEm	nein	-	1
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Elster	<i>Pica pica</i>	günstig	B <sup>8</sup>	KEm	nein	-	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	günstig	B <sup>8</sup>	KWi	nein	-	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	günstig	NG	KEm	nein	-	1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	günstig	B <sup>8</sup> NG <sup>9</sup>	KWi KEm	nein	-	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	günstig	B	KEm	nein	-	1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	schlecht	B		ja	PB	1
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	günstig	B <sup>8</sup>	KEm	nein	-	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1

<sup>8</sup> Brutvorkommen nur auf dem Bahndamm

<sup>9</sup> Nahrungsgast in den Gehölzen am Sportplatz

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	günstig	B <sup>8</sup>	KEm	nein	-	1
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	unzureichend	NG	-	nein	-	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	günstig	NG	-	nein	-	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	günstig	NG	KEm	nein	-	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	günstig	B <sup>8</sup>	KEm	nein	-	1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	günstig	NG	KEm	nein	-	1
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	günstig	B <sup>8</sup> NG	KEm	nein	-	1
Sumpfrohsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	günstig	BZ	-	ja	Tab	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	günstig	NG	KEm	nein	-	1
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	günstig	B <sup>8</sup>	KEm	nein	-	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	günstig	B <sup>8</sup>	KEm	nein	-	1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
<b>Reptilien</b>							
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1
<b>Schmetterlinge</b>							
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1

Die Nachweispunkte der prüfungsrelevanten Arten sind im Bestands- und Konfliktplan (Blatt 1) und in der Karte Artenschutz (Blatt 3) dargestellt, sofern es sich nicht um häufige Brutvögel in günstigem Erhaltungszustand handelt.

## 6 Konfliktanalyse

### 6.1 Durchführung der Art-für-Art-Prüfung

Zur Durchführung der Art-für-Art-Prüfung werden die Wirkungen des Vorhabens (vgl. Kapitel 4) mit den Vorkommen prüfungsrelevanter Arten (vgl. Kapitel 5) überlagert. Es wird daraufhin geprüft, ob Verbotstatbestände eintreten, ob dies durch Maßnahmen vermieden bzw. minimiert werden kann, und welche vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen zu ergreifen sind.

Für alle in Tabelle 4 unter Relevanz mit „ja“ bezeichneten FFH-Anhang IV-Arten und Vogelarten in einem ungünstig-unzureichenden oder ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen wird der detaillierte „Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung“ angewendet (vgl. Anhang 1).

Für alle in Tabelle 4 unter Relevanz mit „ja“ bezeichneten Vogelarten in einem günstigen Erhaltungszustand in Hessen wird die vereinfachte tabellarische Prüfung in der „Mustertabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten“ durchgeführt (vgl. Anhang 2).

### 6.2 Ergebnis der Konfliktanalyse

In Tabelle 5 wird das Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für alle prüfungsrelevanten Arten zusammenfassend dargestellt. Ziel ist es kenntlich zu machen, welche Maßnahmen artenschutzrechtlich erforderlich sind, um das Eintreten eines Verbotstatbestandes zu verhindern, oder um beim Eintreten eines Verbotstatbestandes die Ausnahmevoraussetzung zu erfüllen.

Tabelle 5: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG

Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3: Ergebnis der Prüfung der Verbote Nr. 1 bis Nr. 3 des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

- = keine Verbotsauslösung, + = Verbotsauslösung/Ausnahmeverfahren erforderlich (orange hinterlegt).

Vermeidung: - = Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich, B = Vermeidungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (zumeist die winterliche Baufeldfreimachung), + = weitere Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, ++ lokalpopulationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der erheblichen Störung sind erforderlich.

CEF: +/- = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (blau hinterlegt) sind bzw. sind nicht erforderlich.

FCS: +/- = im Rahmen des Ausnahmeverfahrens sind populationsstützende Maßnahmen erforderlich (blau hinterlegt) bzw. sind nicht erforderlich.

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
<b>Sonstige Säugetiere</b>						
Haselmaus	-	-	-	-	-	-
<b>Vögel</b>						
Amsel	-	-	-	B	-	-
Blaumeise	-	-	-	B	-	-
Buchfink	-	-	-	B	-	-
Eichelhäher	-	-	-	B	-	-
Gartenrotschwanz	-	-	-	-	-	-
Goldammer	-	-	-	-	-	-
Haubenmeise	-	-	-	B	-	-

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Heckenbraunelle	-	-	-	B	-	-
Klappergrasmücke	-	-	-	-	-	-
Kleiber	-	-	-	B	-	-
Mönchsgrasmücke	-	-	-	B	-	-
Ringeltaube	-	-	-	B	-	-
Rotkehlchen	-	-	-	B	-	-
Sommergoldhähnchen	-	-	-	B	-	-
Sumpfrohrsänger	-	-	-	B	-	-
Zilpzalp	-	-	-	B	-	-
<b>Reptilien</b>						
Schlingnatter	-	-	-	+	-	-
Zauneidechse	-	-	-	+	-	-
<b>Schmetterlinge</b>						
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<sup>-10</sup>	-	<sup>-11</sup>	+	-	-

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

#### a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Durch die Vergrämung von Schlingnatter und Zauneidechse (Maßnahme 5V<sub>AS</sub>), die Errichtung eines Reptilienschutzzaunes (Maßnahme 2V<sub>AS</sub>) und die Aufklärung der Bevölkerung (Maßnahme 3V<sub>AS</sub>) werden bau- und betriebsbedingte Tötungen von Schlingnatter und Zauneidechse in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß vermieden.

Durch Umsiedlung (Maßnahme 6V<sub>AS</sub>) wird beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling die Tötung von Individuen in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß vermieden.

#### b) Störung

Erhebliche bau- und anlagebedingte Störungen der im 2016 zugrunde gelegten Untersuchungsraum sind nicht zu erwarten<sup>12</sup>.

#### c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Es ist beabsichtigt bei dem Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen A 1<sub>CEF</sub> zu verhindern, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt wird. Die Prognosewahrscheinlichkeit der Funktionalität der vorgeschlagenen Maßnahme(n) liegt bei „mittel“<sup>13</sup>.

Da durch das Vorhaben unter den oben und im Prüfbogen „*Maculinea nausithous*“ dargestellten Voraussetzungen gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer

<sup>10</sup> gilt nur, sofern die Maßnahme 5V<sub>AS</sub> funktioniert. Sonst Ausnahme notwendig!

<sup>11</sup> Gilt nur, sofern die Maßnahme 1A<sub>CEF</sub> funktioniert, sonst Ausnahme notwendig!

<sup>12</sup> Betriebsbedingte Wirkzonen wurden nicht festgelegt, so dass akustische und visuelle Störungen in Wirkzonen um den geplanten Park- und Festplatz und der Zufahrtsstraße Richtung Allendorf nicht Gegenstand dieser Prüfung sind.

<sup>13</sup> <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/massn/107948>

Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.

## 7 Maßnahmenplanung

Bei der Konzeption der Maßnahmen wurden folgende Publikationen berücksichtigen:

- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2019): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. F&E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.

### 7.1 Vermeidungsmaßnahmen

In Tabelle 5 wurde für mehrere Arten die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt, welche nachfolgend in Tabelle 6 konkretisiert werden. Die Anforderungen an die einzelnen Maßnahmen sind in den Prüfbögen abgeleitet worden. Die vollständige Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern des Bebauungsplans zu entnehmen.

Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. Schutz- und Leiteinrichtungen, Querungshilfen sowie Vergrämung und Umsiedlung, die auf den Schutz vor Verletzung und Tötung abzielen,
- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, die auf die Schonung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder auf den Schutz vor Störungen abzielen und zwingend erforderlich sind, um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern,
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf die Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population abzielen.

Tabelle 6: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten
1 V <sub>AS</sub>	Baufeldräumung nicht im Zeitraum zwischen dem 01. März und 30. September	Amsel, Blaumeise, Buchfink, Eichelhäher, Haubenmeise, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kleiber, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Sommergoldhähnchen, Sumpfrohrsänger, Zilpzalp
2 V <sub>AS</sub>	Errichtung eines Reptilienschutzzaunes zwischen ehemaligem Bahndamm und Park-/ Festplatz	Schlingnatter, Zauneidechse
3 V <sub>AS</sub>	Infotafeln zur Aufklärung der Bevölkerung	Schlingnatter
4 V <sub>AS</sub>	Verhinderung der Beschattung des Bahndamms durch Fahrgeschäfte und hohe Verkehrsmittel (LKW, Busse)	Schlingnatter, Zauneidechse
5 V <sub>AS</sub>	Vergrämung von Reptilien aus dem Baufeld	Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Schlingnatter, Zauneidechse
6 V <sub>AS</sub>	Umsiedlung des Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling

## 7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

In Tabelle 5 wurde für *Maculinea nausithous* die Notwendigkeit einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme aufgezeigt, welche nachfolgend in Tabelle 7 konkretisiert wird. Die Anforderungen an die einzelnen Maßnahmen sind in den Prüfbögen abgeleitet worden. Die vollständige Beschreibung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, d. h. CEF-Maßnahmen (Measures to ensure the "continued ecological functionality"), zielen auf eine aktive Verbesserung oder Erweiterung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ab.

Tabelle 7: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen	Betroffene Arten
Schmeterlinge		
x A <sub>CEF</sub>	Schaffung eines für Ameisenbläulinge geeigneten Lebensraumes durch Grünlandextensivierung und Etablierung von Gr. Wiesenknopf und <i>Myrmica rubra</i>	Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> )

## 8 Klärung der Ausnahmeveraussetzungen

Unter der Voraussetzung, dass die Maßnahmen 1 A<sub>CEF</sub> und 6 V<sub>AS</sub> funktionieren, wird gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen und die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen entfällt.

## 9 Fazit

Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG hat im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen, sofern die Maßnahmen 1 A<sub>CEF</sub> und 6 V<sub>AS</sub> funktionieren werden.

## 10 Literaturverzeichnis

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann & C. Grünfelder. (2014). *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Schlussbericht 2014*. Berlin: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: 372 S.
- Bauer H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler. (2005b). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas Passeriformes - Sperlingsvögel (622 S.)* (Bd. 2). Wiesbaden: AULA-Verlag.
- BIOPLAN. (2011). *Bundesstichprobenmonitoring der Zauneidechse (Lacerta agilis) in Hessen (Berichtszeitraum 2007 - 2013)*. Gießen: Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA): 23 S.
- Braun M. & F. Dieterlen. (2005). *Die Säugetiere Baden-Württembergs*. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag 703 S.
- Brockmann E. (1989). *Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidae und Hesperioidea)*. Reiskirchen.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN). (2014). *FFH-VP-Info - Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung*. Von Projektleitung Dirk Bernotat: [http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=menue\\_larten](http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=menue_larten) abgerufen
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. (2011). *Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) Ausgabe 2011*. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- Ebert G. (Hrsg.). (1991 b). *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs* (Bde. 2 Tagfalter II: Bläulinge, Augenfalter, Dickkopffalter). Stuttgart: Eugen Ulmer 535 S.
- Flade M. (1994). *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung*. Eching: IHW-Verlag (879 S.).
- Garniel A. & Mierwald U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB"Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna*. Kieler Institut für Landschaftsökologie KIfL. Bergisch Gladbach: Forschungsprojekt im Auftrag von : Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST), 115 S.
- Hessen Mobil. (2013). *Leitfaden der Erfassungsmethoden und -zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorgaben in Hessen*. Wiesbaden: Hessen Mobil 42 S.
- Hessen-Forst FENA. (2014). *Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 13. März 2014)*. 5 Seiten. Gießen.
- Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) (HRSG.). (2010). *Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas*. Echzell: HGON 526 S. + Übersichtskarte.

- Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV). (2009). *Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen*. Wiesbaden.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. (Dezember 2015). *Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. 3. Fassung*. Wiesbaden: HMUKLV, 33 S., Anh.1 und Anh. 2.
- Ingenieurbüro Zillinger. (2006). Landschaftsplan der Stadt Haiger (angezeigte Fassung),. *Text und Themenkarten*. Haiger, Wieseck: Stadt Haiger.
- Juskaitis R. & S. Büchner. (2010). *Die Haselmaus*. Hohenwarsleben: Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670 Westarp Wissenschaften (181 S.).
- Lambrecht H. & J. Trautner. (2007). *Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen - Schlussstand Juni 2007 FuE Vorhaben FKZ 804 82 004*. Bonn - Bad Godesberg 239 S.: BfN.
- Lang J. & K. Kiepe. (2012). Straßenränder als Ausbreitungsachsen für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*): ein Fallbeispiel aus Nordhessen. *Hess. Faun. Briefe 30 (4)*, S. 49 - 54.
- Lauer F. & P. Sowig (Hrsg.). (2007). *Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs*. Stuttgart: Ulmer Verlag 807 S.
- Petersen B.; G.Ellwanger; R. Bless; P. Boye; E. Schröder A. Ssymank. (2004). *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland - Wirbeltiere* (Bd. 2). (B. f. Naturschutz, Hrsg.) Bonn-Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup 693 S.
- Runge H., M. Simon T. Widdig. (2009). *Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit FKZ 3507 82 080*. Hannover, Marburg: im Auftrag des Bundesministeriums für Naturschutz 97 S. (+ Anhang 278 S.).
- Settele J., R. Feldmann & R. Reinhardt. (1999). *Die Tagfalter Deutschlands - Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer*. Stuttgart: Ulmer 452 S.
- Settele J.; K. Henle C. Bender. (1996). Metapopulation und Biotopverbund: Theorie und Praxis am Beispiel von Tagfaltern und Reptilien. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz Bd. 3-4, Band 5*, S. 181 - 187.
- Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen Rheinland Pfalz und das Saarland . (2014). *Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (2.Fassung; März 2014)*. Frankfurt a. M.: Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland: 18 Seiten.
- Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW). (2010). *Ermittlung und Abgrenzung der lokalen Population der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen*. Frankfurt a. M. (29 S.): Projektleitung: Dr. Klaus Richarz, Bearbeiter: F. Bernshausen, Dr. J. Kruziger, M. Schreiber, S. Stübing & M. Korn.
- Stettmer Chr.; B. Binzenhöfer; P. Gros & P. Hartmann. (2001). Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche*

nausithous - Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. *Natur und Landschaft* 76, S. 366-376.

Vökl W. & D. Käsewieter. (2003). *Die Schlingnatter ein heimlicher Jäger. Beiheft der Z. f. Feldherpetologie* 6. Bielefeld: LAURENTI-Verlag (151 S.).