

Bebauungsplan „Hausstücker“ (P2)

Artenschutzrechtliche Prüfung

30. Juli 2025

1	Einleitung.....	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
1.2	Vorgehensweise und Datengrundlagen.....	4
1.3	Kurzdarstellung der relevanten Verbote	5
2	Schutzgebiete, Vorhaben- und Gebietsbeschreibung	6
3	Ergebnisse und artenschutzrechtliche Bewertung.....	10
3.1	Habitatbaumkontrolle	10
3.2	Vögel.....	10
3.3	Fledermäuse	12
3.4	Reptilien.....	12
3.5	Schmetterlinge	13
3.6	Wildbienen	13
3.7	Weitere Arten	14
4	Maßnahmen	15
5	Umweltschadensprüfung	16
6	Quellen und Literaturverzeichnis.....	17

Auftragnehmer

 **ZIEGER-MACHAUER**
Landschaft•Freiraum•Umwelt
Planungsbüro Zieger-Machauer GmbH
68804 Altlußheim, Forlenweg 1, Mail: info@pbzm.de
Tel: 06205-2320210 • Fax: -2320222 • www.pbzm.de
Dipl.-Ing. Thomas Senn

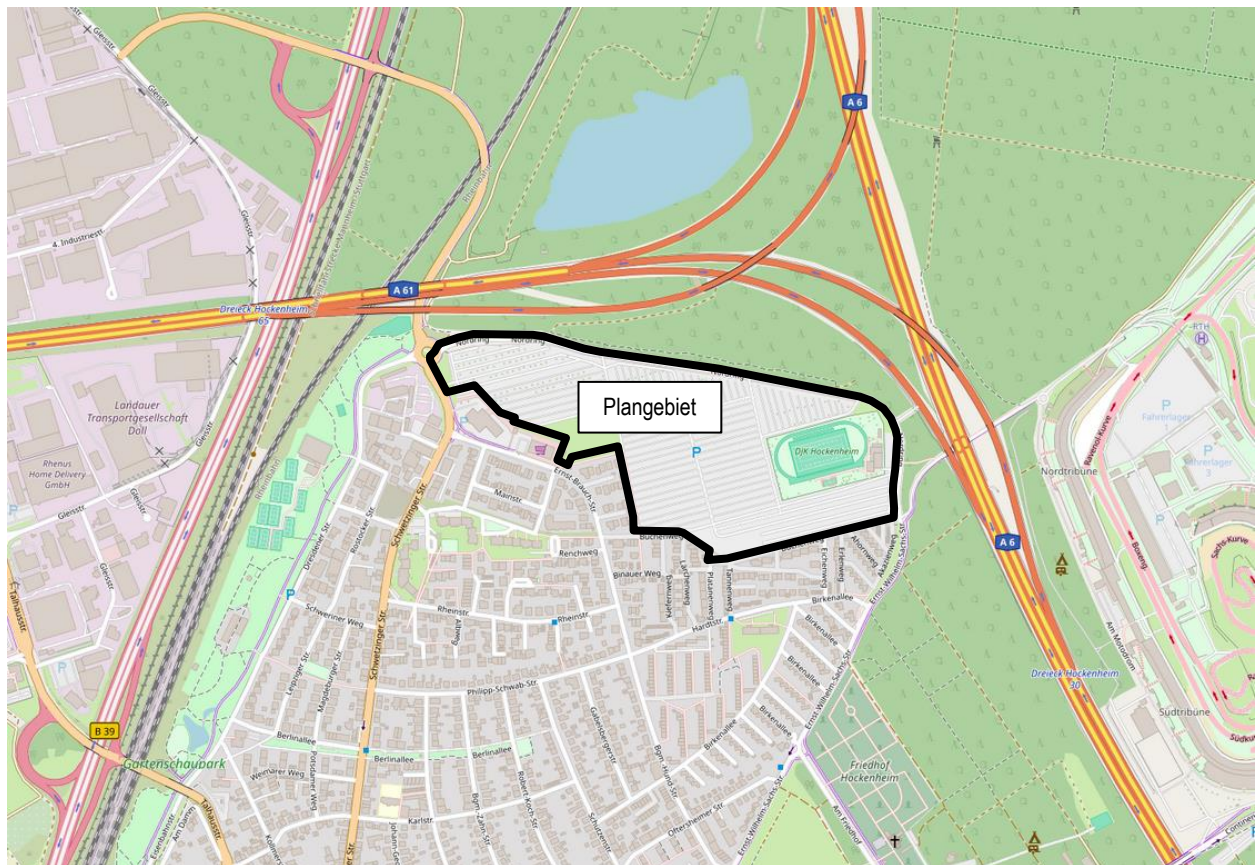
1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für eine ergänzende temporäre Nutzung des bestehenden Parkplatzes P2 für Großveranstaltungen als Umschlagplatz für Kfz (im Wesentlichen Neufahrzeuge) sowie als Potenzialfläche für die Erzeugung erneuerbarer Energien zu schaffen, soll der Bebauungsplan „Hausstücker“ mit der Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes für die vorgesehene Nutzungsmischung (Parken / Kfz-Umschlag / erneuerbare Energien) aufgestellt werden. Der Geltungsbereich ist ca. 17,5 ha groß und liegt im Außenbereich.

Bestandteil der Umweltprüfung für dieses Vorhaben ist auch der besondere Artenschutz nach § 44 BNatSchG, der bestimmte Verbote der Beeinträchtigung europarechtlich besonders und streng geschützter Arten bzw. ihrer Lebensstätten beinhaltet.

Abb. 1 Übersichtskarte (Quelle: OpenStreetMap)



1.2 Vorgehensweise und Datengrundlagen

Zur Prüfung der Artenschutzbelange wurden die von der Planung betroffenen Flächen hinsichtlich potenzieller Habitatstrukturen - mit Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Vertreter artenschutzrechtlich relevanter Tierarten (Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie) - untersucht. Betrachtet wurden das Bebauungsplangebiet und daran angrenzende Flächen.

Es fanden Geländebegehungen und Kartierungen zur Ermittlung der tierökologisch relevanten Habitatpotenziale statt. Darüber hinaus erfolgten Datenrecherchen, eine Auswertung der Grundlagenwerke Baden-Württemberg und der Landesweiten Artenkartierung (LAK).

Die Kartierungen der Vögel und Reptilien sowie eine Habitatbaum-Untersuchung erfolgten an folgenden vier Terminen:

Erfassungs-termin	Temperatur	Himmel	Nieder-schlag	Wind
20.03.2024	16° C	wolkig	-	windstill
25.03.2024	13° C	wolkig	-	windstill
15.04.2024	17° C	bewölkt	-	windstill
10.06.2024	19° C	sonnig	-	windstill

Anhand der Geländebegehungen erfolgte eine Habitatpotenzialanalyse durch Rückschlüsse aufgrund allgemeiner Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen, Habitatansprüche und dafür erforderliche Vegetationsstrukturen.

Auf eine Darstellung der artenschutzrechtlichen Grundlagen, Begriffsbestimmungen und Erläuterung der einzelnen Verbotstatbestände wird verzichtet. Dem methodischen Vorgehen und den Bewertungen liegen die aktuellen fachlichen Standards, Hinweise und Methoden zugrunde (siehe Literatur- und Quellenverzeichnis). Der Prüfablauf orientiert sich am nachstehenden Ablaufschemata und den Formblättern des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.

Lassen allgemeine Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen, Habitatansprüchen und dafür erforderlichen Vegetationsstrukturen sichere Rückschlüsse auf das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein bestimmter Arten zu, ist es nicht zu beanstanden, wenn man entsprechende Schlussfolgerungen zieht. Ebenso ist es zulässig, mit Prognosewahrscheinlichkeiten, Schätzungen und, sofern der Sachverhalt dadurch angemessen erfasst werden kann, mit worst-case-Betrachtungen zu arbeiten¹. Die gewählte Vorgehensweise ermöglicht im vorliegenden Fall die artenschutzrechtlichen Belange sachgerecht zu berücksichtigen und zu bewältigen.

Unter Berücksichtigung der Einschätzung des Raumanspruches der zu erwartenden Arten und der potenziellen Vorhabenwirkungen umfasst das Untersuchungsgebiet den Vorhabenbereich und direkt angrenzende Kontaktlebensräume. Hierbei wird insbesondere eine Einschätzung hinsichtlich des Vorkommens besonders oder streng geschützter Arten vorgenommen. Abschließend wird die artenschutzrechtliche Betroffenheit (§ 44 BNatSchG) ermittelt, um daraus ggf. erforderliche Maßnahmen und das weitere Vorgehen ableiten zu können. Die Einschätzung des

¹ vgl. BVerwG, Urteile vom 12.8.2009 - 9 A 64.07 – BverwGE 134, 308, juris Rn. 38 und vom 6.4.2017 - 4 A 16.16 - DVBl. 2017, 1039, juris Rn. 59, VGH Baden-Württemberg Urteil vom 18.4.2018, 5 S 2105/15

Konfliktpotenzials erfolgt unter Berücksichtigung derjenigen bau-, anlage- u. betriebsbedingten Wirkfaktoren, die sich aus dem geplanten Vorhaben ergeben und in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Arten verursachen können.

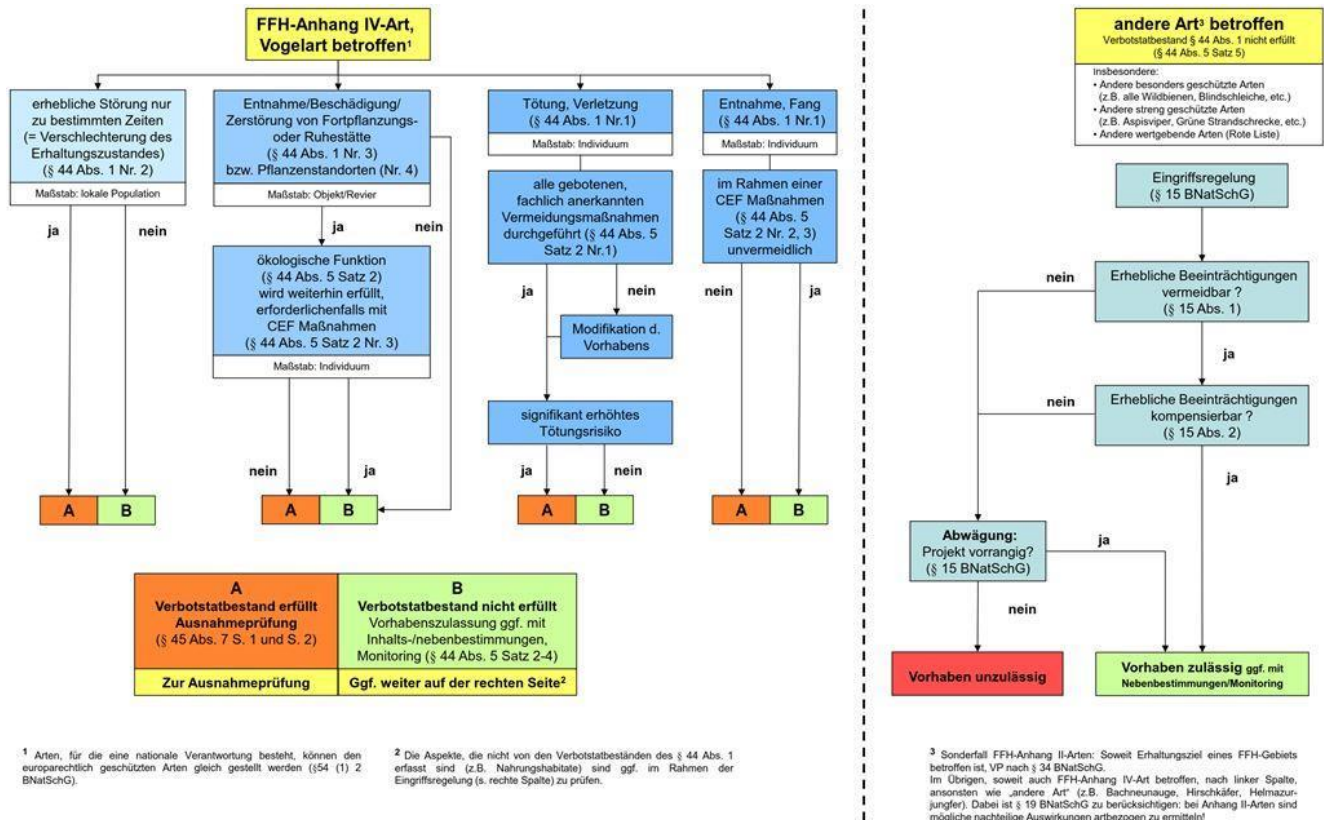


Abb. 2 Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung

(Kratsch D., Stand: 6/2018)

1.3 Kurzdarstellung der relevanten Verbote

Schädigungsverbot (ggf. im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 4 in Verbindung § 44 Abs. 5 BNatSchG; ggf. im Zusammenhang mit § 44 Abs. 1 Nr. 1):

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören oder wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

- Das Verbot tritt ein, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für die betroffenen Tierindividuen bzw. der (besiedelte) Pflanzenstandort nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) im räumlichen Zusammenhang erhalten wird.
- Unvermeidbare Tötung oder Verletzung von Tieren, die im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auftritt, kann ebenfalls durch Maßnahmen zur Funktionserhaltung ohne Eintreten des Verbotes ausgeglichen werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.

- Das Verbot tritt ein, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert².
- Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann durch populationsstützende Maßnahmen vermieden werden.

Tötungsverbot (ohne Zusammenhang mit Schädigungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):

Es ist verboten, wildlebenden 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.

Das Verbot

- tritt ein, wenn sich das Lebensrisiko von Individuen der geschützten Arten aufgrund der Realisierung der Planung (i.d.R. betriebsbedingt) signifikant erhöht,
- umfasst auch unbeabsichtigte Tötung oder Verletzung und
- ist nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) zu überwinden.

2 Schutzgebiete, Vorhaben- und Gebietsbeschreibung

Das Plangebiet liegt im Naturraum 223 Hardtebenen, am nördlichen Stadtrand von Hockenheim. Es ist ca. 17,5 ha groß und liegt im Außenbereich. Im Süden und Westen grenzen Gewerbe-, Misch- und Wohngebiete an das Plangebiet. Der Nordring, Waldflächen und die Autobahnen A65 und A6 (Dreieck Hockenheim) liegen im Norden und Osten.

Teilflächen des Plangebietes sind bereits durch den Bebauungsplan „Birkengrund III“ überplant (siehe Abb. 5). In der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für den Hockenheimring ist das Gewann „Hausstücker“ als Bestands-Parkierungsbereich ausgewiesen (P2). Die Parkflächen sind für 5.500 Pkw und 100 Busse ausgelegt.

Die Parkplatzfläche ist gegenwärtig zum größten Teil durch Rasenparkplätze geprägt (Intensivweise, Trittpflanzenbestand). Die Fahrgassen bestehen zum größten Teil aus verdichtetem Schotter, im östlichen Teil auch aus Asphalt. Die Parkplatzstruktur wird zum größten Teil durch Park-Leitplanken gegliedert. Das ganze Areal ist mit einem ca. 65 cm hohen Doppelstabmattenzaun eingefriedet.

Der Baumbestand auf den Parkplätzen umfasst etwa 150 Bäume. In den Parkplatzeihen stehen verschiedene Laub- und Obstbäume. Besonders erhaltenswerte Bäume kommen nicht vor (alt, markant, selten, Habitatbaum mit Höhlen oder hohen Totholzanteil). Der mittlere Stammdurch-

² Die „Skydda-Skogen“-Entscheidung des EuGH vom 4.2.2021 betont, dass beim Störungsverbot der Individuenbezug und nicht der Populationsbezug gilt. Die Maßgabe des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, wonach eine verbotstatbestandsmäßige erhebliche Störung erst dann zu bejahen ist, wenn durch die Störung der geschützten Tiere sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, steht im Widerspruch zu Art. 12 Abs. 1 FFH-RL. Sofern eine signifikante/erhebliche Störung vorliegt, erfolgt daher vorsorglich eine individuenbezogene Betrachtung.

messer beträgt etwa 25 cm. Viele Bäume sind mehrstämmig und weisen Stammschäden, Trockenschäden und Wipfeldürre auf. Einige sind abgängig.

Das Vereinsgelände im Osten ist durch eine große Sportanlage mit einem hohen Grünflächenanteil geprägt. Auf dem Gelände befinden sich darüber hinaus eine Sporthalle, eine Vereinsgaststätte sowie einige untergeordnete Nebenanlagen.

Von der Planung sind keine Schutzgebiete oder Schutzobjekte des Naturschutzes und keine Flächen des landesweiten Biotopverbunds Offenland betroffen.

Laut Kompensationskataster ist auf Flurstück 7940/2 (Waldfläche am Nordring) für den Neubau einer Funkübertragungsstelle ein struktureicher Waldrand auf einer Fläche von rd. 720 m² anzulegen.

Die Grenze der Zone III und IIIA des Wasserschutzgebietes ZV WV Kurpfalz, WW Schwetzingen Hardt verläuft am Nordrand des Nordrings, außerhalb des Plangebiets.

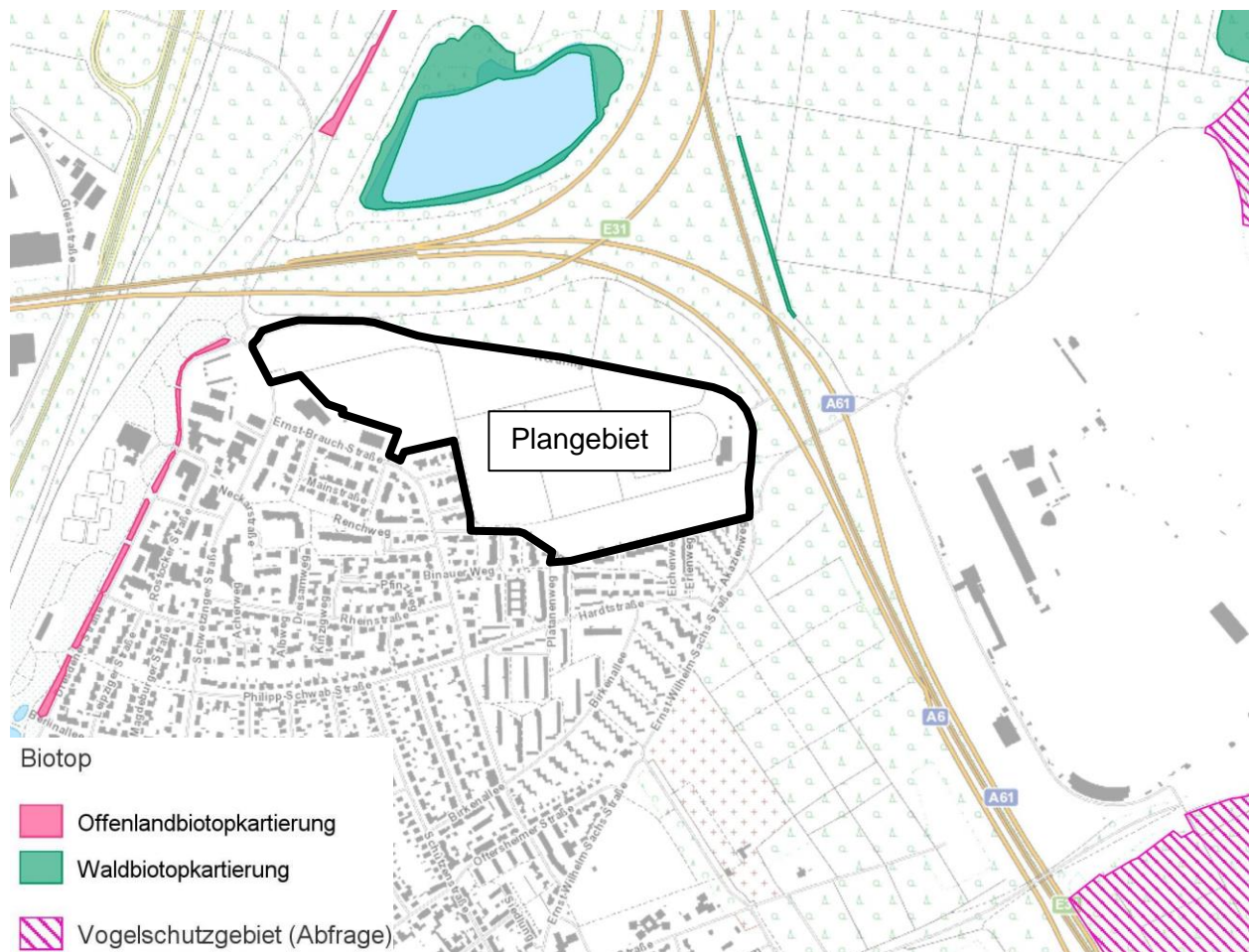


Abb. 3 Schutzgebiete und Biotope (Quelle: LUBW)



Abb. 4 Parkplatznutzung P2 bei einer Großveranstaltung (Quelle: Stadt Hockenheim)

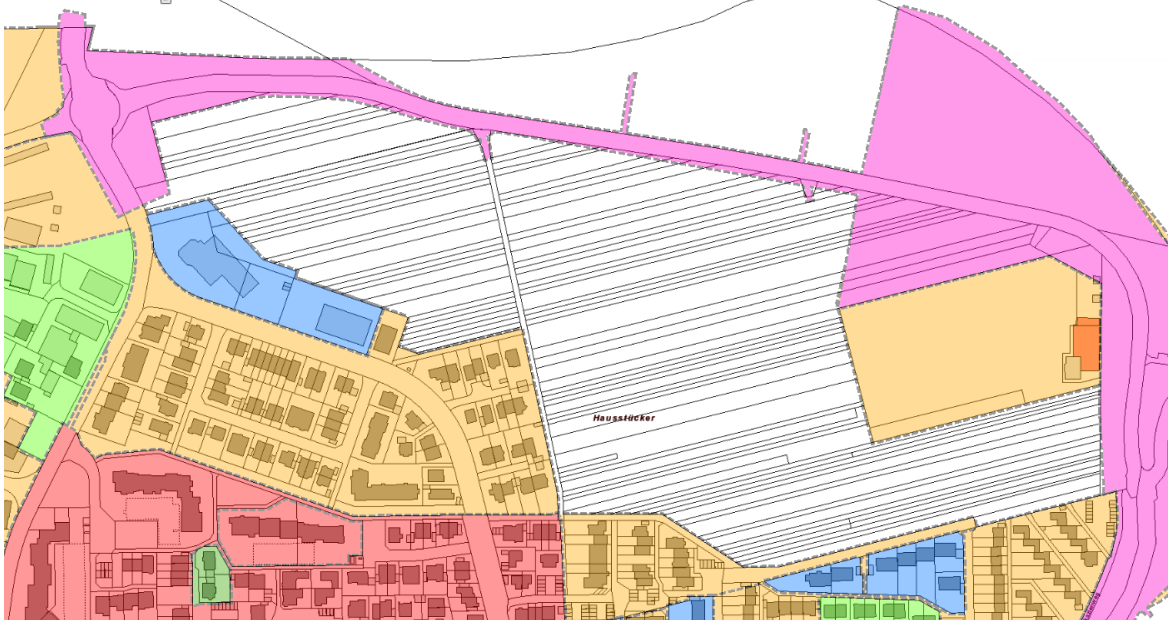


Abb. 5 Bestehende Bebauungspläne (Quelle: Geoinformationssystem Hockenheim)



Abb. 6 Luftbild mit Geltungsbereich

Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung des Geländes als Parkfläche für Großveranstaltungen / Kfz-Umschlagplatz sowie als Fläche zur Erzeugung regenerativer Energien. Die Flächen werden derzeit von der Hockenheim-Ring GmbH gepachtet, ausschließlich als Bedarfsparkplatz für Großveranstaltungen genutzt und das ganze Jahr gepflegt bzw. als Parkfläche nutzbar gehalten. Der Bebauungsplan soll Gestaltungsspielräume für unterschiedliche weitere verträgliche Nutzungsmöglichkeiten (auch für die Gemeinde in Form der regenerativen Energien) eröffnen, damit das Areal effektiver und vor allem somit auch nachhaltiger genutzt werden kann.

Die gesamte Fläche der Sondergebiete ist, sofern nichts anderes festgesetzt ist, als grünes Offenland zu erhalten. Flächen dürfen nur geringfügig im Ein- und Ausfahrtbereich des Be- und Entladebereiches des SO 1 sowie in dem Be- und Entladebereich selbst, zusätzlich neu verdichtet bzw. asphaltiert werden.

Für den Sportverein (DJK) werden geringfügig künftige Entwicklungsabsichten ermöglicht. Die Vegetationsstrukturen innerhalb der Vereinsanlage sollen erhalten werden.

Insgesamt soll der Charakter der Fläche als Offenland, wie er sich derzeit darstellt, beibehalten werden, auch um eine Vereinbarkeit mit dem raumordnerischen Ausweisung als Regionaler Grünzug weiterhin zu gewährleisten.

Der Baum- und Heckenbestand wird erhöht, insbesondere entlang der angrenzenden Wohnbebauung, zur Stärkung der Nutzungstrennung. Durch einen 3 m breiten Baumheckenstreifen soll eine räumliche Trennung zwischen der Parkfläche bzw. den Sondergebietsnutzungen und den umliegenden Baugrundstücken (Wohn- und Mischnutzung) gewährleistet werden.

3 Ergebnisse und artenschutzrechtliche Bewertung

3.1 Habitatbaumkontrolle

Im Parkplatzbereich wurden im Juni 2024 alle 150 Bäume erfasst³. Dabei wurden die Bäume aus der Bodenperspektive auch auf das Vorhandensein von Höhlen oder Spalten, rissiger Rinde, Totholzanteil sowie Käfer(-fraß)spuren überprüft.

Eine tatsächliche Quartiernutzung oder sichtbare Besiedlungsspuren, die darauf hinweisen, dass ein Baum eine besondere Funktion für geschützte Arten erfüllt, konnten nicht nachgewiesen werden. Auch keine Horstbäume oder Großhöhlenbäume.

Die Bäume unterliegen einer erhöhten Kontrolle und Pflege (Verkehrssicherungspflicht), die Lebensraumstrukturen wie Totholz, Rindenquartiere, Aus- und Abbrüche i. d. R. beseitigt.

3.2 Vögel

Alle europäischen Vogelarten fallen unter den besonderen Artenschutz nach § 44 BNatSchG.

Während der Kartierungen war im Plangebiet nur eine relativ geringe Vogelaktivität festzustellen, was durch die strukturarmen Flächen und die hohe Störintensität und Beunruhigungen durch den Hunderauslauf, das angrenzende Wohngebiet und den Autoverkehr begründet sein dürfte. Der Parkplatz ist ein sehr beliebtes Hunderauslaufgebiet.

Die erfassten Vogelarten sind der nachstehenden Tab. 1 zu entnehmen.

Tab. 1 Artenliste der 2024 nachgewiesenen Vogelarten

Artname	wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	BNat SchG
Amsel	Turdus merula	n	n	b
Buchfink	Fringilla coelebs	n	n	b
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	n	n	b
Haussperling	Passer domesticus	V	V	b
Kohlmeise	Parus major	n	n	b
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	n	n	b
Nachtigall	Luscinia megarhynchos	n	n	b
Rabenkrähe	Corvus corone	n	n	b
Singdrossel	Turdus philomelos	n	n	b
Star	Sturnus vulgaris	3	3	b
Turmfalke	Falco tinnunculus	V	n	s
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	n	n	b

Rote Liste (RL): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste
n = nicht in der Roten Liste geführt. RL D 2021, RL BW 2019

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): s = streng geschützte Art, b = besonders geschützte Art

Die Vogelfauna setzt aus verbreiteten, anspruchsarmen und häufigen Gebüsch- und Baumbrütern zusammen, die die Nähe zum Menschen gut tolerieren können und häufig im Siedlungsbereich anzutreffen. Aufgrund der geringen Artenvielfalt und da keine streng geschützten oder gefährdeten Arten betroffen sind, ist die Bedeutung insgesamt gering bis mittel. Für den Bestand

³ Baumaufnahme mit Artbestimmung, Stammumfang und Besonderheiten. Die Baumtabelle ist dem Umweltbericht beigelegt.

der lokalen Populationen von Vogelarten spielt der Vorhabensbereich keine elementare Rolle. Im Umfeld ist ebenfalls hauptsächlich mit allgemein verbreiteten Arten des Siedlungsbereiches und der Wälder zu rechnen.

Auf den Parkplatzflächen wurden keine Neststandorte bzw. Brutreviere (Fortpflanzungsstätten) ermittelt, die Rasenflächen wurden nur kurzzeitig von Vögeln zur Nahrungssuche genutzt oder lediglich überflogen. Vogelbruten sind hier aufgrund des Flächenzustands und des hohen Störpotenzials eher unwahrscheinlich. In den Bäumen konnten keine mehrjährig nutzbaren Nester, Höhlen oder Spechtlöcher festgestellt werden. Ein Vorkommen anspruchsvoller und/oder Höhlen bewohnender Arten ist auszuschließen. Auch bietet die offene Grundstücksfläche für Bodenbrüter, wie z. B. die Haubenlerche, keine geeigneten Habitate.

Mögliche Neststandorte liegen in den Gehölzen am westlichen Versickerungsbecken und auf dem Sportgelände. Hier sind jedoch keine Eingriffe geplant.

Ein Trupp Stare wurde bei der Nahrungssuche nördlich des Sportgeländes beobachtet. Ihre Bruthöhlen liegen vermutlich in den angrenzenden Wäldern. In den Gebäuden entlang der südlich angrenzenden Bebauung brüten Haussperlinge (Kolonie- und Einzelbruten) sowie Hausrotschwänze. Die kleinen Gebüsche und Hecken am südlichen Plangebietsrand sind für die Haussperlinge von Bedeutung als Schutzgehölz, Sammelplatz und Ansitz vor dem Nestanflug (Futtereintrag). Sie werden erhalten bzw. durch den geplanten Baumheckenstreifen erweitert.

Für keine der nahrungssuchenden Arten war das Plangebiet essenziell als Nahrungsraum; es fand nur eine kurzzeitige Nutzung statt.

Durch das geplante Vorhaben sind für Vögel keine neuen, zusätzlichen oder erhöhten Beeinträchtigungen oder Risiken zu erwarten, wie z. B. Scheueffekte, Verlust von Lebensraum und Nahrungsflächen, Beeinträchtigung von Nestern / Brutplätzen, Kollisionsrisiko, Barriere- und Trennwirkung.

Planungsrelevante Arten sind nicht betroffen. Vor dem Hintergrund der kleinräumigen und geringfügigen potenziellen Eingriffe wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden nicht ausgelöst, wenn Rodungsarbeiten im Winter außerhalb der Vogelbrutsaison erfolgen.

Das Eintreten des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kann ausgeschlossen werden. Bei allgemein häufigen Vogelarten haben die lokalen Populationen naturgemäß Ausdehnungen, die es ihnen ermöglichen, Störungen einzelner Brutreviere zu verkraften, ohne dass die Population als Ganzes destabilisiert wird.

Für die ungefährdeten und noch relativ häufigen Arten wird angesichts ihrer landesweiten und regionalen Verbreitung und weiträumig vorhandenen geeigneten Lebensräumen ein günstiger Erhaltungszustand angenommen. Da allenfalls einzelne Brutpaare betroffen sind, wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Das Eintreten des Schädigungsverbots von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) kann ausgeschlossen werden.

3.3 Fledermäuse

Eine gezielte Erfassung von Fledermäusen mittels Ultraschalldetektor war nicht erforderlich.

Es ist davon auszugehen, dass verschiedene Fledermausarten das Plangebiet überfliegen, durchfliegen oder bejagen. Gemäß den Verbreitungskarten der LUBW liegen für den TK-Quadranten 6617SW Nachweise für mehrere Fledermausarten vor (Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus)

Im Plangebiet möglich sind Vorkommen von (jagenden) Arten, die im offenen Luftraum jagen, wie etwa Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhaufledermaus. Unwahrscheinlich sind Arten, die nahe an der Vegetation und entlang von linearen Strukturen jagen bzw. fliegen, wie z. B. Langohren, Bechsteinfledermaus, Bartfledermaus, Großes Mausohr.

In den Bäumen auf den Parkplätzen wurden keine als Fledermausquartier geeigneten Höhlen bzw. Spalten festgestellt. Die Baumkontrolle ergab keine Hinweise auf Fortpflanzungs- und Überwinterungsquartiere. Bäume mit einem BHD > 30 cm und erkennbar geeigneten frostfreien Winterquartieren wurden nicht festgestellt.

Für Fledermäuse stellt das Plangebiet strukturbedingt kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Eine Beeinträchtigung potenzieller angrenzender Fledermausvorkommen ist nicht zu erwarten. Jagdhabitats sind weiterhin erreichbar und Leitlinien für Fledermausflugrouten sind durch die geplante Baumaßnahme nicht tangiert.

Verstöße gegen § 44 BNatSchG sind für die Artengruppe Fledermäuse mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen, wenn Fällungen in den Wintermonaten erfolgen.

3.4 Reptilien

Aus der Artengruppe der Reptilien wäre gemäß Landesweiter Artenkartierung (LAK) und den Verbreitungskarten der LUBW ein Vorkommen der Zauneidechse möglich.

Die Erfassung erfolgte durch die Methode der Sichtbeobachtung, welche für Eidechsen die am besten geeignete Nachweismethode darstellt (HACHTEL et al. 2009), unter Berücksichtigung der Erfassungsbedingungen nach BLANKE et al. (2024). Hierzu wurden im März bis Juni 2024 an vier Terminen (siehe Tab. in Kap. 1.2) das Plangebiet bei geeigneten Witterungsbedingungen und zu Zeiten, die eine hohe Präsenz von Reptilien erwarten lassen, langsam abgelaufen. Typische Aufenthaltsorte wie z. B. Saumstreifen, Böschungen, Heckenränder und Sonnenplätze wurden gezielt abgesucht.

Bei der intensiven Nachsuche konnten keine Tiere gefunden werden.

Das intensiv genutzte und stark frequentierte Plangebiet ist für Reptilien wenig attraktiv.

Eine Betroffenheit streng geschützter Reptilienarten ist auszuschließen.

3.5 Schmetterlinge

Im Plangebiet befinden sich keine geeigneten Lebensstätten für europarechtlich geschützte Schmetterlingsarten. Aufgrund fehlender Habitatstrukturen bzw. Nahrungs- und Raupenfraßpflanzen kann ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*), der Spanischen Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) und beider Arten der Ameisenbläulinge (*Maculinea*) ausgeschlossen werden.

3.6 Wildbienen

Derzeit sind in Deutschland 604 Wildbienenarten bekannt (SCHEUCHL ET AL. 2023). In Baden-Württemberg sind laut Wildbienen-Kataster landesweit 493 Wildbienenarten nachgewiesen. Die Mehrheit von ihnen lebt solitär und nistet unterirdisch.

Alle Wildbienenarten sind „nur“ besonders geschützt (vgl. Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV). Es gibt keine streng geschützten Wildbienen und Wildbienen sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt. Nur national besonders geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG. Sie sind normalerweise im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG abzuarbeiten.

Etwa 50% der mitteleuropäischen Wildbienen nisten in selbstgegrabenen Gängen im Boden. Zusammen mit den Kuckucksbienen, die fast alle (> 90%) ihre Eier in Bodennestern ablegen, entwickeln sich etwa 75% der Wildbienenarten im Boden. Diese Wildbienenarten profitieren daher von der Bereitstellung geeigneter Bodenstrukturen wie offenen Bodenflächen. Rund 19% der Wildbienenarten nisten dagegen in vorhandenen Hohlräumen wie hohlen Pflanzenstängeln.

Bei den Geländebegehungen wurde die Eignung des Plangebietes als Habitat für Wildbienen, speziell der Erd- oder Sandbienen (*Andrena*-Arten), hin cursorisch untersucht. Die *Andrena*-Arten nisten ausschließlich in der Erde in verschiedenartigen Substraten (Sand, sandiger Lehm, Löss). Die Nistplätze sind ebene Flächen, schwach geneigte Böschungen oder kleine Abbruchkanten. Die Vegetation der Nistplätze ist meist schütter und niedrig. Durch Begehen oder Befahren verdichtete Böden werden nur wenig besiedelt.

Spezielle Strukturen, wie Abbrüche, Aufschlüsse, spärlich oder mit kurzem Rasen bewachsene Stellen, vegetationsfreie bzw. -arme Fahrspuren auf den Parkplätzen oder offene Bodenstellen in denen genistet wird bzw. die Eiablage stattfindet, sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden.

Es ergaben sich keine Hinweise auf besonders geeignete Flächen für seltene und wertgebende Arten (Rote Liste) oder Wildbienenarten mit speziellen Ansprüchen. Häufige und weit verbreitete Wildbienenarten können im Plangebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit vorkommen. Allerdings bietet nur ein sehr kleiner Flächenteil ein geringfügiges Besiedlungspotenzial. Eine Gefährdung von ganzen Populationen ist durch das Wegfallen dieser Flächen nicht gegeben.

Insgesamt sind bezüglich Wildbienen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, die besondere Maßnahmen erforderlich machen.

3.7 Weitere Arten

Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten wie z. B. Holzbewohnende Käfer, Amphibien, Libellen, Haselmaus oder Wildkatze sind aus gutachterlicher Sicht aufgrund der Lage des Eingriffsbereichs außerhalb des Verbreitungsgebietes der Arten, des Mangels geeigneter Habitate und Strukturen oder fehlender Nahrungspflanzen im Plangebiet nicht anzunehmen.

Im Untersuchungsraum wurden keine Pflanzen des Anhang IV der FFH – Richtlinie nachgewiesen. Aufgrund allgemeiner Erwägungen, der landesweiten Verbreitung, der artspezifischen Standortansprüche und/oder der vorhandenen Nutzungen ist ein Vorkommen dieser Arten im Planungsgebiet auszuschließen bzw. sehr unwahrscheinlich.

Streng geschützte, jedoch nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Arten, wurden nicht nachgewiesen. Ebenso ergaben die Kartierungen und Übersichtsbegehungen keine Hinweise auf seltene und nur national geschützte Heuschrecken oder andere Arten.

Nur national besonders geschützte Arten (z. B. alle Heuschrecken und Wildbienen) und andere wertgebende Arten (Rote Liste) sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG. Nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die Zugriffsverbote nicht für nur national besonders geschützte Arten. Sie sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG abzuarbeiten. Aufgrund der fehlenden artenschutzrechtlichen Betroffenheit ist auch im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG, LBP) keine Berücksichtigung von nur national besonders geschützten Arten erforderlich. Erhebliche Beeinträchtigungen, die durch populationsstützende Maßnahmen zu kompensieren wären, können ausgeschlossen werden.

4 Maßnahmen

Es werden folgende Vermeidungsmaßnahmen empfohlen.

Rodungsarbeiten

Baubedingte Tötungen von Vögeln oder die Zerstörung von Nestern werden durch eine Baufeldräumung und Rodung der Gehölze außerhalb der Vogelbrutsaison (März-August) bzw. innerhalb der gesetzlich erlaubten Fristen (1. Oktober bis 28. Februar) vermieden. Wird von diesem Zeitraum begründet abgewichen, erfolgt eine Kontrolle auf Besatzfreiheit.

Insektenfreundliche Außenbeleuchtung

Gemäß § 21 NatSchG sind Eingriffe in die Insektenfauna durch künstliche Beleuchtung im Außenbereich sind zu vermeiden.

Neu errichtete Außenbeleuchtung ist den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend insektenfreundlich herzustellen. Demnach sind nach derzeitigem wissenschaftlichen Erkenntnisstand mindestens folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Verwendung von LED-Leuchtmitteln, die warmweißes Licht (bis max. 3000 Kelvin) mit möglichst geringen Blauanteilen ausstrahlen,
- Verwendung von Leuchtengehäusen, die kein Licht in oder über die Horizontale abstrahlen, sondern die die zu beleuchtenden Flächen und Objekten nur von oben nach unten anstrahlen und der Leuchtpunkt möglichst weit in den Beleuchtungskörper integriert ist (sog. „Full-cut-off-Leuchten“),
- Beleuchtung nur in notwendigem Umfang und Intensität,
- Staabdichte Konstruktion des Leuchtengehäuses, um das Eindringen z.B. von Insekten und Spinnen zu verhindern,
- Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses max. 40° C, um einen Hitzetod z.B. anfliegender Insekten und Spinnen zu vermeiden.

Im Zeitraum 1. April bis 30. September dürfen auch Privatpersonen Fassaden nicht mehr beleuchten. Gemäß § 21 (2) NatSchG ist es im Zeitraum vom 1. April bis zum 30. September ganztägig und vom 1. Oktober bis zum 31. März in den Stunden von 22 Uhr bis 6 Uhr verboten, die Fassaden baulicher Anlagen zu beleuchten, soweit dies nicht aus Gründen der öffentlichen Sicherheit oder der Betriebssicherheit erforderlich oder durch oder auf Grund einer Rechtsvorschrift vorgeschrieben ist.

5 Umweltschadensprüfung

Sind durch ein Vorhaben natürliche Lebensräume und/oder Arten gemäß den Definitionen des USchadG betroffen, ist entsprechend den Vorgaben des § 19 BNatSchG zu prüfen, inwieweit Schädigungen der Lebensräume bzw. Arten durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Die überschlägige Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass keine erhebliche Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes durch das Vorhaben zu prognostizieren ist. Zur Ermittlung der Erheblichkeit wird auf „Die Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung“ (BfN 2015) verwiesen.

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Die Prüfung berücksichtigt einzig die in diesem Zusammenhang bewertungsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie⁴. Eine Bewertung der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der Arten des Artikels 4 Absatz 2 und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie erfolgte bereits im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung. Es ist davon auszugehen, dass auf Grund des im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung anzuwendenden strengeren Bezugsmaßstabes der lokalen Population (vgl. Regelungen zu § 44 (1) BNatSchG) bei einer Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte kein Umweltschaden gemäß § 19 BNatSchG zu erwarten ist. Diese Einschätzung wird durch eine generelle Enthftung eines Umweltschadens bei der Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG untermauert (vgl. LOUIS 2009).

Eine detaillierte Betrachtung der im Anhang II der FFH-Richtlinie geführten und nicht bereits in der artenschutzrechtlichen Prüfung betrachteten Arten (z.B. Spanische Fahne, Hirschkäfer, Helm-Azurjungfer) muss stattfinden, wenn die Art im Untersuchungsraum nachgewiesen ist oder in Anbetracht der Habitatausstattung und der Verbreitung ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der Kartierungen, Potentialanalyse sowie einer Abschichtung sind keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie prüfungsrelevant, welche nicht bereits im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet wurden. Eine weitere Prüfung ist somit nicht erforderlich.

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Natürliche Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse sind in Anhang I der Richtlinie aufgelistet. Im Planungsbereich sind keine dieser Lebensraumtypen vorhanden.

⁴ Anhang II: „Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.“ Für diese Arten werden sogenannte "Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung" (FFH-Gebiete) ausgewiesen. In Anhang II werden darüber hinaus einzelne Arten als „Prioritäre Art“ gekennzeichnet. Für ihre Erhaltung kommt der Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zu.

6 Quellen und 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 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- ANDRETTKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In: SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 4. Fassung.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler FFH-Bericht – Erhaltungszustände der Arten und Lebensraumtypen.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. http://www.ffh-anhang4.bfn.de/startseite_ffh.html
- BIBBY, C. J., BURGESS N. D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Laurenti-Verlag, Bielefeld
- BLANKE, I. (2019): Pflege und Entwicklung von Reptilienhabitaten – Empfehlungen für Niedersachsen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs 38 (1) (1/19): 1-80.
- BLANKE et al. (2024): Erfolgreiche Reptilienerfassungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 4/2024 S. 24-31, Ulmer Verlag
- BLANKE, I. & H. LAUFER (2025): Reptilien im Gleisschotter. Gefährdungspotenzial und Maßnahmen für einen besseren Schutz bei Bauvorhaben und Instandsetzungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 6/2025 S.28-36, Ulmer Verlag
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 2. Insektenfresser, Hasentiere, Nagetiere, Raubtiere, Paarhufer. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR (BMDV) (2023): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Ausgabe 2023. Bearbeiter: Dr. J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser, W. Zachay, C. Preußner, K. Servatius (FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier)
- DIETZ, HELVERSEN, NILL (2011): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas
- DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz u. Biolog. Vielfalt 20.
- EBERT, G. [HRSG.] (1991 - 2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bde. 1 - 10. Ulmer. Stuttgart.
- EBERT, G. (HRSG.) (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3 u. 4: Nachtfalter I u. II. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (HRSG.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 1 u. 2: Tagfalter I u. II. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2021): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (2017): Hinweise zum Artenschutz beim Bau von Straßen - H ArtB, FGSV-Nr. 2932/1
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching, IHW-Verlag. 879 S.
- GARNIEL, A., DAUNICH, W.D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung u. Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht 2007/ Kurzfassung. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums f. Verkehr, Bau u. Stadtentwicklung, 273 S. Bonn/Kiel.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2012): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr - Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. & K. M. BAUER (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug-Verlag, Wiebelsheim.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & RODER, C., (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15, Laurenti-Verlag, Bielefeld, S. 85-134.
- HERRMANN, M. (2001): Lärmwirkung auf frei lebende Säugetiere – Spielräume und Grenzen der Anpassungsfähigkeit. In: Reck, H., Lärm und Landschaft, Reihe Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44, S. 41-69.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 1.2.: Gefährdung und Schutz. 1419 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2 Singvögel 2. Ulmer, 939 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.1 Singvögel 1. Ulmer, 861 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.2 Nicht-Singvögel 2. Ulmer, 880 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.3 Nicht-Singvögel 2. Ulmer, 547 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (2021): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.1.2 Nicht-Singvögel 1.3. Ulmer, 523 S.

- JANSSEN, A. M. STAAB & M.-O. RÖDEL (2025): Home ranges of Sand Lizards, *Lacerta agilis* (Squamata: Sauria: Lacertidae), along railway tracks. *SALAMANDRA* 61(2): 240–255
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. - In: Trautner, J. (ed.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Ökol. i. Forschung u. Anwendung, Verl. Markgraf 5: 53-60.
- KRAMER, M., H.-G. BAUER, F. BINDRICH, J. EINSTEIN & U. MAHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- KRAPP, F. & NIETHAMMER, J. (2010): Die Fledermäuse Europas: Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. Sonderausgabe aus dem Handbuch der Säugetiere Europas 2011
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt.
- LANA (2006): Hinweise der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen – beschlossen auf der 93. LANA- Sitzung am 29.05.2006
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Ständiger Ausschuss (StA) „Arten und Biotopschutz“, Sitzung vom 14./15. Mai 2009
- LANA (2010): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht. Überarbeitet vom ständigen Ausschuss (StA) „Arten- und Biotopschutz“, Stand: 19.11.2010
- LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2010): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Autoren: Dr. Ernst-Friedrich Kiel, Dr. Matthias Kaiser. Internet-Version. Stand: 24. Februar 2010
- LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (HRSG.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Ulmer-Verlag)
- LAUFER, H. (2013): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechse. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg im Auftrag der LUBW Baden-Württemberg.
- LAUFER, H. & M. WAITZMANN (2022): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 4. Fassung, Stand 31.12.2020. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 16
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders uns streng geschützten Arten. Stand Juli 2010
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2012): Steckbriefe der Arten der FFH-Richtlinie. <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/49017/>
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2019): Erhaltungszustände 2019 der FFH-Arten und FFH-LRT in Baden-Württemberg.
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2023): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg (Methodik - Fachplan Gewässerlandschaften 2020)
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADENWÜRTTEMBERG (MLR 2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Rundschreiben vom 30.10.2009.
- MVI - Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2016): Leitfaden Artenschutz- und Umweltschadensrecht bei zugelassenen Straßenbauvorhaben.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009). Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Auftrag des BfN
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020
- SCHEUCHL E., SCHWENNINGER H., BURGER R., D IESTELHORST O., K UHLMANN M., SAURE C., SCHMID-E GGER C. & SILLÓ N. (2023): Die Wildbienenarten Deutschlands Kritisches Verzeichnis und aktualisierte Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila). – *Anthophila* 1: 25–138.
- SCHUHMACHER & FISCHER-HÜFTLE (HRSG.) (2010): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar, 2. Auflage, Verlag W. Kohlhammer GmbH Stuttgart.
- SCHULTE, U. (2021): Methoden der Baufeldfreimachung in Reptilienhabitaten, Landhabitaten von Amphibien und Habitaten der Haselmaus.- Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Heft 1137: 1-172.
- SCHULTE, U. (2022): Die Mauereidechse – erfolgreich im Schlepptau des Menschen, Laurenti-Verlag, Bielefeld
- SCHWENNINGER, H. R., M. HAIDER, R. PROSI, M. HERRMANN, M. KLEMM, V. MAUSS & A. SCHANOWSKI (2025): Rote Liste und Verzeichnis der Wildbienen Baden-Württembergs. – 4. Fassung, Stand 31.12.2023. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 4, LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Karlsruhe, 88 S.
- STEINER, A. & R. TRUSCH (2025): Rote Liste und Verzeichnis der Schmetterlinge Baden-Württembergs. – 4. Fassung, Stand 31.12.2023. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 18, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Karlsruhe, 156 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, C. PERTL, T.J. LINKE, M. GEORG, C. KÖNIG, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER, R. DRÖSCHMEISTER & C. SUDFELDT (2025): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 1. Überarbeitete Auflage. Münster.
- TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.

- TRAUTNER, J, STRAUB, F. & J. MAYER (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica*, Jena 8. 2: 75 - 95
- VUBD (1994): Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung, Nürnberg (Selbstverlag der VUBD): 108-111.
- WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands, Ulmer Verlag