



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.

**Erweiterung der
Sand- und Kiesabbaustätte der
H. Krichbaum GbR, Gemarkung Langstadt,
Babenhausen**

**Faunistische und vegetationskundliche
Bestandserfassungen**

**Grundlage
des UVP-Berichts,
des Landschaftspflegerischen Begleitplans und
der Artenschutzrechtlichen Verträglichkeitsstudie**

Auftraggeber:



H. Krichbaum GbR

KIESWERK

H. Krichbaum GbR
Südwestring 78
64807 Dieburg

Projektleitung

Dr. Werner Dieter Spang
Diplom-Geograph, Beratender Ingenieur

Bearbeitung

Dr. Hubert Neugebauer
Diplom-Biologe
Rainer Schulz
Master of Science Molecular Biosciences

Mathias Essig
Staatsexamen Biologie und Geographie

unter Mitarbeit von Elisabeth Heigl (Diplom-Landschaftsökologin)



Federführender Bearbeiter



Dr. Werner Dieter Spang, Geschäftsführer



Geschäftsführung Antragstellerin

Wiesloch, im April 2023

Dieburg, den 27.04.2023



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GmbH

In den Weinäckern 16
69168 Wiesloch

Telefon: 06222 971 78-10
Fax: 06222 971 78 99

info@sfn-planer.de
www.sfn-planer.de



H. Krichbaum GbR

KIESWERK

H. Krichbaum GbR
Südwestring 78
64807 Dieburg

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Zusammenfassung | 5 |
| 2 | Einleitung und Aufgabenstellung..... | 11 |
| 3 | Kartierbereich..... | 13 |
| 4 | Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen | 15 |
| 4.1 | Methodik..... | 15 |
| 4.2 | Ergebnisse | 15 |
| 4.2.1 | Biotoptypen | 15 |
| 4.2.2 | FFH-Lebensraumtypen | 25 |
| 4.2.3 | Geschützte Biotope..... | 25 |
| 4.2.4 | Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie..... | 26 |
| 4.2.5 | Biotoptypen-Bewertung..... | 26 |
| 5 | Vögel | 27 |
| 5.1. | Methodik..... | 27 |
| 5.2 | Ergebnisse | 27 |
| 6 | Reptilien | 45 |
| 6.1 | Methodik..... | 45 |
| 6.2 | Ergebnisse | 45 |
| 7 | Amphibien..... | 49 |
| 7.1 | Methodik..... | 49 |
| 7.2 | Ergebnisse | 49 |
| 8 | Verwendete Literatur und Quellen | 57 |

1 Zusammenfassung

Die H. Krichbaum GbR betreibt am Standort Babenhausen, Gemarkung Langstadt, östlich der Bundesstraße B 26 seit 1969 den Abbau von Kies und Sand zur Gewinnung von Baustoffen und Straßenbaumaterial für den regionalen Markt.

Die Rohstoffgewinnung erfolgt aktuell auf Grundlage der Plangenehmigung vom 12.10.2000 mit Berichtigungsbescheid vom 17.10.2000 sowie dem Plangenehmigungsbescheid vom 19.04.2016 auf Grundstücken der Gemarkungen Hergershausen und Langstadt. Die genehmigte Abbautiefe liegt bei 119,65 m ü. NHN.

Die aktuell zum Abbau genehmigten Rohstoffvorräte sind nahezu ausgeschöpft. Zur langfristigen Sicherung des Unternehmens, der damit verbundenen Arbeitsplätze und der Rohstoffversorgung der regionalen Bauindustrie ist eine Erweiterung der Kies- und Sandabbaustätte geplant. Die geplante Erweiterungsfläche liegt innerhalb eines im Regionalplan Südhessen ausgewiesenen Vorranggebiets für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten.

Ein Scoping-Termin (Vorantragskonferenz) nach § 15 Abs. 3 UVPG vom 24.02.2010, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) sollte im Frühjahr 2020 stattfinden, musste allerdings aufgrund der Vorgaben zur Corona-Pandemie entfallen und wurde durch eine schriftliche Beteiligung ersetzt. Die eingegangenen Anforderungen sowie Ausführungen der beteiligten Stellen sind im Schreiben des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 29.05.2020 zusammengefasst.

Im Rahmen dieser Beteiligung wurden unter anderem die floristischen und faunistischen Bestandserfassungen, die im Hinblick auf das geplante Abbauvorhaben durchzuführen waren, abgestimmt. Der vereinbarte Kartierbereich umfasst mit einer Gesamtfläche von ca. 74 ha das geplante Abbaugelände sowie den südlichen Rand des bestehenden Abbaugeländes zuzüglich eines mindestens 200 m breiten Puffers jenseits der geplanten Abbaugrenzen. Die Ergebnisse der Bestandserfassungen werden im vorliegenden Bericht dargestellt.

- **Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen**

Die Biotoptypen innerhalb des Kartierbereichs wurden im August 2020 flächendeckend erfasst. Die Zuordnung und Klassifizierung der Biotoptypen sowie deren Bewertung erfolgte nach den Vorgaben der Hessischen Kompensationsverordnung.

Der Kartierbereich wird von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen dominiert, die den größten Teil der Fläche einnehmen. Es handelt sich um intensiv genutzte Äcker, auf denen im Kartierjahr vor allem Getreide angebaut wurde. Ein Acker südwestlich des bestehenden Baggersees wurde zum Spargelanbau genutzt. Zwischen den Ackerflächen verlaufen teils geschotterte Feldwege, die überwiegend keine begleitende Gehölzvegetation

tation und lediglich schmale Saumbereiche aufweisen. Nur an wenigen Stellen im Kartierbereich sind durchgängige Heckenstrukturen innerhalb der Feldflur vorhanden.

Im Norden des Kartierbereichs befindet sich das aktuell zur Rohstoffgewinnung genutzte Abbaugelände mit den im Zuge der Abbautätigkeit und der nachfolgenden Rekultivierung entstandenen Biotoptypen. Hierzu zählen die Wasserflächen der Baggerseen mit der zugehörigen Ufervegetation, offene, frische Kies- und Sandrohböden sowie Ruderalfluren und Sandrasenfragmente auf noch nicht abgebauten Teilflächen. Im Nordwesten des Kartierbereichs befinden sich zwei Wiesen, die im Zuge der Rekultivierung des Abbaugeländes entstanden und als "Naturnahe Grünlandanlage" einzustufen sind.

Südlich der Baggerseen sind innerhalb der geplanten Erweiterung bodensaure Sandtrockenrasen auf Binnendünen und Flugsand in verschiedenen Stadien der Sukzession vorhanden. Auf offenem Sandboden sind typische Pionierarten der jungen Sandrasenfluren, wie Silbergras, Sand-Strohblume und Berg-Sandrapunzel, zu finden. Sieben der hier festgestellten Pflanzenarten werden in der Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) der Farn- und Samenpflanzenarten Hessens geführt. Kleinflächig sind reife Sandrasen mit einer teils geschlossenen Schicht aus Strauchflechten eingestreut. Die Sandrasen stellen geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG beziehungsweise § 13 HAGBNatSchG dar. Sie sind im vorliegenden Fall eng mit Flächen verzahnt, auf denen sich eine arten- und blütenreichen Ruderalvegetation entwickelt hat. Das Vorkommen typischer Ruderalarten weist auf eine allmähliche Entwertung der ursprünglichen Sandrasenvegetation im Zuge der natürlichen Sukzession hin.

Der Länderbach durchquert östlich des bestehenden Baggersees als stark ausgebauten Fließgewässer die Feldflur von Südosten nach Norden. Zum Kartierzeitpunkt im Hochsommer war er größtenteils trockengefallen. Die Gewässerböschungen weisen einen überwiegend lückigen Gehölzbestand auf. In den Bereichen, die nicht von Gehölzen beschattet werden, ist der Länderbach von artenarmem Rohrglanzgras-Röhricht gesäumt, an das sich nach außen meist eine grasreiche Ruderalvegetation anschließt.

Die südöstliche Ecke des Kartierbereichs umfasst den Rand eines benachbarten, südlich an die Feldflur angrenzenden Waldbestandes. Ein Großteil des Waldes besteht aus Nadelwald, der nahezu ausschließlich von Wald-Kiefern mittleren Alters aufgebaut wird. Lediglich der Randbereich zur angrenzenden Feldflur ist mit einem alten Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten bestockt.

Die Bodensauren Sandtrockenrasen des Kartierbereichs entsprechen dem FFH-LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*. Weitere FFH-Lebensraumtypen sind im Kartierbereich nicht vorhanden.

- **Brutvögel**

Die Erfassung der Brutvögel wurde nach der Revierkartierungsmethode durchgeführt. Zur Erfassung erfolgten von Anfang April bis Anfang Juli 2020 insgesamt sechs Begehungen des Kartierbereichs in den frühen Morgenstunden.

Im Verlauf der Brutvogelkartierung wurden 82 Vogelarten im Kartierbereich nachgewiesen. Für 47 Arten liegen Beobachtungen vor, die eine Einstufung als Brutvogel rechtfertigen. Diese Arten besetzten insgesamt 352 Brutreviere, darunter 230 als Revier gerechnete Brutröhren der Uferschwalbe. Weitere 35 im Verlauf der Kartierung im Kartierbereich festgestellte Arten sind als Nahrungsgäste oder Durchzügler zu werten.

Von den im Kartierbereich nachgewiesenen Vogelarten stehen 18 Arten auf der Roten Liste Deutschlands. Auf der Roten Liste Hessens stehen 31 der im Kartierbereich beobachteten Vogelarten. Der überwiegende Teil dieser Vogelarten trat lediglich als Nahrungsgast oder Durchzügler im Kartierbereich auf. Als Brutvogelarten der Roten Listen wurden mit Bluthänfling, Drosselrohrsänger, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Kuckuck, Pirol, Star, Stieglitz, Stockente, Teichhuhn, Teichrohrsänger, Trauerschnäpper, Uferschwalbe und Waldohreule insgesamt 15 Arten im Kartierbereich registriert.

Insgesamt 19 der nachgewiesenen Vogelarten gehören zu den streng geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG. Darunter befinden sich mit Bienenfresser, Drosselrohrsänger, Grünspecht, Schwarzspecht, Teichhuhn und Waldohreule sechs Brutvogelarten des Kartierbereichs.

Von den nachgewiesenen Brutvogelarten wird der Schwarzspecht in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) geführt. Zu den regelmäßig auftretenden Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, für deren Erhaltung ebenfalls geeignete Schutzgebiete auszuweisen sind, gehören Dohle, Drosselrohrsänger, Hohltaube, Schwarzkehlchen und Uferschwalbe.

Der nachgewiesene Brutvogelbestand des Kartierbereichs wird maßgeblich durch die Ausprägung der Landschaft und das daraus resultierende Habitatangebot für die Avifauna bestimmt. Die vorherrschenden Ackerflächen bieten nur wenigen typischen Vogelarten der offenen Feldflur geeignete Brutmöglichkeiten. Neben Schafstelze und Jagdfasan gehört dazu vor allem die Feldlerche, die mit einer im Vergleich mit vielen Landesteilen hohen Brutdichte im Kartierbereich vorkommt.

Vogelarten, die auf das Vorhandensein von Gehölzen als Nistplatz und Singwarte angewiesen sind, finden in der Feldflur des Kartierbereichs nur wenige Besiedlungsmöglichkeiten. Entsprechende Gehölzbiotope sind lediglich entlang des Länderbachs, am westlichen Rand des bestehenden Abbaugeländes sowie entlang zweier Feldwege im Osten und Südosten des Kartierbereichs vorhanden.

Das im Süden des Kartierbereichs liegende Waldstück unterscheidet sich hinsichtlich des Brutvogelbestandes deutlich vom Rest des kartierten Geländeausschnitts. Hier

wurden neben häufigen und ungefährdeten Arten auch mehrere anspruchsvolle und zum Teil bestandsgefährdete Vogelarten nachgewiesen.

Die bestehende Abbaustätte dient seit vielen Jahren der landesweit "stark gefährdeten" Uferschwalbe als Bruthabitat. Die beim Abbau entstehenden Steilwände wurden darüber hinaus im Kartierjahr 2020 erstmals vom Bienenfresser als Brutplatz genutzt. Die mit Röhricht bestandenen Ufer des bereits rekultivierten Baggersees wurden von einigen typischen, Gewässer bewohnenden Vogelarten als Bruthabitat genutzt. Dazu gehört auch der in Hessen als "vom Aussterben bedroht" eingestufte Drosselrohrsänger.

- **Reptilien**

Zur Erfassung der Reptilien wurden sechs Begehungen des zum Abbau vorgesehenen Bereichs durchgeführt. Im Verlauf der Bestandserfassung wurden mit Zauneidechse und Ringelnatter zwei Reptilienarten nachgewiesen. Die Zauneidechse wird in Anhang IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43 EWG) geführt und gehört damit zu den streng geschützten Arten.

Bei jeder der sechs Begehungen wurden Zauneidechsen innerhalb des geplanten Abbaubereichs festgestellt. Im August und im September wurden auch zahlreiche Jungtiere nachgewiesen, so dass die Fortpflanzung der Art im Betrachtungsraum belegt ist. Bereinigt von möglichen Doppelzählungen lassen sich eindeutig 66 Individuen der Zauneidechse unterscheiden. Dabei handelt es sich um 16 adulte, 23 subadulte und 27 juvenile Tiere.

Von der Ringelnatter liegt nur die einmalige Beobachtung eines juvenilen Exemplars nahe der südlichen Abbauböschung vor. Aufgrund ihrer engen Bindung an Gewässerbiootope findet die Ringelnatter im Bereich der bereits rekultivierten Baggerseeflächen des Abbaustandortes geeignete Besiedlungsmöglichkeiten.

Insgesamt konzentriert sich das nachgewiesene Reptilienvorkommen auf die Randbereiche des bestehenden Abbaugebiets und die wenigen, innerhalb der Feldflur vorhandenen Gehölzbestände einschließlich ihrer Saumbereiche. Die offene Feldflur ist ansonsten als Lebensstätte für Reptilien weitgehend ungeeignet.

- **Amphibien**

Zur Erfassung der Amphibien wurden insgesamt sechs Begehungen des Kartierbereichs durchgeführt. Dabei erfolgte eine gezielte Überprüfung potenzieller Laichgewässer und Landlebensräume der Amphibien. Zusätzlich wurden im Kartierbereich zehn künstliche Verstecke (Bitumenplatten) ausgebracht und im Rahmen der Tagesbegehungen kontrolliert.

Im Verlauf der Bestandserfassung wurden mit Erdkröte und Teichfrosch zwei Amphibienarten im Kartierbereich nachgewiesen. Die Erdkröte wurde in größerer Zahl im

Kartierbereich festgestellt. Die Tiere nutzten das Teilgewässer im Süden des bestehenden Abbaugbiets als Laichgewässer. Am 19.03.2020 wurden ca. 120 bis 150 Erdkröten angetroffen, die sich vorwiegend in den verkrauteten Uferbereichen des südlichen Gewässerufers aufhielten. Insgesamt ist von einer mittelgroßen lokalen Population der Erdkröte auszugehen. Aufgrund der bekannten Habitatbindung der Erdkröte an Wälder ist davon auszugehen, dass die meisten Tiere den südlich benachbarten Wald als Landlebensraum und zur Überwinterung nutzen.

Der Teichfrosch wurde nur mit wenigen Individuen nachgewiesen. Im Verlauf der Begehungen wurden wiederholt wenige Individuen am Rand des Teilgewässers am südlichen Rand des Abbaugbiets festgestellt. Eine Reproduktion der Art im genannten Teilgewässer ist zu erwarten. Insgesamt ist nach den vorliegenden Beobachtungen von einer kleinen Population des Teichfroschs am Abbaustandort auszugehen.

Neben Erdkröte und Teichfrosch wurden 2020 keine weiteren Amphibienarten festgestellt. Unter Berücksichtigung der Verbreitung der Arten in Hessen und der bestehenden Flächenqualitäten wurde der Kartierbereich vor allem hinsichtlich eines möglichen Vorkommens der Kreuzkröte als typischer Pionierart sowie weiterer frühlaichender Amphibienarten überprüft. Sowohl die Kontrolle der ausgelegten Versteckmöglichkeiten als auch die Überprüfung sämtlicher Kleingewässer, die sich im Kartierjahr nach teils ergiebigen Niederschlägen bildeten, erbrachten keine Hinweise auf ein Vorkommen der Kreuzkröte im Kartierbereich.

Die geplante Erweiterungsfläche für den Kiesabbau ist als Folge der vorherrschenden Flächennutzung und der standörtlichen Gegebenheiten als Lebensraum für Amphibien aktuell nur von geringer Bedeutung.

2 Einleitung und Aufgabenstellung

Die H. Krichbaum GbR betreibt am Standort Babenhausen, Gemarkung Langstadt, östlich der Bundesstraße B 26 seit 1969 den Abbau von Kies und Sand zur Gewinnung von Baustoffen und Straßenbaumaterial für den regionalen Markt.

Die Rohstoffgewinnung erfolgt aktuell auf Grundlage der Plangenehmigung vom 12.10.2000 mit Berichtigungsbescheid vom 17.10.2000 sowie dem Plangenehmigungsbescheid vom 19.04.2016 auf Grundstücken der Gemarkungen Hergershausen und Langstadt. Die genehmigte Abbautiefe liegt bei 119,65 m ü. NHN.

Die aktuell zum Abbau genehmigten Rohstoffvorräte sind nahezu ausgeschöpft. Zur langfristigen Sicherung des Unternehmens, der damit verbundenen Arbeitsplätze und der Rohstoffversorgung der regionalen Bauindustrie ist eine Erweiterung der Kies- und Sandabbaustätte geplant. Die geplante Erweiterungsfläche liegt innerhalb eines im Regionalplan Südhessen ausgewiesenen Vorranggebiets für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten.

Das derzeitige Abbaugelände liegt innerhalb der geplanten Trinkwasserschutzgebietszone III A für die Brunnen I bis X und XIII des ZVG Dieburg. Da in dieser nach der Auskiesung des bestehenden Konzessionsgebiets kein weiterer Rohstoffabbau erfolgen soll, ist die geplante Erweiterung der Abbaustätte ausschließlich außerhalb der Trinkwasserschutzzone III A vorgesehen. Zwischen dem bestehenden und dem geplanten Abbaugelände bleibt ein rund 14 m breiter Trenndamm erhalten. Die geplante Erweiterung umfasst eine Gesamtfläche von 6,5 ha. Abzüglich einzuhaltender Sicherheitsabstände und einer geplanten neuen Betriebsfläche beträgt die eigentliche Abbaufäche rund 5,5 ha. Der Abbau wird bis auf eine Höhe von 118 m NHN beantragt, zum Schutz des Grundwassers aber nicht tiefer als bis zum stark lehmigen Trennhorizont ausgeführt.

Die Rohstoffgewinnung erfolgt im kontinuierlichen Wechsel zwischen Trocken- und Nassauskiesung mittels Hydraulikbagger und Radlader. Eine Kieswäsche findet am Abbaustandort nicht statt.

Der künftige Werksverkehr soll über eine neue Zufahrt aus südwestlicher Richtung erfolgen. Hierzu ist die Errichtung einer Abfahrt von der bestehenden Geländeoberfläche auf die geplante Betriebsfläche erforderlich. Diese Abfahrt liegt zum Teil innerhalb der Grenzen der bestehenden Abbaukonzession. Der Abtransport der gewonnenen Rohstoffe erfolgt unverändert über den Anschluss des Abbaustandorts an die B 26.

Die Betriebsfläche wird in den neuen Teil der Abbaufäche, außerhalb der geplanten Trinkwasserschutzgebietes Zone III A, verlegt. Die Betriebsfläche selbst wird ca. 4.000 m² groß sein und abgesenkt unterhalb der gegenwärtigen Geländeoberfläche, liegen. Das geplante Abbaugelände wird, wie das bisherige, eingezäunt.

Bei dem Neuaufschluss handelt es sich um einen genehmigungspflichtigen Gewässer Ausbau nach § 67 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), für dessen Zulassung ein wasser-

rechtliches Planfeststellungsverfahren nach § 68 Abs. 1 und § 70 WHG durchzuführen ist. Die fachliche Zuständigkeit für das Planfeststellungsverfahren liegt federführend beim Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt (RP Da Dezernat IV / Da 41.1 - Grundwasser).

Ein Scoping-Termin (Vorantragskonferenz) nach § 15 Abs. 3 UVPG vom 24.02.2010, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) sollte im Frühjahr 2020 stattfinden, musste allerdings aufgrund der Vorgaben zur Corona-Pandemie entfallen und wurde durch eine schriftliche Beteiligung ersetzt. Die eingegangenen Anforderungen sowie Ausführungen der beteiligten Stellen sind im Schreiben des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 29.05.2020 (RPDA - Dez. IV/Da 41.1-79 t 04.03/10-2020/5, Dok. Nr. 2020/444120) zusammengefasst.

Im Rahmen dieser Beteiligung wurden unter anderem die floristischen und faunistischen Bestandserfassungen, die im Hinblick auf das geplante Abbauvorhaben durchzuführen waren, abgestimmt. Auf Basis dieser Festlegung wurden folgende Bestandserhebungen durchgeführt:

- ▶ Biototypen, geschützte Biotope und Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie (92/43/EWG),
- ▶ Brutvögel,
- ▶ Reptilien und
- ▶ Amphibien.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse dieser Bestandserfassungen dar. Die Ergebnisse fließen als fachliche Grundlage in den Landschaftspflegerischen Begleitplan und in die Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie ein und werden zur Beschreibung des Ist-Zustandes im UVP-Bericht zum Vorhaben genutzt.

3 Kartierbereich

Der Kartierbereich zur Erfassung von Flora und Fauna ist in Abbildung 3-1 dargestellt. Er entspricht dem Untersuchungsgebiet des UVP-Berichts und umfasst das geplante Abbaugebiet sowie den südlichen Rand des bestehenden Abbaugebiets zuzüglich eines mindestens 200 m breiten Puffers jenseits der geplanten Abbaugrenzen. Der Kartierbereich umfasst eine Gesamtfläche von ca. 74 ha.

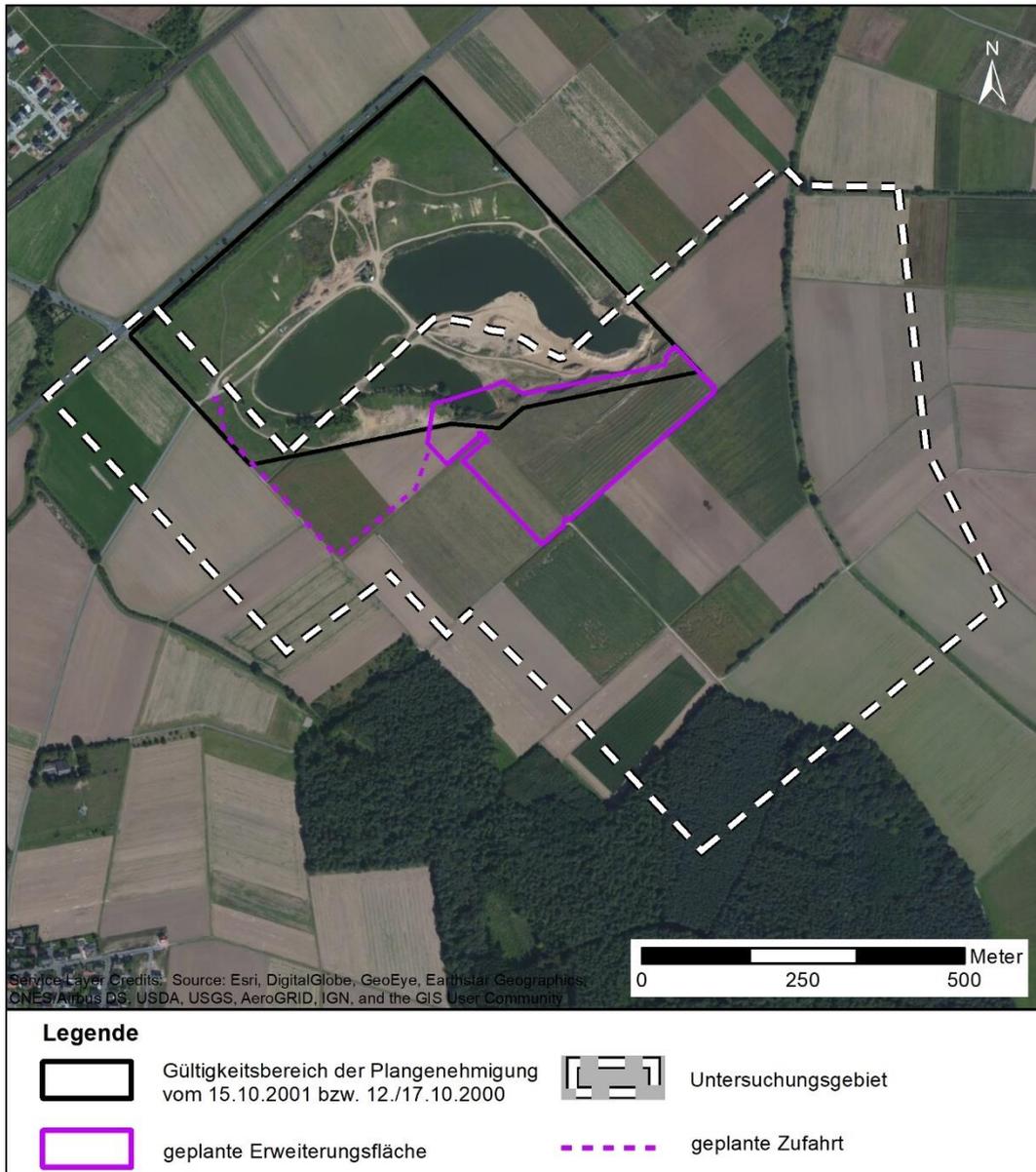


Abbildung 3-1. Abgrenzung des Untersuchungsgebiets zur Erfassung von Pflanzen und Tieren (Kartierbereich).

4 Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen

4.1 Methodik

Die Biotoptypen innerhalb des Kartierbereichs wurden im August 2020 flächendeckend erfasst. Die Zuordnung und Klassifizierung der Biotoptypen erfolgte nach den Vorgaben der Hessischen Kompensationsverordnung vom 26. Oktober 2018 (HMUKLV 2018). Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte nach der Wertliste der Nutzungstypen in Anlage 3 der Kompensationsverordnung.

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wurden unter Anwendung der Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 (HESSEN-FORST 2006) erfasst.

Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG beziehungsweise § 13 HAGBNatSchG wurden dem Kartendienst des HLNUG entnommen (<http://www.hlnug.de/themen/geografische-informationssysteme/geodienste/naturschutz.html>, letzter Aufruf am 23.07.2020). Da die Erfassung aus dem Jahr 1998 stammt, wurden im Rahmen der aktuellen Biotopkartierung die geschützten Biotoptypen hinsichtlich ihrer Aktualität und Abgrenzung überprüft und gegebenenfalls angepasst.

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Biotoptypen

Die Biotoptypen im Kartierbereich sind in Plan 4-1 kartographisch dargestellt.

Der Kartierbereich wird von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen dominiert, die den größten Teil der Fläche einnehmen. Zwischen den Ackerflächen verlaufen teils geschotterte Feldwege, die bis auf wenige Ausnahmen keine begleitende Gehölzvegetation und lediglich schmale Saumbereiche aufweisen.

Der Länderbach durchquert östlich des bestehenden Baggersees als stark ausgebauten Fließgewässer die Feldflur von Südosten nach Norden. Die Gewässerböschungen weisen einen überwiegend lückigen Gehölzbestand auf. Die südliche Ecke des Kartierbereichs umfasst den Rand eines benachbarten, südlich an die Feldflur angrenzenden Waldbestandes.

Im Norden des Kartierbereichs befindet sich das derzeit zur Rohstoffgewinnung genutzte Abbaugelände mit den im Zuge der Abbautätigkeit und der nachfolgenden Rekultivierung entstandenen Strukturen (Abbildung 4.2-1). Hierzu gehören die Wasserflächen der Baggerseen, offene, frische Kies- und Sandrohböden, durch Rekultivierung entstandene Wiesen- und Gehölzflächen sowie Ruderalfluren und Sandrasenfragmente auf noch nicht abgebauten Teilflächen.



Abbildung 4.2-1. Blick auf das bestehende Abbaugelände aus nordöstlicher Richtung.

Bei der folgenden Beschreibung des Biotoptypenbestands ist der in Plan 4-1 verwendete Code (entspricht der Nutzungstyp-Nummer nach der Kompensationsverordnung [HMUKLV 2018]) jeweils fettgedruckt in Klammern angegeben. Die Gruppierung der Biotoptypen und die Bezeichnung der Biotoptypengruppen erfolgen ebenfalls nach der Kompensationsverordnung.

- **Wald**

Biotoptypen der Wälder finden sich nur randlich im Südosten des Kartierbereichs. Dem Biotoptyp "sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder" (**01.180**) ist davon ein kleiner, von Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) und einzelnen Feld-Ulmen (*Ulmus minor*) geprägter Waldabschnitt zuzuordnen. In der Strauchschicht stockt vereinzelt Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) zusammen mit Brombeeren (*Rubus sectio Rubus*). Stinkender Storchnabel (*Geranium robertianum*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflorum*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*) und Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) bilden die Krautschicht.

Ein Großteil des Waldes gehört dem Biotoptyp "Sonstige Nadelwälder" (**01.299**) an. Die Baumschicht besteht nahezu ausschließlich aus Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*), nur sehr vereinzelt sind Hänge-Birken (*Betula pendula*) anzutreffen. In der Strauchschicht stocken Gewöhnlicher Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Schwarzer Holunder und Jung-

wuchs der Baumarten Stiel-Eiche und Rot-Buche. Die Grasarten Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) in der Krautschicht zeugen von ausreichend hohem Lichteinfall in dem noch recht jungen Bestand.

Der westliche Rand des Waldabschnitts im Südosten des Kartierbereichs wird von einem alten Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten (**01.310**) eingenommen, wobei die Laubbaumarten Stiel-Eiche, Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Rot-Buche mit einem Anteil von etwa 70 % überwiegen. Wald-Kiefern machen etwa 30 % des Mischwaldes aus. In der Strauchschicht sind Schwarzer Holunder und Brombeeren vertreten. In der Krautschicht wachsen Kleinblütiges Springkraut, Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Stinkender Storchschnabel, Gewöhnliches Hexenkraut und Draht-Schmieele (*Deschampsia flexuosa*).

- **Gebüsche, Hecken, Säume**

Insgesamt wurden 42 Einzelflächen dem Biotoptyp "Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten" (**02.200**) zugeordnet. Der flächenmäßig größte Gebüschkomplex mit einer Gesamtgröße von rund 3.560 m² befindet sich im Norden des Kartierbereichs und stockt auf einer Böschung südwestlich des bereits ausgekiesten Sees. Es besteht aus jungen Silber-Weiden (*Salix alba*), Sal-Weiden (*Salix caprea*) und Zitter-Pappeln (*Populus tremula*). Weiter östlich treten Brombeeren, einzelne Vogel-Kirschen (*Prunus avium*), Robinien (*Robinia pseudoacacia*) sowie eine einzelne Wald-Kiefer hinzu. Zum nassen Ufer des Sees hin geht der Biotoptyp in ein von Silber-Weiden und Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) dominiertes Gebüsch über, das dem Biotoptyp "Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten" (**02.300**) zugeordnet wurde.

Ein Großteil der "Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten" befindet sich im Osten des Kartierbereichs an den Ufern entlang des von Südosten nach Norden verlaufenden Länderbachs. Ausgenommen sind als Einzelbäume erfasste Gehölze. Die Baumschicht beziehungsweise die Einzelbäume bestehen vor allem aus größeren Silber-Weiden, Gewöhnlichen Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Vogel-Kirschen, außerdem aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn, Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Stiel-Eiche und Schwarz-Erle. In der Strauchschicht treten Roter Hartriegel (*Cornus sanguineum*), Schwarzer Holunder, Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) auf. Manche Teilstücke dieses Gehölzstreifens bestehen aus einzelnen oder wenigen, strauchförmigen Weiden. Im Unterwuchs finden sich neben aus der Umgebung einwachsender Saumvegetation Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*) und die Nitrophyten Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Große Brennnessel und Knoblauchsrauke. An einzelnen Stellen tritt im Saum der Hecke der Wollige Löwenschwanz (*Leonurus cardiaca* ssp. *villosus*), eine eingeschleppte Unterart des heimischen Echten Löwenschwanzes (*Leonurus cardiaca*), auf.

Hecken sind entlang einiger Feldwege im Nordwesten, Süden und Nordosten des Kartierbereichs vorhanden. Die Feldhecke im Nordwesten stockt ab dem Abzweig der Bundesstraße 26 parallel zur Zufahrt und setzt sich aus Vogel-Kirsche, Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schlehe, Brombeere und Schwedischer Mehlbeere (*Sorbus aria* × *Sorbus aucuparia* × *Sorbus torminalis*) zusammen. Die Feldhecke im Süden ist von Vogel-Kirsche, Stiel-Eiche, Eingriffeligem Weißdorn, Felsen-Kirsche (*Prunus mahaleb*) und Schwarz-Erle aufgebaut. In den drei durch Saumvegetation unterbrochenen Feldhecken im Nordosten stocken Gewöhnlicher Liguster, Feld-Ahorn, Hunds-Rose (*Rosa canina*), Felsen-Kirsche, Brombeere, Roter Hartriegel, Schwarz-Erle, Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Schwarzer Holunder und Schlehe. In der Krautschicht wachsen Knoblauchsrauke und Große Brennnessel.

"Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten Standorten" (**02.300**) stocken auf zwei Standorten am südlichen Ufer des nicht mehr im Abbau befindlichen Baggersees. Die beiden aus Silber-Weiden und Schwarz-Erlen bestehenden Gehölzstreifen sind von Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) durchsetzt.

- **Erwerbsgartenbau, Sonderkulturen, Streuobst**

Südlich der Baggerseen befindet sich ein rund 5 ha großes Spargelfeld (**03.211**), auf dem neben Spargel (*Asparagus asparagus*) eine nitrophytische Ackerbegleitflora aus Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Spießblättrige Melde (*Atriplex hastata*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Kanadisches Berufskraut (*Erigeron canadensis*), Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*), Große Brennnessel, Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) wächst.

- **Einzelbäume oder Baumgruppen, Feldgehölze**

13 Bäume wurden entlang des Länderbachs als Einzelbäume (**04.100**) aufgenommen. Es handelt sich vor allem um die Arten Silber-Weide, Gewöhnliche Esche, Vogel-Kirsche und Stiel-Eiche, außerdem um den Berg-Ahorn.

Unmittelbar angrenzend an den Waldbestand im Südosten des Kartierbereichs stockt eine Baumreihe aus Hänge-Birken (*Betula pendula*), Stiel-Eichen und einer Feld-Ulme (*Ulmus minor*). Der Unterwuchs besteht aus einer artenarmen Saumvegetation, die von Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert wird.

- **Gewässer, Ufer, Sümpfe**

Den östlichen Teil des Kartierbereichs durchläuft der stark anthropogen geprägte Länderbach (**05.215**, "Begradigte und ausgebaute Bäche"). Von Süden kommend durchzieht er den Kartierbereich weit nach Norden, um das Untersuchungsgebiet schließlich im Nordosten zu verlassen. Zum Kartierzeitpunkt im Hochsommer war er größtenteils trocken gefallen. In den Bereichen, die nicht von Gehölzen beschattet werden, ist der Länderbach von artenarmem Rohrglanzgras-Röhricht (*Phalaris arundinacea*, **05.410**) gesäumt beziehungsweise überwachsen. Hier finden sich gelegentlich auch Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Rohrkolben (*Typha spec.*). An den Bachufern geht das Rohrglanzgras-Röhricht in die umgebende grasreiche Ruderalvegetation aus Glatthafer und Großer Brennnessel über.

In dem südlich an das aktuelle Abbaugelände angrenzenden Gewässer konnte sich eine naturnahe Ufervegetation aus schmalen Schilfröhrichten (**05.410**) mit einzelnen Blut-Weiderichen einstellen. Demensprechend wurde dieser See dem Biotoptyp **05.313** "Naturnahe Seen, Flachseen und Weiher" zugeordnet. Der östlich gelegene See befindet sich hingegen noch im Abbau, weshalb er dem Biotoptyp "Grubengewässer" (**05.352**) entspricht.

- **Grasland im Außenbereich**

Im Nordwesten des Kartierbereichs befinden sich zwei Wiesen, die im Zuge der Rekultivierung des Abbaugeländes entstanden und als "Naturnahe Grünlandanlage" (**06.370**) einzustufen sind. Beide Flächen waren zum Kartierzeitpunkt bereits einmal gemäht worden und sind mäßig artenreich bis artenreich. Das Artenspektrum reicht von typischen Nährstoffzeigern, wie Gewöhnlichem Knäuelgras, Glatthafer und Rot-Klee (*Trifolium pratense*), über die nur mäßigen Stickstoffreichtum zeigenden Arten Weißes Labkraut (*Galium album*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Weg-Warte (*Cichoria intybus*) und Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*) bis hin zu typischen Magerkeitszeigern, wie Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Bunte Kronwicke (*Securigera varia*), Aufrechtes Fingerkraut (*Potentilla recta*) und Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*). Eingestreut finden sich mit der Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Gewöhnlichem Pastinak (*Pastinaca sativa*) auch einzelne Ruderalzeiger. Das Vorkommen der Gewöhnlichen Luzerne (*Medicago sativa*) belegt die gezielte Ansaat der Flächen in der Vergangenheit.

Im Osten des Kartierbereichs befinden sich zwei Flächen nicht-ruderalen Graslandes, die als Grünlandeinsaat (**06.360**) kartiert wurden. Sie bestehen neben Vielblütigem Lolch (*Lolium multiflorum*) aus Inkarnat-Klee (*Trifolium incarnatum*), teils zahlreich von Gewöhnlicher Wiesenschafgarbe durchsetzt, sowie von Zottel-Wicke (*Vicia villosa*), Kleinem Storchschnabel (*Geranium pusillum*) und Breitblättriger Lichtnelke. Ansonsten treten nur vereinzelt Ruderalzeiger und Wiesenarten auf.

Südlich der Baggerseen finden sich innerhalb der geplanten Erweiterung Bodensaure Sandtrockenrasen auf Binnendünen und Flugsand (**06.450**) in verschiedenen Stadien der Sukzession. Sie stellen einen FFH-Lebensraumtyp des Kartierbereichs dar (FFH-LRT 2330, Kapitel 4.3).

Am Grubenrand und abschnittsweise auch weiter südlich zeigt sich offener Sandboden. Silbergras (*Corynephorus canescens*, eine Verbands-Charakterart der *Corynephoralia canescentis*) als Erstbesiedler offener Sande, Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Berg-Sandrapunzel (*Jasione montana*) sind hier als typische Arten der Sandrasen vorhanden. An den schwächer bewachsenen Stellen sind sie dominant. Hier tritt auch vermehrt der Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) auf, der wie das Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) trockene, nährstoffarme Standorte benötigt. Ähnliche Ansprüche haben das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Mäuse-Wicke (*Ornithopus perpusillus*), Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*) und die an dieser Stelle nur selten auftretende Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophyllea*). Ein Einzelexemplar der Sand-Grasnelke (*Armeria maritima subsp. elongata*) ist möglicherweise auf Ansalbung zurückzuführen.



Abbildung 4.2-2. Sandrasen und blütenreiche Ruderalvegetation im Kartierbereich.

Nur kleinflächig sind auf der Fläche reife Sandrasen mit einer teils geschlossenen Schicht aus Strauchflechten eingestreut. Ebenfalls ein Trockenheits-, jedoch weniger ein Magerkeitszeiger ist die Flockige Königskerze (*Verbascum pulverulentum*). Vor allem von den Rändern dringen weniger oder gar nicht an Trockenheit und Nährstoffarmut gebun-

dene ruderale Arten in die offeneren Flächen vor. Es handelt sich um Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Wilde Möhre, Kanadischer Katzenschweif (*Conyza canadensis*), Gewöhnlicher Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Straußblütiger Ampfer (*Rumex thyrsiflorus*), Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Graukresse (*Berteroa incana*) und Land-Reitgras. Stellenweise sind solche Inseln mit Nährstoffzeigern auch innerhalb des Sandrasens anzutreffen. Wo der Sandrasen in die angrenzende Ruderalvegetation übergeht, treten Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) und Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) hinzu, und vereinzelt reichen Ranken der angrenzenden Brombeer-Gestrüppe auf die Sandrasen. Die fortschreitende Ruderalisierung führt zu einer allmählichen Entwertung der ursprünglichen Sandrasenvegetation.

Sieben der in den Magerrasen festgestellten Pflanzenarten werden in der Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) der Farn- und Samenpflanzenarten für ganz Hessen (RL HE) oder die Region "Südwest" (RL HE SW) (HLNUG 2019a) geführt (Tabelle 4.2-1).

Tabelle 4.2-1. Im Kartierbereich nachgewiesene Arten der Sandrasen kalkfreier Standorte, die in der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Gesamt- beziehungsweise Südwest-Hessens verzeichnet sind. Gefährdung nach den Roten Listen für Deutschland (D) nach BfN (2018), für Hessen (HE) und die Region "Südwest" Hessens (RL HE SW) nach HLNUG (2019a).

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | RL D | RL HE | RL HE SW |
|--------------------------------------|--|------|-------|----------|
| Berg- Sandglöckchen | <i>Jasione montana</i> | * | V | V |
| Nelken-Haferschmiele | <i>Aira caryophyllea</i> | V | V | 3 |
| Mäusewicke | <i>Ornithopus perpusillus</i> | * | V | * |
| Sand-Strohblume | <i>Helichrysum arenarium</i> | 3 | V | V |
| Silbergras | <i>Corynephorus canescens</i> | * | V | V |
| Flockige Königskerze | <i>Verbascum pulverulentum</i> | 3 | 3 | - |
| Gras-Nelke | <i>Armeria maritima</i> subsp. <i>elongata</i> | V | 3 | 3 |
| Rote-Liste-Gefährdungsstatus: | | | | |
| 3 gefährdet, | | | | |
| V Vorwarnliste. | | | | |
| * derzeit ungefährdet. | | | | |

● Ruderalfluren und Brachen

"Artenreiche Ruderalvegetation frischer Standorte" (09.121) ist im Norden des Kartierbereichs am Nordufer des hier vorhandenen Gewässers zu finden. Aufgrund der Nähe zum Ufer des Sees und der generellen Nähe zum Grundwasser dominieren nässe-tolerante Pflanzenarten, wie Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Ufer-Wolfs-trapp (*Lycopus europaeus*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Wasserdost

(*Eupatoria cannabinum*). Stellenweise ist eine beginnende Gehölzsukzession mit jungen Purpur-Weiden (*Salix purpurea*) zu erkennen. An trockeneren Stellen wachsen Gewöhnlicher Hornklee und Weißer Steinklee (*Melilotus albus*). Im Saum einer Hecke, südlich des bestehenden Baggersees, ist der Biotoptyp ebenfalls anzutreffen. Hier wachsen neben Gewöhnlichem Beifuß auch Gewöhnliches Schilf, Gewöhnliches Knäuelgras und Rainfarn. Weißer Steinklee, Wilde Möhre und Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*) markieren mit zunehmendem Abstand zur Hecke den Übergang zu trockeneren Standortverhältnissen. Am Eingang zum Kieswerksgelände der Firma Krichbaum entspricht ein weiterer Abschnitt mit Weißem Steinklee, Rainfarn, Gewöhnlichem Beifuß und Gewöhnlichem Knäuelgras diesem Biotoptyp.

"Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation" (**09.123**) beschränkt sich überwiegend auf Heckensäume und Waldränder. Die Grasarten Gewöhnliches Knäuelgras und Glatthafer bilden hier dichte Bestände. Lediglich die konkurrenzstarke Große Brennnessel, Gewöhnlicher Beifuß, Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), und sporadisch auch Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*) können sich gegenüber den Gräsern behaupten. Auf dem Werksgelände ist im Schatten einer Hecke das Pfennigkraut häufig anzutreffen. Es gilt als Zeiger stark wechselnder Feuchte und hat auf verdichteten Böden gegenüber anderen Arten Konkurrenzvorteile.

Auf Höhe der Abfahrt von der Bundesstraße 26 ist im Saum einer Feldhecke eine "Arten- und blütenreiche Ruderalvegetation" (**09.124**) entwickelt. Neben Gewöhnlichem Knäuelgras und Glatthafer wachsen vereinzelt Rainfarn, Echtes Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), Gewöhnlicher Dost, Gelbe Resede (*Reseda lutea*), Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Wegwarte, Spitzblatt-Malve (*Malva alcea*), Gewöhnlicher Beifuß, Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Graukresse, Gewöhnliches Leinkraut (*Linaria vulgaris*) und einzelne Horste der invasiven Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*). Auch im Bereich der geplanten Erweiterung ist der Biotoptyp anzutreffen. Neben Später Goldrute, Gefleckter Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Gewöhnlicher Schafgarbe, Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*) der zuvor genannten Graukresse, Gewöhnlicher Nachtkerze, Tüpfel-Johanniskraut und Gewöhnlichem Rainfarn treten vermehrt Arten der Sandrasen hinzu. Dazu zählen Berg-Sandrapunzel, Sprossende Felsennelke, Silber-Fingerkraut, Sand-Strohblume, Kleiner Sauerampfer, Kleines Habichtskraut, Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und Dach-Trespe (*Bromus tectorum*). An einigen Stellen treten Straußblütiger Ampfer, Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*) hinzu. An der südlichen Grubenböschung sowie am Grubenrand nordöstlich des noch im Abbau befindlichen Baggersees bildet das aus dem pazifischen Nordamerika stammende Kurzfrüchtige Weidenröschen (*Epilobium brachycarpum*) zur Blütezeit auffällige Bestände.

"Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume feuchter Standorte" (**09.151**) finden sich vor allem entlang des Länderbachs, auf der Südseite eines Gehölzstreifens im Südosten sowie südlich des Abzweigs zur Werkszufahrt. In der Regel handelt es sich um grasreiche, von Glatthafer, Gewöhnlichem Knäuelgras und / oder der stickstoffzeigenden Großen

Brennnessel dominierte Varianten. Weiter treten vor allem Unbewehrte Trespe (*Bromus inermis*), Gewöhnlicher Beifuß, Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Weißes Labkraut, Wiesen-Schafgarbe, Weiße Taubnessel, Kletten-Labkraut und Zaun-Wicke auf. Gelegentlich kommen Rainfarn und Kanadische Goldrute hinzu. Im östlichen Teil des Feldgehölzes westlich des Länderbachs wurde auf einem kaum genutzten Feldweg mit der Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) die einzige Orchideenart des Kartierbereichs nachgewiesen.

"Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume trockener Standorte" (**09.152**) sind ausschließlich im Nordosten des Kartierbereichs wegbegleitend zwischen einzelnen Gehölzabschnitten auf der sonnenzugewandten Seite von Gehölzen vorhanden. Fast immer ist der Rainfarn vertreten, sehr oft Glatthafer, Land-Reitgras (in und außerhalb von Dominanzbeständen) und Kanadische Goldrute. Weitere, weniger dominante Arten sind Acker-Kratzdistel, Gewöhnliche Schafgarbe, Gewöhnliche Kratzdistel und Echtes Johanniskraut.

Das Begleitgrün der B 26 im Nordwesten des Kartierbereichs wurde dem Biotoptyp "Straßenränder" (**09.160**) zugeordnet. Die Vegetation ähnelt trotz der regelmäßigen Mahd einer blütenreichen Ruderalvegetation, wobei der Rainfarn zu Gunsten der besser schnittverträglichen Wegwarte, Spitzblatt-Malve, Schwarzen Königskerze (*Verbascum nigrum*) und Weißem Labkraut zurücktritt.

- **Vegetationsarme und kahle Flächen**

Frische Sandentnahmestellen (trocken, **10.214**) finden sich südlich des aktuell in Abbau befindlichen Baggersees. Der durch Abgrabung freigelegte Sandboden ist hier noch vegetationsfrei. Am südlichen Rand auf der Grubenböschung wurde eine Schotterhalde (**10.430**) aufgeschüttet, die in den Randbereichen vom Kurzfrüchtigen Weidenröschen bewachsen ist.-

Neben dem Abzweig von der B 26 zum Kieswerk verläuft ein wenige Meter langer, gepflasterter Weg (**10.520**), der als Zugang zu einem Fußgängerüberweg an einer Ampel dient.

Dem Biotoptyp "Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird" (**10.530**) entsprechen im Kartierbereich zum einen alle versiegelten Flächen in Form von versiegelten Feldwegen. Zum anderen gehören hierzu auch die unversiegelten Feldwege, die als Schotter- beziehungsweise Sandwege im aktuellen Abbaugelände und innerhalb der umliegenden Feldflur verlaufen.

Neben den befestigten Wegen treten im Kartierbereich auch einige bewachsene Feldwege (**10.610**) auf. Je nach Nutzungsintensität kommen hier eine für unversiegelte Wege typische trittresistente Vegetation (Ausdauernder Lolch, Weiß-Klee, Vogelknöterich) oder auch Arten der Säume beziehungsweise Wiesen (Glatthafer, Wiesen-Knäuelgras,

Gewöhnlicher Beifuß, Rainfarn, Spitz-Wegerich, Kleinköpfiger Pippau [*Crepis capillaris*], Gewöhnliche Wiesenschafgarbe) vor.

- **Äcker und Gärten**

Äcker nehmen mit rund 49 ha weit mehr als die Hälfte des Kartierbereichs ein. Es handelt sich überwiegend um intensiv genutzte Äcker (**11.191**), auf denen im Kartierjahr Getreide oder, seltener, Mais (*Zea mays*) angebaut wurde.



Abbildung 4.2-3. Feldflur mit dominierendem Getreideanbau im Kartierbereich.

Ein Acker südwestlich des Baggersees wurde zum Spargelanbau genutzt. Zum Kartierzeitpunkt waren die meisten Äcker bereits abgeerntet und / oder gepflügt, dennoch ließen sich in der Regel noch Ackerwildkräuter nachweisen. Die Arten variierten zwischen den einzelnen Flächen, insgesamt traten - in unterschiedlichen Zusammensetzungen - vor allem auf: Blut-Fingerhirse (*Digitaria sanguinalis*), Gewöhnliche Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*), Rote Borstenhirse (*Setaria pumila*), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*), Weißer Gänsefuß, Gewöhnlicher Reiherschnabel, Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Gewöhnliche Vogelmiere, Schwarzer Nachtschatten (*Solanum nigrum*), Fuchsschwanz (*Amaranthus spec.*), Gewöhnliches Kreuzkraut (*Senecio vulgaris*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*), Vogel-Knöterich, Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*), Geruchlose Kamille, Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) und Acker-Kratzdistel.

Bei diesen Arten handelt es sich um häufige, wenig anspruchsvolle Ackerwildkräuter. Nur vereinzelt traten auf den Intensiväckern zusätzlich Gewöhnlicher Stechapfel (*Datura stramonium*), Einjähriges Bingelkraut (*Mercurialis annua*), Acker-Spörgel (*Spergularia arvensis*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*) und der trockene, saure Böden anzeigende Kleine Sauerampfer auf.

4.2.2 FFH-Lebensraumtypen

Im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen wurden auch die FFH-Lebensraumtypen innerhalb des Kartierbereichs erfasst. Die Bodensauren Sandtrockenrasen des Kartierbereichs (siehe Plan 4-1) entsprechen dem Lebensraumtyp (LRT) 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* nach der FFH-Richtlinie.

Tabelle 4.2-2. Im Kartierbereich nachgewiesene FFH-Lebensraumtypen und die dazugehörigen Biotoptypen.

| FFH-LRT | Bezeichnung | Biotoptypen (HMUKLV 2018) |
|---------|---|--|
| 2330 | Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland) | 06.450, Bodensaure Sandtrockenrasen auf Binnendünen und Flugsand |

4.2.3 Geschützte Biotope

Im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen wurden auch die geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG beziehungsweise nach § 13 HAGBNatSchG innerhalb des Kartierbereichs erfasst. Nicht berücksichtigt sind junge Sandrasenflächen, die innerhalb des genehmigten Abbauggebietes im Rahmen der laufenden Rohstoffgewinnung entstanden sind. Nach § 30 Abs. 6 BNatSchG unterliegen diese Flächen nicht den Verboten nach § 30 Abs. 2 BNatSchG, da die Gewinnung hier noch andauert oder vor weniger als fünf Jahren unterbrochen wurde.

Tabelle 4.2-3. Geschützte Biotope innerhalb des Kartierbereichs.

| Zugehörige Biotoptypen | Fläche gesamt | Anzahl der Teilflächen | Lage der Teilflächen |
|--|--------------------|------------------------|--|
| Röhrichte | | | |
| 05.410, Schilf- und Bachröhrichte | 478 m ² | 1 | Am Ostufer eines nicht mehr im Abbau befindlichen Sees |
| Sandrasen | | | |
| 06.450, Bodensaure Sandtrockenrasen auf Binnendünen und Flugsand | 0,84 ha | 1 | Norden des Kartierbereichs, westlich des Baggersees sowie Westen des Kartierbereichs, südlich des Feldgehölzes |

4.2.4 Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Hinsichtlich der in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Pflanzenarten war in Anbetracht der vorherrschenden Standortbedingungen im Kartierbereich allenfalls mit einem Vorkommen der Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) zu rechnen (vergleiche HESSEN-FORST 2011). Die Art wurde im Zuge der Biotoptypenerfassung im Kartierbereich aber nicht nachgewiesen. Auch sonst liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen der Sand-Silberscharte im Kartierbereich vor.

4.2.5 Biotoptypen-Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte gemäß Anlage 2 der Kompensationsverordnung (KV) Hessen (HMUKLV 2018) unter Anwendung der Wertliste der Nutzungstypen (Anlage 3 der KV). Bei normaler Ausprägung des Biotoptyps wurden die in der Wertliste angegebenen Wertpunkte (WP) vergeben.

Bei abweichender Biotopausprägung erfolgt eine Zusatzbewertung unter Anwendung der in Anhang 2 der KV genannten Beurteilungsgrößen Nr. 2.2.1 bis 2.2.8. Pro zutreffender Beurteilungsgröße werden Zu- und Abschläge von maximal 3 Wertpunkten / m² vergeben. Insgesamt können gemäß KV bis zu 10 Wertpunkten / m² Zuschlag oder Abschlag vergeben werden.

Im vorliegenden Fall entsprechen die Wertigkeiten der Nutzungstypen weitgehend der Wertliste in Anlage 3 der KV 2018. Lediglich beim Biotoptyp 6.450 Bodensaure Sand-trockenrasen erfolgt im Ist-Zustand eine Abwertung um 3 Punkte auf 66 Punkte (siehe Tabelle 4.1-3). Grund ist der relativ hohe Anteil ruderaler Pflanzenarten an der Zusammensetzung der bestehenden Sandrasen. Die Ruderalisierung spiegelt eine besondere örtliche Situation im Sinne der Anlage 2, Punkt 2.2.7 der KV wider.

Tabelle 4.2-4. Fälle, in denen bei der Biotoptypenbewertung von der Kompensationsverordnung (HMUKLV 2018) abgewichen wurde.

| Code (Nutzungstyp-Nr.) und Bezeichnung | Wert | | Umfang und Begründung der Abweichung |
|---|--------|------|---|
| | Normal | Hier | |
| 06.450, Bodensaure Sand-trockenrasen auf Binnendünen und Flugsand | 69 | 66 | Anlage 2, Punkt 2.2.7 der KV Besondere örtliche Situation: Erhöhter Anteil ruderaler Pflanzenarten an der Zusammensetzung der bestehenden Sandrasen. Übergang zu ruderaler Wiese stellenweise weit fortgeschritten, wenige typische Arten der Sandfluren. |

5 Vögel

5.1. Methodik

Die Erfassung der Brutvögel wurde gemäß Methodenstandard von SÜDBECK et al. (2005) nach der Revierkartierungsmethode durchgeführt.

Zur Erfassung erfolgten von Anfang April bis Anfang Juli 2020 insgesamt sechs Begehungen in den frühen Morgenstunden. Zusätzlich flossen Beobachtungen, die während der Erfassung der Reptilien (09.04., 23.04., 08.05., 29.05. und 05.08.2020) gemacht wurden, in die Auswertung ein. Der Artenbestand wurde durch Sichtbeobachtung und Registrierung der artspezifischen Gesänge erhoben.

Die Auswertung und die Verortung der Revierzentren wurden nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Danach ist von einem begründeten Brutverdacht auszugehen, wenn eine Art an einer bestimmten Stelle mindestens zweimal mit revieranzeigendem Verhalten beobachtet wird. Als Hinweis auf ein vorhandenes Brutrevier gilt dabei vor allem das Registrieren der artspezifischen Reviergesänge während des jeweiligen Brutzeitraums der Art. Gesicherte Brutnachweise resultieren aus der Beobachtung besetzter Nester, von Jungvögeln oder Futter tragenden Alttieren.

Auf Grundlage der vorliegenden Beobachtungen wurden die gesicherten und die sich aus dem begründeten Brutverdacht ergebenden Brutreviere abgegrenzt und die daraus abzuleitenden Revierzentren kartographisch dargestellt. In der Terminologie von SÜDBECK et al. (2005) entspricht dies dem Brutbestand des Kartierbereichs. Im vorliegenden Bericht werden diese Arten übereinstimmend als Brutvögel bezeichnet.

Einmalige Beobachtungen sowie Nachweise, die außerhalb der von SÜDBECK et al. (2005) genannten zeitlichen Wertungsgrenzen lagen, werden nicht als Bruthinweis gewertet. In diesen Fällen ist die Vogelart nach den methodischen Vorgaben als Nahrungsgast des Gebiets oder als Durchzügler einzustufen.

5.2 Ergebnisse

- **Artenbestand**

Im Verlauf der Brutvogelkartierung wurden 82 Vogelarten im Kartierbereich beobachtet. Für 47 Arten liegen Beobachtungen vor, die eine Einstufung als Brutvogel rechtfertigen. Weitere 35 im Verlauf der Kartierung im Kartierbereich festgestellte Arten sind nach SÜDBECK et al. (2005) als Nahrungsgäste oder Durchzügler zu werten.

Die nachgewiesenen Brutvogelarten besetzten im Kartierbereich insgesamt 352 Brutreviere. Darunter befinden sich 230 Brutröhren der Uferschwalbe (*Riparia riparia*), die

jeweils als ein Revier gerechnet werden. Die Reviermittelpunkte von einigen Brutpaaren liegen am Rand oder knapp außerhalb des Kartierbereichs beziehungsweise des geplanten Abbaugebiets. Diese Reviere werden im Folgenden dem jeweiligen Betrachtungsraum zugerechnet, wenn die Reviervögel auch im betreffenden Raum revieranzeigendes Verhalten zeigten und dieser für die Revierbesetzung von essentieller Bedeutung ist.

Acht der nachgewiesenen Brutvogelarten brüteten 2020 nach den vorliegenden Ergebnissen auch innerhalb oder unmittelbar am Rand des geplanten Abbaugebietes. Dabei besetzten diese acht Arten insgesamt 27 Brutreviere im geplanten Vorhabenbereich.

Eine Zusammenstellung aller nachgewiesenen Vogelarten mit Angaben zum Schutzstatus, zur Einstufung in den Roten Listen Deutschlands (RYSŁAVY et al. 2020) und Hessens (HMUKLV 2016) sowie zum jeweiligen Status im Kartierbereich enthält Tabelle 5.1-1. Darin ist auch die Anzahl der 2020 festgestellten Brutpaare beziehungsweise Brutreviere der einzelnen Arten im Kartierbereich und im geplanten Abbaugebiet aufgeführt.

In Plan 5-1 sind die Revierzentren der als Brutvogel eingestuften Arten dargestellt.

Tabelle 5.1-1. Im Kartierbereich 2020 nachgewiesene Vogelarten mit Angaben zum Schutzstatus, zur Gefährdung nach den Roten Listen der Brutvögel Deutschlands (RYSŁAVY et al. 2020) und Hessens (HMUKLV 2016) sowie zum Status und zur Häufigkeit im Kartierbereich (Legende siehe Tabellenende). Brutvögel mit Revieren im geplanten Abbaugebiet sind durch Fettdruck hervorgehoben (VSR = Vogelschutzrichtlinie).

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Schutz/ VSR | Rote Liste | | Anzahl Reviere | | NG/ DZ |
|----------------------|----------------------------------|----------------|------------|------|----------------|-------------------------------|-----------|
| | | | D | HE | gesamt | geplantes Abbau- gebiet | |
| Amsel | <i>Turdus merula</i> | | | | 2 | | |
| Bachstelze | <i>Motacilla alba</i> | | | | 2 | 1 | |
| Bienenfresser | <i>Merops apiaster</i> | s | | n.b. | 1 | | |
| Blässhuhn | <i>Fulica atra</i> | | | | | | X |
| Blaumeise | <i>Parus caeruleus</i> | | | | 4 | 1 | |
| Braunkehlchen | <i>Saxicola rubetra</i> | Art4(2) | 2 | 1 | | | X |
| Bluthänfling | <i>Carduelis cannabina</i> | | 3 | 3 | 4 | | |
| Buchfink | <i>Fringilla coelebs</i> | | | | 1 | | |
| Buntspecht | <i>Dendrocopos major</i> | | | | 2 | | |
| Dohle | <i>Corvus monedula</i> | Art4(2) | | | 1 | | |
| Dorngrasmücke | <i>Sylvia communis</i> | | | | 3 | 2 | |
| Drosselrohrsänger | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | s / Art4(2) | | 1 | 2 | | |
| Eichelhäher | <i>Garrulus glandarius</i> | | | | 1 | | |
| Eisvogel | <i>Alcedo atthis</i> | s / Anh. I | | V | | | X |
| Elster | <i>Pica pica</i> | | | | 1 | | |

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Schutz/ VSR | Rote Liste | | Anzahl Reviere | | NG/ DZ |
|------------------------|--|----------------|------------|----------|----------------|-------------------------------|-----------|
| | | | D | HE | gesamt | geplantes Abbau- gebiet | |
| Feldlerche | <i>Alauda arvensis</i> | | 3 | V | 24 | 4 | |
| Feldsperling | <i>Passer montanus</i> | | V | V | 2 | 1 | |
| Fischadler | <i>Pandion haliaetus</i> | s / Anh. I | 3 | 1 | | | X |
| Fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | | | | | | X |
| Flussregenpfeifer | <i>Charadrius dubius</i> | s / Art4(2) | V | 1 | | | X |
| Flussuferläufer | <i>Actitis hypoleucos</i> | s / Art4(2) | 2 | 1 | | | X |
| Gartengrasmücke | <i>Sylvia borin</i> | | | | 3 | 1 | |
| Gartenrotschwanz | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | | 2 | 1 | | |
| Girlitz | <i>Serinus serinus</i> | | | | | | X |
| Goldammer | <i>Emberiza citrinella</i> | | | V | | | X |
| Graugans | <i>Anser anser</i> | Art4(2) | | | | | X |
| Graureiher | <i>Ardea cinerea</i> | Art4(2) | | | | | X |
| Grünfink | <i>Carduelis chloris</i> | | | | | | X |
| Grünspecht | <i>Picus viridis</i> | s | | | 1 | | |
| Haubenmeise | <i>Parus cristatus</i> | | | | 1 | | |
| Heckenbraunelle | <i>Prunella modularis</i> | | | | 1 | | |
| Höckerschwan | <i>Cygnus olor</i> | | | | | | X |
| Hohltaube | <i>Columba oenas</i> | Art4(2) | | | 1 | | |
| Jagdfasan | <i>Phasianus colchicus</i> | | n.b. | n.b. | 1 | | |
| Kanadagans | <i>Branta canadensis</i> | | n.b. | n.b. | | | X |
| Kernbeißer | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | | | | 1 | | |
| Klappergrasmücke | <i>Sylvia curruca</i> | | | V | | | X |
| Kleiber | <i>Sitta europaea</i> | | | | 1 | | |
| Kohlmeise | <i>Parus major</i> | | | | 8 | 2 | |
| Kolkrabe | <i>Corvus corax</i> | | | | | | X |
| Kormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | Art4(2) | | | | | X |
| Kuckuck | <i>Cuculus canorus</i> | | 3 | 3 | 1 | | |
| Mauersegler | <i>Apus apus</i> | | | | | | X |
| Mäusebussard | <i>Buteo buteo</i> | s | | | | | X |
| Mittelmeermöwe | <i>Larus michahellis</i> | Art4(2) | | | | | X |
| Mönchsgrasmücke | <i>Sylvia atricapilla</i> | | | | 7 | | |

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Schutz/ VSR | Rote Liste | | Anzahl Reviere | | NG/ DZ |
|------------------------|---------------------------------|----------------|------------|------|------------------|-------------------------------|-----------|
| | | | D | HE | gesamt | geplantes Abbau- gebiet | |
| Nachtigall | <i>Luscinia megarhynchos</i> | | | | 2 | | |
| Neuntöter | <i>Lanius collurio</i> | Anh. I | | V | | | X |
| Nilgans | <i>Alopochen aegyptiaca</i> | | n.b. | n.b. | 1 | | |
| Pirol | <i>Oriolus oriolus</i> | | V | V | 1 | | |
| Rabenkrähe | <i>Corvus corone corone</i> | | | | 3 | | |
| Rauchschnalze | <i>Hirundo rustica</i> | | V | 3 | | | X |
| Ringeltaube | <i>Columba palumbus</i> | | | | 3 | | |
| Rohrweihe | <i>Circus aeruginosus</i> | s / Anh. I | | 3 | | | X |
| Rotkehlchen | <i>Erithacus rubecula</i> | | | | 3 | | |
| Rotmilan | <i>Milvus milvus</i> | s / Anh. I | | V | | | X |
| Saatkrähe | <i>Corvus frugilegus</i> | | | V | | | X |
| Schafstelze | <i>Motacilla flava</i> | | | | 10 | 5 | |
| Schwanzmeise | <i>Aegithalos caudatus</i> | | | | 2 | | |
| Schwarzkehlchen | <i>Saxicola rubicola</i> | Art4(2) | | | 2 | 1 | |
| Schwarzmilan | <i>Milvus migrans</i> | s / Anh. I | | | | | X |
| Schwarzspecht | <i>Dryocopus martius</i> | s / Anh. I | | | 1 | | |
| Star | <i>Sturnus vulgaris</i> | | 3 | | 3 | | |
| Steinschmätzer | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Art4(2) | 1 | 1 | | | X |
| Stieglitz | <i>Carduelis carduelis</i> | | | V | 1 | | |
| Stockente | <i>Anas platyrhynchos</i> | | | V | 1 | | |
| Straßentaube | <i>Columba livia domestica</i> | | | | | | X |
| Sumpfmeise | <i>Poecila palustris</i> | | | | | | X |
| Teichhuhn | <i>Gallinula chloropus</i> | s | V | V | 1 | | |
| Teichrohrsänger | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | | | V | 3 | | |
| Trauerschnäpper | <i>Ficedula hypoleuca</i> | | 3 | V | 1 | | |
| Turmfalke | <i>Falco tinnunculus</i> | s | | | | | X |
| Turteltaube | <i>Streptopelia turtur</i> | s | 2 | 2 | | | X |
| Uferschnalze | <i>Riparia riparia</i> | s / Art4(2) | | 2 | 230 ¹ | | |
| Wacholderdrossel | <i>Turdus pilaris</i> | | | | | | X |

¹ Anzahl 2020 beflogener Röhren

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Schutz/ VSR | Rote Liste | | Anzahl Reviere | | NG/ DZ |
|--------------------|--------------------------------|----------------|------------|----|----------------|-------------------------------|-----------|
| | | | D | HE | gesamt | geplantes Abbau- gebiet | |
| Waldohreule | <i>Asio otus</i> | s | | 3 | 1 | | |
| Weißstorch | <i>Ciconia ciconia</i> | s / Anh. I | V | V | | | X |
| Wiedehopf | <i>Upupa epops</i> | s / Art4(2) | 3 | 1 | | | X |
| Wiesenpieper | <i>Anthus pratensis</i> | | 2 | 1 | | | X |
| Wintergoldhähnchen | <i>Regulus regulus</i> | | | | 1 | | |
| Zaunkönig | <i>Troglodytes troglodytes</i> | | | | 2 | | |
| Zilpzalp | <i>Phylloscopus collybita</i> | | | | 3 | | |

Legende

Kategorien der Roten Liste (D = Deutschland, HE = Hessen)

1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
V Arten der Vorwarnliste
n.b. Nicht bewertet

Schutzstatus / Vogelschutzrichtlinie

Alle einheimischen Vogelarten sind gemäß BNatSchG besonders geschützt. Darüber hinaus gilt:

s streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
Anh. I Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG
Art4(2) Zugvogelart gemäß Art. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG

• Gefährdung

Von den im Kartierbereich nachgewiesenen Vogelarten stehen 18 Arten auf der Roten Liste Deutschlands inkl. Vorwarnliste (RYS LAVY et al. 2020). Während der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) "Vom Aussterben bedroht" ist (Kategorie 1), gelten Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) deutschlandweit als "stark gefährdet" (Kategorie 2). Als "gefährdet" (Kategorie 3) sind Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Star (*Sturnus vulgaris*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) und Wiedehopf (*Upupa epops*) eingestuft.

Feldsperling (*Passer montanus*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*) stehen in Deutschland auf der Vorwarnliste² (Kategorie V).

² Für Arten der Vorwarnliste ist bei Fortbestehen bestandsreduzierender Einwirkungen in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie "gefährdet" wahrscheinlich (RYS LAVY et al. 2020).

Auf der Roten Liste Hessens (HMUKLV 2016) stehen 31 der im Kartierbereich beobachteten Vogelarten. Braunkehlchen, Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Fischadler, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Steinschmätzer, Wiedehopf und Wiesenpieper sind in Hessen "Vom Aussterben bedroht". Als landesweit "stark gefährdet" sind Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Uferschwalbe eingestuft. Bluthänfling, Kuckuck, Rauchschwalbe, Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) und Waldohreule (*Asio otus*) gelten in Hessen als "gefährdet".

Auf der landesweiten Vorwarnliste stehen Eisvogel (*Alcedo atthis*), Feldlerche, Feldsperling, Goldammer (*Emberiza citrinella*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Pirol, Rotmilan (*Milvus milvus*), Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Teichhuhn, Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Trauerschnäpper und Weißstorch.

Der überwiegende Teil der Vogelarten, die in der Roten Liste Deutschlands und / oder Hessens geführt werden, trat lediglich als Nahrungsgast oder Durchzügler im Kartierbereich auf. Als Brutvogelarten der Roten Listen wurden mit Bluthänfling, Drosselrohrsänger, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Kuckuck, Pirol, Star, Stieglitz, Stockente, Teichhuhn, Teichrohrsänger, Trauerschnäpper, Uferschwalbe und Waldohreule insgesamt 15 Arten im Kartierbereich registriert.

- **Schutzstatus und Vogelschutzrichtlinie**

Alle europäischen Vogelarten sind gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt. Mit Bienenfresser (*Merops apiaster*), Drosselrohrsänger, Eisvogel, Fischadler, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Grünspecht (*Picus viridis*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Teichhuhn, Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Turteltaube, Uferschwalbe, Waldohreule, Weißstorch und Wiedehopf werden insgesamt 19 Arten in Anhang A der EG-Artenschutzverordnung 338/97 oder in Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) geführt und gehören damit zu den streng geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG.

Von den nachgewiesenen Vogelarten werden Eisvogel, Fischadler, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht und Weißstorch in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) geführt. Zu den regelmäßig auftretenden Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, für deren Erhaltung geeignete Schutzgebiete auszuweisen sind, gehören Braunkehlchen, Dohle (*Corvus monedula*), Drosselrohrsänger, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Graureiher (*Ardea cinerea*), Hohltaube (*Columba oenas*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), Steinschmätzer, Uferschwalbe und Wiedehopf.

Mit Dohle, Drosselrohrsänger, Hohltaube, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht und Uferschwalbe wurden 2020 sechs der genannten Arten als Brutvögel im Kartierbereich nachgewiesen.

- **Lebensraumansprüche und Brutbiologie**

Der nachgewiesene Brutvogelbestand des Kartierbereichs wird maßgeblich durch die Ausprägung der Landschaft und das daraus resultierende Habitatangebot für die Avifauna bestimmt. Die an das bestehende Abbaugelände angrenzenden Flächen sind überwiegend durch eine intensive ackerbauliche Nutzung geprägt (vergleiche Beschreibung der Biotoptypen in Kapitel 4).

Aufgrund der vorherrschenden Nutzung und der daraus resultierenden strukturarmen Ausstattung bieten die Ackerflächen nur wenigen typischen Vogelarten der offenen Feldflur geeignete Brutmöglichkeiten. Neben Schafstelze (*Motacilla flava*) und Jagdfasan (*Phasianus colchicus*) gehört dazu vor allem die Feldlerche, die mit einer im Vergleich mit vielen Landesteilen hohen Brutdichte im Kartierbereich vorkommt. Abzüglich der an Gehölze angrenzenden Randbereiche, die von der Feldlerche generell gemieden werden, ist bei dieser Art von einer besiedelbaren Gesamtfläche von etwa 60 ha auszugehen. Bei insgesamt 24 nachgewiesenen Revieren ergibt sich eine Revierdichte der Feldlerche von ca. 4 Revieren / 10 ha im Kartierbereich. Dies entspricht den Angaben von BAUER et al. (2005), wonach in für die Art geeigneten Gebieten eine Brutdichte von 3,1 bis 6,2 Revieren / 10 ha (\varnothing 4,1) festgestellt werden kann.

Weitere, ehemals weitverbreitete Charakterarten der offenen Feldflur, wie Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*) oder auch Grauammer (*Emberiza calandra*), wurden im Kartierbereich nicht nachgewiesen.

Vogelarten, die auf das Vorhandensein von Gehölzen als Nistplatz und Singwarte angewiesen sind, finden im Kartierbereich nur wenige Besiedlungsmöglichkeiten. Entsprechende Gehölzbiotope sind lediglich entlang des Länderbachs, am westlichen Rand des bestehenden Abbaugeländes sowie entlang zweier Feldwege im Osten und Südosten des Kartierbereichs vorhanden. Günstigere Bedingungen finden typische Gehölzbrüter im nordwestlichen Teil des Kartierbereichs am Rand des bereits bestehenden Baggersees. Im Zuge der Rekultivierung und über natürliche Sukzession ist hier ein teils strukturreicher, als Bruthabitat geeigneter Gehölzbestand entstanden.

In den genannten Gehölzbiotopen wurden vorwiegend anspruchslose und vergleichsweise häufige Arten, wie Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Elster (*Pica pica*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Rabenkrähe (*Corvus corone corone*) und Ringeltaube (*Columba palumbus*) mit geringer Revierdichte als Brutvögel nachgewiesen. Daneben wurden hier auch einige seltenere und im Bestand rückläufige Arten, wie Bluthänfling, Feldsperling, Star und Stieglitz, erfasst.

Die mit Röhricht bestandenen Ufer des bereits rekultivierten Baggersees wurden in geringer Zahl von einigen typischen, Gewässer bewohnenden Vogelarten als Bruthabitat genutzt. Dazu gehört der in der Roten Liste Hessen als "Vom Aussterben bedroht" eingestufte Drosselrohrsänger. 2020 brütete ein Paar dieses typischen Röhrichtbrüters am Südufer des Gewässers. Mit Teichrohrsänger, Teichhuhn und Stockente wurden im Karterjahr 2020 weitere Vogelarten der Gewässer als Brutvögel in diesem Teilbereich festgestellt.

Laut schriftlicher Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde wurde 2021 zudem ein Revier des Sumpfrohrsängers (*Acrocephalus palustris*) im Bereich der Abbaustätte beobachtet.

Die bestehende Abbaustätte dient seit vielen Jahren der landesweit "stark gefährdeten" Uferschwalbe als Bruthabitat. Im Kartierjahr 2020 wurden die durch Trockenauskiesung entstandenen Steilwände im südöstlichen Teil der Abbaustätte als Nistplatz genutzt. Hier wurden über 600 Niströhren der Uferschwalbe gezählt, von denen ca. 230 Röhren aktuell besetzt waren.

Die beim Abbau entstehenden Steilwände wurden darüber hinaus im Kartierjahr 2020 erstmals vom Bienenfresser als Brutplatz genutzt. Ein Brutpaar dieser in Ausbreitung befindlichen Vogelart (HGON 2010) hielt sich während der gesamten Brutzeit im Gebiet auf und nutzte eine in der Südostecke des Abbaugbiets gelegene Brutröhre nachweislich als Nistplatz.

Das Waldstück im Süden des Kartierbereichs unterscheidet sich hinsichtlich des Brutvogelbestandes deutlich vom Rest des kartierten Geländeausschnitts. Hier wurden neben häufigen und ungefährdeten Arten, wie Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) auch mehrere anspruchsvolle und zum Teil bestandsgefährdete Vogelarten nachgewiesen. Buntspecht (*Dendrocopos major*), Dohle, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Hohltaube, Schwarzspecht, Star und Trauerschnäpper lassen als Höhlenbrüter auf eine sehr gute Habitatqualität des den Waldrand einnehmenden Laubwaldes schließen. Auch der Pirol, der feuchte und lichte Laubwälder mit älteren Bäumen bevorzugt, wurde hier erfasst. Im Bereich des anschließenden Kiefernbestandes wurden, mit Ausnahme des Schwarzspechts, ausschließlich häufige, ungefährdete Arten nachgewiesen.

In Tabelle 5.1-2 sind die von den nachgewiesenen Brutvogelarten bevorzugt besiedelten Lebensräume zusammengestellt. Darüber hinaus enthält die Tabelle Angaben zu den artspezifischen Neststandorten und - soweit bekannt - den Reviergrößen der jeweiligen Arten. Der Zaunkönig, der sein Nest bevorzugt an Wurzeltellern, in Stockausschlägen von Laubbäumen und in Rankpflanzen anlegt, teils jedoch auch unmittelbar am Erdboden brütet, nimmt hinsichtlich der Brutbiologie eine Zwischenstellung ein. Im vorliegenden Fall wurde der Zaunkönig als Halbhöhlen- und Nischenbrüter gewertet.

Tabelle 5.1-2. Artsspezifische Angaben zu den besiedelten Lebensräumen, zur Brutbiologie und zu den Reviergrößen der im gesamten Kartierbereich nachgewiesenen Brutvogelarten. Der Farbcode bezeichnet die Brutgilde (grün = Freibrüter, grau = Höhlenbrüter, blau = Bodenbrüter, braun = Halbhöhlen- und Nischenbrüter, lila = Brutschmarotzer). Angaben zu Lebensraum, Brutbiologie und Reviergröße nach SÜDBECK et al. (2005), BAUER et al. (2005a und b), HÖLZINGER (1997, 1999), HÖLZINGER & MAHLER (2001), HÖLZINGER & BOSCHERT (2002), HÖLZINGER & BAUER (2011), k. A. = keine Angaben vorhanden, BP = Brutpaare).

| Art | Lebensraum | Brutbiologie | Reviergröße |
|-------------------|---|---|---|
| Amsel | Ubiquist, Wälder, Gehölze im Offenland und in Siedlungen | Freibrüter, Nest in Bäumen und Sträuchern sowie an Gebäuden | Höchstdichten in Mitteleuropa auf Flächen von 20-49 ha: durchschnittlich 2,5 BP/ha |
| Bachstelze | Kulturfolger, offene bis halboffene Landschaften mit vegetationsarmen Flächen | Halbhöhlen- und Nischenbrüter, Nest bevorzugt an Gebäuden | Höchstdichten in Mitteleuropa auf Flächen von 20-49 ha: durchschnittlich 3,2 BP/10 ha |
| Bienenfresser | Offene und halboffene Landschaften in meist klimabegünstigter Lage, meist in Kies-, Ton- und Sandgruben | Höhlenbrüter in Abbruchkanten, Lösswänden Hohlwegen und Weinbergböschungen, Einzel- und Koloniebrüter | Siedlungsdichte abhängig vom Brutplatzangebot, zum Teil große Kolonien |
| Blaumeise | Strukturreiche Laub- und Mischwälder, Siedlungsbereich | Höhlenbrüter, Nest in Baumhöhlen aller Art, auch in Nistkästen | Mittlere Reviergröße 0,5 ha |
| Bluthänfling | Offene bis halboffene Landschaften mit strukturreichen Gehölzen, Heiden, verbuschende Halbtrockenrasen, Siedlungsbereich, benötigt Hochstaudenfluren als Nahrungshabitate | Freibrüter, Nest in dichten Hecken und Büschen aus Laub- und Nadelgehölzen (v.a. junge Nadelbäume) | mitunter Kolonien: z. B. 59 BP auf 0,6 ha oder Brutgemeinschaften von 2 - 12 BP |
| Buchfink | Wälder und Baumbestände aller Art, Siedlungsbereich, auch Baumgruppen in freier Landschaft, Gärten, Parkanlagen, Friedhöfe | Freibrüter, Nest in Laub- und Nadelbäumen sowie Sträuchern | In Süddeutschland Reviergrößen 0,4-1,2 ha |
| Buntspecht | Laub-, Misch- und Nadelwälder aller Art, Gehölzbestände in der Kulturlandschaft und im Siedlungsbereich | Höhlenbrüter, Nisthöhle in unterschiedlichen Baumarten, standorttreu | Aktionsraum 40-60 ha |
| Dohle | Brutvogel lichter Wälder (insbesondere alter Buchenwälder), angrenzende offene Nahrungsräume, heute oft in Ersatzlebensräumen in Siedlungsbereichen zu finden | Höhlenbrüter, Gebäudebrüter, seltener in Bäumen oder Felsen | Durchschnittliche Siedlungsdichte in Baden-Württemberg: 0,03 BP/ha |
| Dorngrasmücke | Gebüsch- und Heckenlandschaften, fehlt in geschlossenen Wäldern | Freibrüter, Nest in niedrigen Dornsträuchern, Gestrüpp und Stauden | In Süddeutschland Reviergrößen 0,3->0,5 ha |
| Drosselrohrsänger | Ufer von Seen und Flüssen mit Altschilf- bzw. Schilf-Rohrkolbenbeständen, z.T. auch schmale Röhrichsäume an Gräben und Teichen, Bindung an hohe vertikale Strukturen | Freibrüter, Nest zwischen Röhrichthalmen | Reviergrößen 0,3 - 0,4 ha (inkl. Nahrungserwerb) |
| Eichelhäher | Laub-, Misch- und Nadelwälder aller Art, waldartige Parks | Freibrüter, Nest meist in Bäumen, seltener in Sträuchern | k. A. |
| Elster | Halboffene, parkartige bis offene Landschaften; lichte Auwälder; heute vor allem in Siedlungen | Freibrüter, Nest wird mit Haube versehen, Bäume, Sträucher, Gebäude | In Süddeutschland Aktionsraum 10-33 ha |

| Art | Lebensraum | Brutbiologie | Reviergröße |
|------------------|--|--|---|
| Feldlerche | offene Kulturlandschaften, vor allem Grünland- und Ackergebiete mit extensiv genutzten Ackerrändern und unbefestigten Feldwegen, baumloses, niedrigwüchsiges Grasland, magere Viehweiden | Bodenbrüter, Nest in niedrigen (15 - 20 cm hohen) und lückigen Gras- und Krautbeständen | In Deutschland mittlere Reviergröße 0,5 bzw. 0,79 ha |
| Feldsperling | Lichte Wälder und Wald-ränder sowie halboffene, gehölzreiche Landschaften und Dorfstrukturen | Höhlenbrüter, Nest in Baumhöhlen und Gebäuden, auch in Nistkästen, Einzel- und Koloniebrüter | k. A., meist geringe Nestabstände |
| Gartengrasmücke | Lückige unterholzreiche Laub- und Mischwälder, gebüschreiches Gelände, meidet geschlossene, dichte Wälder | Freibrüter, Nest in geringer Höhe in Laubgehölzen und in krautiger Vegetation | Reviergröße 0,2-0,45 ha |
| Gartenrotschwanz | lichte Altholzbestände, Weidenauenwälder, Hecken und Gehölze außerhalb des Waldes, Streuobstwiesen, Parks und Grünanlagen mit altem Baumbestand | Halbhöhlen-, auch Freibrüter in Bäumen, ersatzweise Gebäudenischen und Nistkästen, in trockenen Waldgebieten auch Bodenbruten möglich | bei hohen Dichten bis zu 25 BP/ 10 ha (Reviergröße: 0,4 ha), eher 1 ha Reviergröße |
| Grünspecht | Randzonen von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern; in reich gegliederten Kulturlandschaften mit hohem Anteil an offenen Flächen und Feldgehölzen | Höhlenbrüter, bestehende Höhlen werden deutlich bevorzugt, Neuanlage in Fäulnisbereichen, standort-treu, bevorzugt Obstbäume, Buchen, Eichen, Ø in 2 - 10 m Höhe | nicht weniger als 100 - 200 ha, unter optimalen Bedingungen schätzungsweise nur 30 ha |
| Haubenmeise | Vorwiegend gestufte Nadelwälder, bevorzugt Kiefernwald mit hohem Morsch- und Totholzanteil | Höhlenbrüter, Nest in selbst gehackter Höhle oder in Specht- und Fäulnishöhlen | < 4- > 10 ha |
| Heckenbraunelle | Wälder aller Art mit viel Unterwuchs, Feldgehölze und Hecken, Siedlungsflächen mit Gehölzbestand, Parkanlagen, Friedhöfe, Gärten mit reichlich Gebüsch | Freibrüter, Nest in geringer Höhe (< 2 m) in Nadelbäumen und dichtem Gebüsch | Mittlere Reviergröße 0,24 ha |
| Hohltaube | größere Baumbestände nahe Freiflächen, Parkanlagen, Laub-, Misch- und Kiefern-wälder als Bruthabitat; Ackerflächen mit Baumgruppen und Büschen außerhalb der Brutzeit | Höhlenbrüter, Nutzung von Schwarzspecht- und anderen Baumhöhlen, auch Nistkästen, ausnahmsweise an der Küste in Bodenhöhlen | Brut meist in Kolonie von 4-5 BP; Großflächig 0.02-0.4 BP/km ² ; Ausnahme z.B. Bayern 25-30 BP/30km ² |
| Jagdfasan | Halboffene strukturreiche Agrarlandschaft mit Gehölzen | Bodenbrüter, Nest in Gras- und Hochstaudenfluren | k. A. |
| Kernbeißer | Lichte Laub- und Mischwälder mit aufgelockerten Unterwuchs. | Freibrüter, Nester meist hoch in Laub-, viel seltener in Nadelbäumen. | Nestreviere; Brutrevier: ~ 0,5-5 ha, oft geselliges Brüten mit Koloniebildung. |
| Kleiber | Laub-, Misch- und Nadelwäldern, bevorzugt lichte Bestände mit alten, grob-borkigen Bäumen mit ausgeprägtem Kronenbereich | Höhlenbrüter, Nest in Specht- und Fäulnishöhlen, auch in Nistkästen, standorttreu | Mittlere Reviergröße 1,2 ha |
| Kohlmeise | Bevorzugt Altholzbestände von Laub- und Mischwäldern, | Höhlenbrüter, Nest in Specht- und Fäulnishöhlen, auch in Nistkästen | Höchstdichten in Mitteleuropa auf Flächen von 20-49 ha: |

| Art | Lebensraum | Brutbiologie | Reviergröße |
|-----------------|---|---|---|
| | Feldgehölze, Siedlungsbereich (Kulturfolger) | | durchschnittlich 16,3 BP/10 ha |
| Kuckuck | Lichte Laub- und Laubmischwälder, Feldgehölze der halboffenen Kulturlandschaft | Brutschmarotzer, Hauptwirtsvogelarten u. a. Teich- und Sumpfrohrsänger, Bachstelze | k. A. |
| Mönchsgrasmücke | Unterholzreiche Laub- und Mischwälder, gehölzreiche Gärten und Parkanlagen | Freibrüter, Nest überwiegend in der Strauchschicht | In Süddeutschland Reviergrößen 0,3 - 1,0 ha |
| Nachtigall | Waldränder und gehölzreiche halboffene Kulturlandschaft, strukturreiche Parks und Gärten | Freibrüter, Nest bodennah in dichter Vegetation | In Deutschland Reviergröße 0,3 - 0,4 ha |
| Nilgans | Ursprünglich aus Afrika, verwilderte Gefangenschaftsflüchtlinge besiedeln reich strukturierte Lebensräume mit Still- und Fließgewässern jeder Art; aber auch bis 1 km vom Gewässer entfernt | Boden-, Frei- oder Höhlenbrüter, flexible Nistplatzwahl; Nester in Vegetation (Gras, Röhricht, Gebüsch), auf Kopfbäumen, in Baumhöhlen und Nestern anderer Großvögel, sowie auf Bauwerken | k.A. |
| Pirol | Lichte, feuchte Wälder mit überwiegendem Laubholzanteil und hohen Bäumen | Freibrüter, Nest meist hoch in Laubbäumen | Reviergröße 4-50 ha |
| Rabenkrähe | Offene Kulturlandschaft mit landwirtschaftlichen Nutzflächen, auch im Siedlungsbereich und in Städten mit lockeren Baumbeständen, lichte Wälder | Freibrüter, Nester fast ausschließlich auf (Laub)-Bäumen im oberen Baumdrübel | 14-49 ha pro BP, in städtischen Bereichen deutlich höher |
| Ringeltaube | Wälder aller Art, offene Kulturlandschaft mit Baumgruppen, Feldgehölze und Parks | Freibrüter, Nest in Laub- und Nadelbäumen | Siedlungsdichte 0,5-2,0 BP/10 ha, in dichten Wäldern 0,5-1,5 BP/10 ha |
| Rotkehlchen | Laub-, Misch- und Nadelwälder mit viel Unterholz und dichter Laub- oder Humusschicht, Siedlungsbereich | Bodenbrüter, Nest in Bodenmulden unter Gras, Reisig oder Laub | Reviergröße 0,24-1,0 ha, durchschnittlich 0,7 ha |
| Schafstelze | Verlandungszonen als Gemeinschaftsschlafplatz; Nahrungssuche an Wege; als Bruthabitat (seit Beginn 20 Jh.) v.a. Getreide- und Futterpflanzenschläge und Ruderal- und Bracheflächen mit heterogener Krautbedeckung | Bodenbrüter, Nest fast immer auf dem Boden, meist in dichter Gras- und Krautvegetation versteckt, in nassem Gelände auf Erdhügeln | kleine Nestterritorien, die fast kolonieartig gehäuft sind |
| Schwanzmeise | Laub- und Mischwälder mit reicher Strauchschicht, Nadelwälder und Ufergehölze | Freibrüter, Nest in Fichten und anderen Baumarten | Familientrupps, besetzen Reviere bis ca. 60 ha |
| Schwarzkehlchen | offenes, trockenes Gelände mit höheren Werten und lockerer flächiger Vegetation als Bruthabitat; bevorzugt extensive Flächen, Industrieanlagen, Brachen, Streuwiesen und Ruderalflächen in Mitteleuropa | Bodenbrüter, Nest in kleinen Vertiefungen am Boden nach oben abgeschirmt, in Hanglagen von Dämmen oder Böschungen, im Gras führt kurzer Tunnel zum Nest | meist > 1 ha |

| Art | Lebensraum | Brutbiologie | Reviergröße |
|-----------------|---|---|--|
| Schwarzspecht | Ausgedehnte Laub-, Misch- und Nadelwälder mit Altholz, stehendes Totholz zur Nahrungssuche | Höhlenbrüter, die Bruthöhle wird meist in Buchenaltholz angelegt | pro BP mind. 250-400 ha Waldfläche, Revier häufig 500-1500 ha groß |
| Star | Lichte Laub- und Laubmischwälder, offene Wiesenlandschaften mit altem Baumbestand (Streuobst) | Höhlenbrüter, Nest in ausgefaulten Astlöchern und Spechthöhlen, auch in Nistkästen | zum Teil kolonieartiges Brüten, nur kleine Nestterritorien werden verteidigt. Höchstdichten in Mitteleuropa auf Flächen von 20-49 ha: durchschnittlich 43,5 BP/10 ha |
| Stieglitz | Offene und halboffene Landschaften mit abwechslungsreichen und mosaikartigen Strukturen, gemieden werden lediglich dichte Wälder | Freibrüter, Nester i.d.R. auf äußersten Zweigen von Laubbäumen, auch in hohen Gebüsch | Entfernung Nest-Nahrungsgebiet in SW-D: ~154 m, max. meist < 400 m |
| Stockente | Verschiedenste Lebensräume an Still- und Fließgewässern, gemieden werden lediglich völlig vegetationslose oder durchgehend von Steilufern umgebene Gebiete | meist Bodenbrüter, unterschiedliche Neststandorte z.B. in Röhrichten, Seggenrieden, Ufergebüsch, Hecken, Wäldern, Wiesen, Äcker | sehr variabel, meist 0,2-5,7 BP/ha |
| Teichhuhn | Strukturreiche Verlandungszonen und Uferpartien von stehenden und langsam fließenden nährstoffreichen Gewässern mit vorgelagerten Schwimmblattgesellschaften; auch vegetationsreiche Gräben, überflutete Wiesen oder Kiesgruben im Siedlungsbereich | Freibrüter, Nest meist im Röhricht, in Büschen oder sogar Bäumen am oder über dem Wasser, gelegentlich auch freistehend | sehr variabel, maximal 5 BP ha, in BW zwischen 0,9 -6,9 BP pro km Uferlänge an Fließgewässern |
| Teichrohrsänger | Überwiegend in mindestens vorjährigen Schilfröhrichten bzw. Schilf- Rohrkolbenbeständen in Gewässer- oder Feuchtgebietsnähe; benötigt Vertikalstrukturen | Freibrüter, Nest zwischen Röhrichthalmen aufgehängt | 300-545 m ² pro BP, Reviere im Röhricht sehr ungleichmäßig verteilt |
| Trauerschnäpper | Verschiedene Waldtypen mit alten Bäumen, auch Fichten- und Kieferreinbestände, Siedlungsbereich | Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, Nest in Baumhöhlen, gerne in Nistkästen | Siedlungsdichte in natürlichen Laubwäldern 1-10 BP/10 ha |
| Uferschwalbe | Landschaften mit glazialen und fluvialen Ablagerungen in Steilwänden von Fließgewässern und Steilküsten, heute meist in Sand- und Kiesgruben, Lösswänden, Dünen, Mauern, Steinbrüche und Baugruben | Höhlenbrüter in senkrechten sandig-lehmigen und sandigen Steilwänden mit freiem Anflug, Koloniebrüter, Höhlen meist im oberen Wanddrittel | Koloniebrüter, Kolonien meist < 50 BP, teils bis mehrere tausend BP |
| Waldohreule | Brutplätze an Feldgehölzen und strukturierten Waldrändern, Jagd im offenen Gelände mit niedrigem Pflanzenwuchs | überwiegend Baumbrüter, kein Nestbau; Brut in alten Krähen-, Elster-, Greifen-, Graureiher- oder Ringeltaubennestern | in klein strukturierter Kulturlandschaft in Mitteleuropa: ~ 10-12 BP/100 km ² |
| Zaunkönig | Unterholzreiche Laub- und Mischwälder mit hoher Bodenfeuchte, Feldgehölze, Hecken, Siedlungsbereich | Frei- bzw. Nischenbrüter, Kugelnest unter Bäumen, in Wurzeltellern oder Rankpflanzen | mittlere Reviergröße 1,3-2,0 ha |

| Art | Lebensraum | Brutbiologie | Reviergröße |
|----------|--|--|---|
| Zilpzalp | Nadel-, Laub- und Mischwälder mittleren Alters mit lückigem Kronendach und gut entwickelter Strauchschicht | Bodenbrüter, Nest am Boden oder bodennah in krautiger Vegetation | Mittlere Reviergröße 0,7-1,5 ha, in optimalen Habitaten 0,02-0,3 ha |

Bei insgesamt geringer Revierdichte gehören die meisten (ca. 43 %) der im Kartierbereich nachgewiesenen Brutvögel hinsichtlich ihrer Brutbiologie zu den Freibrütern, die ihr Nest auf Bäumen und Sträuchern, in Röhricht oder bodennah in der die Gehölze begleitenden Krautschicht anlegen. Die häufigsten Vertreter der Freibrüter im Kartierbereich sind Mönchsgrasmücke (7 Reviere), Bluthänfling (4 Reviere) sowie Gras- und Dorngrasmücke (jeweils 3 Reviere).

Der relativ hohe Anteil der Höhlenbrüter am Gesamtbrutbestand (ca. 30 % der Brutvogelarten) ist in erster Linie auf das Vorkommen mehrerer typischer Vogelarten der Wälder zurückzuführen, die den Waldbestand im Süden des Kartierbereichs besiedeln. Häufigster Höhlenbrüter ist die Kohlmeise (8 Reviere), gefolgt von Blaumeise (4 Reviere) und Star (3 Reviere). Einen Sonderfall bildet die Uferschwalbe, die als Höhlenbrüter die nutzungsbedingt entstehenden Steilwände des Abbaugebiets als Nistplatz nutzt. Gleiches gilt für den erstmals im Abbaugebiet nachgewiesenen Bienenfresser.

Acht der nachgewiesenen Brutvogelarten (= 17 %) gehören zur Brutgilde der Bodenbrüter. Den bei weitem größten Anteil am lokalen Brutbestand hat dabei die Feldlerche mit 24 Revieren. Auch die Schafstelze ist mit 10 Brutrevieren vergleichsweise zahlreich vertreten. Alle sonstigen Bodenbrüter, darunter Zilpzalp (3 Reviere) und Schwarzkehlchen (2 Reviere), kommen nur mit sehr geringer Brutdichte im Kartierbereich vor.

Halbhöhlen- und Nischenbrüter sowie der Kuckuck als Brutschmarotzer vervollständigen mit jeweils geringen Anteilen den 2020 nachgewiesenen Brutvogelbestand des Kartierbereichs.

- **Vorkommen besonders relevanter Brutvogelarten**

Als besonders relevant werden streng geschützte, in Anhang I oder Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (VRL) und / oder in den Roten Listen (exkl. Vorwarnliste) geführte Brutvogelarten eingestuft. Im Kartierbereich wurden 16 besonders relevante Brutvogelarten nachgewiesen. Im Folgenden werden deren Reviervorkommen genauer beschrieben, um eine mögliche Betroffenheit durch das Vorhaben bewerten zu können.

- Bienenfresser (*Merops apiaster*, streng geschützt)

Der Bienenfresser wurde 2020 erstmals als Brutvogel im Bereich der Abbaustätte nachgewiesen. Ein Brutpaar nutzte die durch den Abbau frisch entstandene Steilwand zur Anlage einer Bruthöhle. Anfang Juni waren drei erwachsene Bienenfresser zeitgleich im Bereich der Bruthöhle zu beobachten. Die Beobachtung fütternder Altvögel belegt einen Brutversuch im Kartierjahr in der Abbaustätte. Über den Bruterfolg können keine Aussagen getroffen werden. Der Bienenfresser breitet sich seit einigen Jahren zunehmend in wärmebegünstigten Regionen Deutschlands aus. In Hessen existieren laut HGON (2010) noch keine dauerhaften Ansiedlungen des Bienenfressers. 2004 und 2005 wurden danach aber ein bis zwei Paare östlich von Darmstadt nachgewiesen.

- Bluthänfling (*Carduelis cannabina*, RL D: 3, RL HE: 3)

Drei der vier Brutreviere des Bluthänflings wurden an den gehölzbestandenen Randböschungen des bereits rekultivierten, am Nordrand des Kartierbereichs liegenden Baggersees nachgewiesen. Die Art findet hier sowohl die zur Nestanlage erforderlichen Gehölzen als auch zur Nahrungssuche geeignete Flächen in Form von unbefestigten Wegen, Ruderalfluren und kiesig-sandigen Abbauf Flächen. Ein weiteres Revier befand sich in einer Hecke entlang der Zufahrt zur B 26. Für ganz Hessen wird der Brutbestand der Art mit 10.000 - 20.000 Revieren angegeben (HGON 2010).

- Dohle (*Corvus monedula*, Art. 4 (2) VRL)

Die Dohle brütet im Waldbestand, der die Südecke des Kartierbereichs einnimmt. Im Rahmen der Bestandskartierung konnte hier ein Brutrevier der Art nachgewiesen werden. Nach Aussage des Brutvogelatlas (HGON 2010) brüten fast 60 Prozent der Art heute in Wäldern, insbesondere in Schwarzspechthöhlen. Insgesamt gibt es in Hessen 2.500 bis 3.000 Reviere der Dohle (HGON 2010).

- Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, streng geschützt, Art. 4 (2) VSR, RL HE: 1)

Im Kartierbereich wurden 2020 zwei Brutreviere des Drosselrohrsängers nachgewiesen. Ein Revier befand sich am Südufer des bereits abschließend rekultivierten Teilgewässers im Südwesten der Abbaustätte. Ein zweites Brutrevier wurde knapp außerhalb des Kartierbereichs am Ostufer des unmittelbar benachbarten Sees erfasst. Hinweise auf ein mögliches drittes Revier im Süden der Abbaustätte konnten im Verlaufe der Kartierung nicht mit ausreichender Sicherheit bestätigt werden. Der Nachweis von mindestens zwei Brutrevieren des Drosselrohrsängers im Bereich des Abbaustandortes ist bemerkenswert, zumal laut Brutvogelatlas (HGON 2010) in ganz Hessen nur von 20 bis 30 Revieren des Drosselrohrsängers auszugehen ist. In ganz Deutschland ist der kurzfristige Bestandstrend

des Drosselrohrsängers aber positiv, weshalb eine Arealerweiterung in jüngerer Zeit nicht auszuschließen ist.

- Feldlerche (*Alauda arvensis*, RL D: 3)

Die Feldlerche wurde mit insgesamt 24 Revieren in der Feldflur des Kartierbereichs festgestellt. Die Nestanlage erfolgte überwiegend in Flächen, die im Kartierjahr zum Getreideanbau genutzt wurden. In geringem Umfang wurden auch Brutversuche in Spargeläckern getätigt. Gemieden wurden wie waldrandnahen Lagen sowie der Nahbereich der wenigen im Gebiet vorhandenen Gehölze aufgrund der davon ausgehenden Kulissenwirkung. Der Brutbestand der Feldlerche in Hessen wird im Brutvogelatlas (HGON 2010) mit 150.000 - 200.000 Revieren angegeben.

- Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*, RL HE: 2)

Im Kartierbereich wurde 2020 ein Brutrevier des Gartenrotschwanzes festgestellt. Das Revierzentrum befand sich an der nördlichen Ecke des Laubwaldbestandes im Süden des Kartierbereichs. In der weitgehend strukturarmen Feldflur findet die Art keine weiteren Besiedlungsmöglichkeiten. Insgesamt beläuft sich der Brutbestand des Gartenrotschwanzes in Hessen laut Brutvogelatlas auf 2.500 bis 4.500 Reviere.

- Grünspecht (*Picus viridis*, streng geschützt)

Der Grünspecht war ebenfalls mit einem Brutpaar im Kartierbereich vertreten. Das Revierzentrum befand sich am nordexponierten Waldrand des Waldbestandes in der Südecke des Kartierbereichs. Der Grünspecht bevorzugt solche Randzonen von mittelalten bis alten Laub- und Mischwäldern als Bruthabitat. Für ganz Hessen wird der Brutbestand des Grünspechts auf 5.000 bis 8.000 Reviere geschätzt (HGON 2010).

- Hohltaube (*Columba oenas*, Art. 4 (2) VRL)

Auch die Hohltaube nutzte mit einem Brutpaar das Waldstück im Süden des Kartierbereichs als Bruthabitat. Aufgrund des hier vorhandenen Altholzanteils findet sie hier ausreichend Nistmöglichkeiten in Form alter Schwarzspechthöhlen. Der Brutbestand der Hohltaube in Hessen wird im Brutvogelatlas (HGON 2010) mit 9.000 bis 10.000 Reviere angegeben.

- Kuckuck (*Cuculus canorus*, RL HE 3)

Für den Kuckuck ist aufgrund der Beobachtungen von einem Brutrevier im Kartierbereich auszugehen, wobei die als Wirtsvogel genutzte Vogelart nicht bekannt ist. Das

Revierzentrum wird aufgrund der Rufnachweise im Waldbestand im Süden des Kartierbereichs vermutet. Der Kartierbereich ist ansonsten für den Kuckuck als Bewohner lichter Laub- und Mischwälder als Lebensstätte wenig geeignet. Laut Brutvogelatlas (HGON 2010) ist in ganz Hessen von 2.000 bis 3.000 Revieren des Kuckucks auszugehen.

- Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*, Art. 4 (2) VRL)

Im Kartierbereich wurden zwei Brutreviere des Schwarzkehlchens festgestellt. Ein Brutpaar nutzte die Gehölze am südöstlichen Randbereich des Baggersees als Brutplatz. Das andere Revier befand sich am südwestlichen Rand des bestehenden Konzessionsgebietes. An beiden Standorten bieten die von Gehölzen und Ruderalvegetation durchsetzten, vegetationsarmen Rohböden der Art geeignete Bruthabitate. Der Brutbestand des Schwarzkehlchens in Hessen wird im Brutvogelatlas (HGON 2010) mit 400 bis 600 Reviere angegeben.

- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*, streng geschützt, Anh. 1 VRL)

Der Schwarzspecht wurde wiederholt in dem Waldgebiet im Süden des Kartierbereichs registriert. Aufgrund eines hohen Altholzanteils findet die Art hier zahlreiche Nistmöglichkeiten sowie geeignete Habitate für die Nahrungssuche. Da der Schwarzspecht bekanntermaßen über einen sehr großen Aktionsradius verfügt, ist die Verortung des Revierzentrums nur mit Vorbehalt zu sehen. Der Brutbestand des Schwarzspechts in Hessen wird im Brutvogelatlas (HGON 2010) mit 3.000 bis 4.000 Reviere angegeben.

- Star (*Sturnus vulgaris*, RL D: 3)

Der Star war 2020 mit drei Brutpaaren vertreten. Als Bruthabitat wurde von der Art der nach Norden ausgerichtete Laubholzwald im südlichen Teil des Kartiergebiets genutzt. Der Star ist als Höhlenbrüter auf alte Bäume mit ausreichendem Höhlenangebot und auf insektenreiche Flächen zur Nahrungssuche angewiesen. Weite Teile des Kartierbereichs sind in der Folge als Bruthabitat für den Star ungeeignet. In ganz Hessen ist laut Brutvogelatlas (HGON 2010) von 186.000 bis 243.000 Revieren des Stars auszugehen.

- Teichhuhn (*Gallinula chloropus*, streng geschützt)

Ein Brutpaar des Teichhuhns nutzte 2020 das südlichste der durch Auskiesung im Bereich der bestehenden Abbaustätte entstandenen Gewässer als Bruthabitat. Als Nistplatz diente hier das mit Schilfröhricht und Ufergehölzen bewachsene Südufer des Baggersees. Der Brutbestand des Teichhuhns in Hessen beläuft sich laut Brutvogelatlas (HGON 2010) auf 1.600 bis 3.000 Reviere.

- Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*, RL D: 3)

Der Trauerschnäpper kam 2020 mit einem Brutpaar im Kartierbereich vor. Als Bruthabitat wurde der Waldbestand im Süden des Kartierbereichs genutzt. Der Rest des Kartierbereichs ist aufgrund der engen Bindung der Art an höhlenreiche Waldflächen als Bruthabitat ungeeignet. Das Brutvorkommen des Trauerschnäppers in Hessen umfasst laut Brutvogelatlas (HGON 2010) zwischen 6.000 und 12.000 Reviere.

- Uferschwalbe (*Riparia riparia*, RL HE: 2, streng geschützt, Art 4 (2) VRL)

Die Uferschwalbe brütet seit Jahren im Abbaugbiet und nutzt die Steilwände, die kontinuierlich bei der Beräumung und der anschließenden Trockenauskiesung der zum Abbau anstehenden Teilflächen entstehen, als Nistplatz. 2020 wurden vorwiegend die jüngsten, frischen Steilwände im südöstlichen Teil des aktuell genehmigten Abbaugbietes zur Anlage der Brutröhren genutzt. 2020 wurde am Abbaustandort insgesamt etwa 600 Brutröhren im Bereich der Abbauwände gezählt. Aufgrund der Anzahl der im Kartierjahr tatsächlich beflogenen Brutröhren ist von ca. 230 Brutpaaren der Uferschwalbe auszugehen. Der Brutbestand der Uferschwalbe in Hessen wird im Brutvogelatlas (HGON 2010) mit 2.000 - 2.500 Reviere angegeben, von denen etwa ein Drittel in Südhessen zu finden ist.

- Waldohreule (*Asio otus*, streng geschützt)

Wie einige der vorgenannten Arten nutzte auch die Waldohreule den Waldbestand im Süden des Kartierbereichs als Bruthabitat. Das vermutliche Revierzentrum befand sich am südwestexponierten Waldrand des genannten Bestandes. Die offene Feldflur und die bestehende Abbaustätte kommen als Bruthabitat für diese Art nicht in Frage. Im Brutvogelatlas (HGON 2010) wird der Brutbestand der Waldohreule in Hessen mit 2.500 bis 4.000 Reviere angegeben.

- **Nahrungsgäste und Durchzügler**

Insgesamt 35 der 2020 im Kartierbereich beobachteten Vogelarten sind als Durchzügler und / oder Nahrungsgäste des Gebiets zu betrachten. Elf dieser Arten, darunter seltene und in ihrem Bestand rückläufige Arten, wie Braunkehlchen, Fischadler, Flussuferläufer, Steinschmätzer, Turteltaube und Wiesenpieper, werden in der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands oder Hessens geführt. Weitere sechs Arten stehen aktuell auf der landes- oder bundesweiten Vorwarnliste (siehe Tabelle 5.1-1).

Von den im Kartierbereich nachgewiesenen Nahrungsgästen werden Eisvogel, Fischadler, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht und Weißstorch in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) geführt. Mit Braunkehlchen, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Graugans, Graureiher, Kormoran,

Mittelmeermöwe, Steinschmätzer und Wiedehopf gehören neun weitere Nahrungsgäste und Durchzügler zu den regelmäßig auftretenden Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, für deren Erhaltung ebenfalls geeignete Schutzgebiete auszuweisen sind. Die meisten der genannten Arten sind als Brut- oder Zugvogelarten des Vogelschutzgebiets 6119-401 "Untere Gersprenzaue" gemeldet, das etwa einen Kilometer westlich des Kartierbereichs liegt.

Ein Teil der genannten Arten wurde einmalig zur Zugzeit im Kartierbereich beobachtet und ist als Durchzügler einzustufen. Dazu gehören unter anderem die landesweit bestandsgefährdeten Arten Braunkehlchen, Fischadler, Steinschmätzer, Flussuferläufer, Wiesenpieper sowie der Wiedehopf. Bei keiner dieser Arten ist auf Grund der vorliegenden Beobachtungen von einer möglichen Brut im näheren Umfeld des Kartierbereichs auszugehen.

Andere Arten, wie Mehl- und Rauchschwalbe, Mauersegler, Graureiher, Graugans sowie die Greifvogelarten Mäusebussard, Turmfalke, Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan, wurden mehrfach im Kartierbereich beobachtet. Da diese Arten dabei kein revieranzeigendes Verhalten zeigten oder essentielle Bestandteile der jeweiligen Bruthabitate fehlen, sind diese als Nahrungsgäste des Kartierbereichs einzustufen. Gleiches gilt für den Eisvogel, für den ein Brutvorkommen in benachbarten Abbaustätten im Raum Babenhausen nicht auszuschließen ist.

Laut schriftlicher Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde ist der Abbaustandort der Firma Krichbaum als langjähriger Brutplatz des Flussregenpfeifers bekannt. Jüngere Nachweise von jeweils einem Revier stammen danach aus den Jahren 2019 und 2021. Demgegenüber lassen die Beobachtungen aus dem Jahr 2020 bei Anwendung der Kriterien nach SÜDBECK et al (2005) lediglich eine Einstufung als Durchzügler oder Nahrungsgast zu. Eine Eignung des Abbaustandes als Bruthabitat für den Flussregenpfeifer ist aber grundsätzlich gegeben.

6 Reptilien

6.1 Methodik

Die Erfassung von Reptilien erfolgte innerhalb des zum Abbau geplanten Bereichs (= geplante Erweiterungsfläche), der eine Gesamtfläche von ca. 20 ha aufweist. Zur Erfassung der Reptilien wurden sechs Begehungen dieses Bereichs durchgeführt. Vier Begehungen zur Erfassung erwachsener (adulter) und vorjähriger (subadulter) Tiere erfolgten zwischen Anfang April und Ende Mai (09.04., 23.04, 08.05. und 30.05.20). Zwei weitere Begehungen wurden im August und September (07.08. und 09.09.2020) durchgeführt, um diesjährige Jungtiere zu erfassen, die eine erfolgreiche Reproduktion der betreffenden Art im betrachteten Gebietsausschnitt belegen.

Die Begehungen erfolgten jeweils bei für Eidechsen günstiger Witterung (heiter, windstill, niederschlagsfrei) nach den methodischen Vorgaben des BMVI (2016). Für Reptilien geeignete Flächen und Strukturen, wie Wegränder, Gebüschsäume und Böschungen, wurden flächig abgegangen und mittels Sichtbeobachtung auf das Vorhandensein von Reptilien hin überprüft. Im Gebiet vorhandene und für Reptilien geeignete Verstecke wurden dabei gezielt auf vorhandene Tiere hin kontrolliert. Soweit möglich, wurden nachgewiesene Tiere anhand kennzeichnender Merkmale wie Größe, Färbung und Musterung sowie hinsichtlich ihres Alters (adult, subadult, juvenil) und der Geschlechtszugehörigkeit unterschieden.

6.2 Ergebnisse

- **Artnachweise**

Bei der Bestandserfassung wurden mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der Ringelnatter (*Natrix natrix*) zwei Reptilienarten innerhalb des geplanten Abbaubereichs nachgewiesen (Plan 6-1). Die Zauneidechse wird in der Roten Liste Deutschlands (BFN 2009) als Art der Vorwarnliste (Kategorie V) geführt, in der Roten Liste Hessens (AGAR & FENA 2010) gilt sie als ungefährdet. Die Ringelnatter wird sowohl bundes- als auch landesweit auf der Vorwarnliste geführt.

Die Zauneidechse wird in Anhang IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43 EWG) geführt und gehört damit zu den gemeinschaftsrechtlich streng geschützten Arten. Der Erhaltungszustand der Art wird für Hessen aktuell mit "ungünstig bis unzureichend" angegeben (HLNUG 2019b).

Tabelle 6.2-1. Rote Liste- und Schutzstatus der nachgewiesenen Reptilienarten. Einstufung in der Roten Liste Deutschlands nach BFN (2009), in der Roten Liste Hessens nach AGAR & FENA (2010).

| Dt. Name | Wissenschaftl. Name | RL D | RL HE | Schutzstatus | FFH |
|--------------|-----------------------|------|-------|--------------|-----|
| Zauneidechse | <i>Lacerta agilis</i> | V | | s | IV |
| Ringelnatter | <i>Natrix natrix</i> | V | V | | |

Kategorien der Roten Listen (D = Deutschland, HE = Hessen):
V = Vorwarnliste
Schutzstatus:
s = streng geschützte Art nach BNatSchG
FFH:
IV = Art des Anhangs IV FFH-Richtlinie

- **Vorkommen der Zauneidechse**

Bei jeder der sechs Begehungen wurden Zauneidechsen innerhalb des geplanten Abbaubereichs festgestellt. Insgesamt liegen 73 Beobachtungen von Zauneidechsen aus dem genannten Zeitraum vor (siehe Tabelle 6.2-2). Im August, vor allem aber bei der letzten Begehung im September, wurden auch zahlreiche Jungtiere der Zauneidechse nachgewiesen, so dass die Fortpflanzung der Art im Betrachtungsraum belegt ist.

Tabelle 6.2-2. Im Rahmen der Begehungen I bis IV zwischen Anfang April und Ende September 2020 festgestellte Individuen der Zauneidechse.

| Begehung | I | II | III | IV | V | VI | gesamt |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Datum | 09.04. | 23.04. | 08.05. | 23.05. | 07.08. | 09.09. | |
| Individuen | 14 | 15 | 4 | 6 | 4 | 30 | 73 |

Bereinigt von möglichen Doppelzählungen lassen sich eindeutig 66 Individuen der Zauneidechse unterscheiden. Dabei handelt es sich um 16 adulte (7 Männchen und 9 Weibchen), 23 subadulte und 27 juvenile Tiere (siehe Tabelle 6.2-3).

Tabelle 6.2-3. Nachgewiesener Gesamtbestand der Zauneidechse nach Aufsummierung sicher unterscheidbarer Individuen (Männchen, Weibchen, Subadulte, Juvenile), untergliedert in Altersklassen und Geschlechtszugehörigkeit.

| Zuordnung | adult (♀) | adult (♂) | subadult | juvenil | Summe |
|----------------|-----------|-----------|----------|---------|-------|
| Individuenzahl | 9 | 7 | 23 | 27 | 66 |

Die Nachweisorte der 66 Zauneidechsen sind in Plan 6-1 dargestellt.

Die meisten Zauneidechsen wurden am südlichen Rand der bereits rekultivierten Abbaufäche im südwestlichen Teil des Abbaustandortes nachgewiesen (siehe Plan 6-1).

Die Eidechsen besiedeln hier die mit Gehölzen bestandenen Böschungsbereiche einschließlich der vorgelagerten Wiesenflächen sowie trockene Saumbereiche als Lebensraum. Auch die südlich an das aktuelle Abbaugelände angrenzende trockene Brache war von der Zauneidechse besiedelt. Die Besiedlungsdichte war hier gering, was vermutlich auf das geringe Angebot an Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten auf dieser Teilfläche zurückzuführen ist. Weitere Eidechsen wurden entlang der Gehölzreihen erfasst, die die geplante Erweiterungsfläche randlich begrenzen.

Die vorherrschenden landwirtschaftlichen Anbauflächen kommen aufgrund der regelmäßigen Bodenbearbeitung als Lebensraum der Zauneidechse nicht in Frage. Sie ermöglichen allenfalls einen gelegentlichen Individuenaustausch zwischen den festgestellten Lebensräumen der Art an den Randbereichen des geplanten Abbaugeländes.

- **Vorkommen der Ringelnatter**

Am 23.04.2020 wurde ein juveniles Exemplar der Ringelnatter nahe der südlichen Abbauböschung beobachtet. Das Tier sonnte sich an einer offenen Stelle innerhalb der lückigen Vegetation. Nach Annäherung flüchtete es in Richtung der Abbauböschung. Im weiteren Verlauf der Kartierung wurden keine weiteren Individuen der Art mehr festgestellt. Aufgrund ihrer engen Bindung an Gewässerbiotope findet die Ringelnatter im Bereich der bereits rekultivierten Baggerseeeflächen des Abbaustandortes geeignete Besiedlungsmöglichkeiten. Die geplante Erweiterungsfläche weist wegen der hier vorherrschenden Trockenheit keine beziehungsweise nur eine stark eingeschränkte Eignung als Teillebensraum der Art auf.

- **Gesamtbetrachtung**

Insgesamt konzentriert sich das nachgewiesene Reptilienvorkommen auf die Randbereiche des bestehenden Abbaugeländes und die wenigen, innerhalb der Feldflur vorhandenen Gehölzbestände einschließlich ihrer Saumbereiche.

Die offene Feldflur ist ansonsten als Lebensstätte der Zauneidechse und sonstiger Reptilienart weitgehend ungeeignet. Lediglich einzelne Randstrukturen, wie Wegränder und die Uferböschungen am Länderbach, können hier als Vernetzungsstruktur fungieren und damit zum lokalen Biotopverbund beitragen.

7 Amphibien

7.1 Methodik

Die Amphibien wurden nach dem Methodenstandard des BMVI (2016) erfasst. Hierzu wurden insgesamt sechs Begehungen des Kartierbereichs durchgeführt (06.03., 19.03., 08.04., 05.05., 14.05. und 08.06.2020).

Im Zuge der Kartiertermine erfolgte eine gezielte Überprüfung potenzieller Laichgewässer und Landlebensräume der Amphibien. Das Arteninventar in und an den Gewässern wurde durch Verhören der art eigenen Rufe, mittels Kescherfang und durch Sichtbeobachtung adulter Tiere und Larven sowie anhand von Laichballen und Laichschnüren erfasst. Im Uferbereich der Gewässer wurden natürliche Versteckmöglichkeiten (Hohlräume unter Holzteilen, Steinen etc.) hinsichtlich ihrer Nutzung als Tagesversteck durch Amphibien abgesucht.

Als Ergänzung wurden im Kartierbereich zehn künstliche Verstecke (Bitumenplatten, Größe ca. 1 m²; siehe Abbildung 7.2-4) gemäß Methodenstandard des BMVI (2016) ausgebracht und im Rahmen der Tagesbegehungen kontrolliert. Die Ausbringungsorte sind in Plan 7-1 dargestellt. Die künstlichen Versteckmöglichkeiten dienten vor allem der Überprüfung eines möglichen Vorkommens der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) im Kartierbereich.

Während des Metamorphosezeitraums der Amphibienlarven (Ende Mai - Mitte Juli) wurden im Nahbereich der untersuchten Laichgewässer die Gewässerränder sowie angrenzende Wege und Pfade gezielt auf abwandernde Jungtiere hin überprüft.

7.2 Ergebnisse

Im Verlauf der Bestandserfassung 2020 wurden mit Erdkröte (*Bufo bufo*) und Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) zwei Amphibienarten im Kartierbereich nachgewiesen. Eine Übersicht der erfassten Arten mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus enthält Tabelle 7.2-1. Die Nomenklatur der Arten entspricht den Angaben bei GLANDT (2010).

Die jeweiligen Nachweisorte der Amphibienarten und die Art ihrer Nachweise (adulte / subadulte Tiere, Laich, Larven) sind in Plan 7-1 dargestellt.

Tabelle 7.2-1. Im Jahr 2020 nachgewiesene Amphibienarten mit Angaben zur Einstufung in den Roten Listen und zum Schutzstatus. Einstufung in der Roten Liste Deutschlands nach BFN (2009), in der Roten Liste Hessens nach AGAR & FENA (2010).

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | RL D | RL HE | Schutz- status | FFH |
|---|----------------------------------|---------|----------|-------------------|-----|
| Erdkröte | <i>Bufo</i> | | | b | |
| Teichfrosch | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | | | b | V |
| <p>Kategorien der Roten Listen (D = Deutschland, HE = Hessen) = nicht besetzt</p> <p>Schutzstatus b = besonders geschützte Art gemäß BNatSchG</p> <p>FFH V = Art des Anhangs V der FFH-Richtlinie</p> | | | | | |

Im Folgenden werden die 2020 nachgewiesenen Arten hinsichtlich ihrer artspezifischen Habitatansprüche, ihres Vorkommens in Hessen und im Kartierbereich sowie die jeweilige Art des Nachweises beschrieben.

- **Erdkröte (*Bufo bufo*)**

Habitatansprüche: Die Erdkröte weist eine deutliche Bindung an Wälder auf, kommt darüber hinaus aber auch in offenen Landschaften und im Siedlungsbereich vor. Als Laichgewässer werden von ihr mittelgroße bis große, permanent wasserführende und meist pflanzenreiche Gewässer bevorzugt. Im Gegensatz zu den meisten sonstigen Amphibienarten kann die Erdkröte auch in Gewässern mit Fischbesatz erfolgreich reproduzieren. Die Erdkröte gehört zu den Frühlaichern mit ausgeprägter, zeitlich eng begrenzter Laichwanderung zu den Laichgewässern im Frühjahr. Die Hauptphase der Paarungszeit erstreckt sich von Mitte März bis Ende April. Die erwachsenen Tiere halten sich nur für kurze Zeit an den Laichgewässern auf. Die meisten Jungtiere verlassen zwischen Mitte Juni und Anfang August ihre Fortpflanzungsgewässer (LAUFER et al. 2007). Als Sommer- und Winterlebensräume dienen Wälder, Parkanlagen und Streuobstwiesen.

Vorkommen in Hessen: Hessen wird von der Erdkröte flächendeckend besiedelt. Schwerpunkt der Besiedlung sind die Wälder der Mittelgebirge. Die Weinanbaugebiete, die intensiv bewirtschafteten Ackerbaugebiete der großen Flussniederungen und der Siedlungsraum der Städte werden weniger stark besiedelt. Die Erdkröte ist die häufigste Amphibienart in Hessen und nicht gefährdet (AGAR & FENA 2010).

Vorkommen im Kartierbereich:

Die Erdkröte wurde 2020 in größerer Zahl im Kartierbereich nachgewiesen. Die Tiere nutzten das Teilgewässer im Süden des bestehenden Abbaugebiets als Laichgewässer. Am 19.03.2020 wurden ca. 120 bis 150 Individuen angetroffen, die sich vorwiegend in den

verkrauteten Uferbereichen des südlichen Gewässerufers aufhielten (siehe Plan 7-1). An mehreren Stellen war bereits eine Laichabgabe durch die Erdkröte erfolgt. Am 08.04.2020 hielten sich noch vereinzelt erwachsene Erdkröten am Gewässer auf, während ein Großteil der Larven bereits geschlüpft war. Im weiteren Jahresverlauf konnten viele Kaulquappen ihre Entwicklung abschließen und das Laichgewässer verlassen. Insgesamt ist von einer mittelgroßen lokalen Population der Erdkröte auszugehen.

Abseits des genannten Gewässers wurden keine Erdkröten im Kartierbereich angetroffen. Aufgrund der bekannten Habitatbindung der Erdkröte an Wälder ist aber davon auszugehen, dass die meisten Tiere den südlich benachbarten Wald als Landlebensraum und zur Überwinterung nutzen. Abgesehen von der ackerbaulichen Nutzung der zwischen Abbaustandort und Wald liegenden Flächen gibt es keine Hindernisse, die einer entsprechenden Zu- und Abwanderung der Erdkröte entgegenstehen. Demgegenüber wird ein Individuenaustausch mit der benachbarten Gersprenzniederung im Westen durch die Barrierewirkung der B 26 stark eingeschränkt.



Abbildung 7.2-1. Laichgewässer von Erdkröte und Teichfrosch auf dem Abbaugelände.



Abbildung 7.2-2. Erdkröte und frische Laichschnüre im Laichgewässer am 19.03.2020.



Abbildung 7.2-3. Kaulquappen der Erdkröte im Laichgewässer auf dem Abbaugelände. Aufnahme vom 05.05.2020.

- **Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*)**

Der Teichfrosch ist eine Hybridform aus Seefrosch und Kleinem Wasserfrosch. Hinweise zur Unterscheidung der drei Arten anhand morphologischer Merkmale finden sich unter anderem bei PLÖTNER (2010) und MUTZ (2009). Der Teichfrosch bewohnt vor allem die Flusstäler und Ebenen und ist außerhalb von größeren Waldgebieten anzutreffen. Die Art bevorzugt sonnenexponierte Gewässer des Offenlands mit Unterwasser- und Ufervegetation als Aufenthalts- und Laichgewässer. Der Teichfrosch hält sich die meiste Zeit des Jahres am und im Gewässer auf. Als Überwinterungsquartiere dient der am Gewässerboden befindliche Bodenschlamm in stehenden oder langsam fließenden Gewässern. Die Hauptphase der Paarungszeit erstreckt sich von Anfang Mai bis Ende Juni. Die Entwicklungszeit der Larven dauert bis Ende August an. Die ersten Jungtiere verlassen bereits Mitte Juli ihre Entwicklungsgewässer (LAUFER et al. 2007).

Vorkommen in Hessen: Der Teichfrosch ist in Hessen die häufigste und verbreitetste Wasserfroschform. Größere Verbreitungslücken bestehen nur in den höheren Lagen der Mittelgebirge wie Knüll, Rhön und Spessart, Fulda-Werra-Bergland oder dem Ostsauerländer Gebirgsrand. Der Teichfrosch ist in Hessen aktuell nicht gefährdet (AGAR & FENA 2010).

Vorkommen im Kartierbereich: Der Teichfrosch wurde 2020 nur mit wenigen Individuen nachgewiesen. Im Verlauf der Begehungen wurden wiederholt wenige Individuen am Rand des Teilgewässers am südlichen Rand des Abbaugebiets festgestellt (siehe Plan 7-1). Die meisten Teichfrösche wurden am 08.06.2020 beobachtet, als sich zeitgleich fünf adulte und fünf subadulte Tiere am Gewässerrand aufhielten. Von einer Reproduktion der Art im genannten Teilgewässer ist auszugehen. Eine wiederholte Kontrolle der übrigen, im Kartierbereich liegenden Baggerseeufer ergab keine weiteren Artnachweise. Auch an den Uferbereichen des Länderbachs wurden im Verlauf der Kartierung oder bei sonstigen Geländeaufenthalten keine Teichfrösche registriert. Insgesamt ist nach den vorliegenden Beobachtungen von einer kleinen Population des Teichfroschs am Abbaustandort auszugehen.

- **Sonstige Arten**

Neben Erdkröte und Teichfrosch wurden 2020 keine weiteren Amphibienarten festgestellt. Unter Berücksichtigung der Kenntnisse zur Verbreitung der Arten in Hessen (AGAR & FENA 2010) und der bestehenden Flächenqualitäten wurde der Kartierbereich im Rahmen der durchgeführten Begehungen vor allem hinsichtlich eines möglichen Vorkommens typischer Pionierarten sowie weiterer frühlaichender Amphibienarten überprüft. Hierzu diente unter anderem die Ausbringung zusätzlicher Versteckmöglichkeiten. Die zu diesem Zweck ausgelegten Bitumenplatten werden erfahrungsgemäß unter anderem von der nachtaktiven Kreuzkröte gerne als Tagesversteck genutzt.



Abbildung 7.2-4. Im Kartierbereich als Versteckmöglichkeit für Amphibien ausgebrachte Bitumenplatte.

Nach Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde gehört der Abbaustandort der Firma Krichbaum zum Teilareal eines bekannten Cluster-Vorkommens dieser Art im Landkreis Darmstadt-Dieburg. Auch im Artenhilfskonzept 2015 für die Kreuzkröte (HESSENFORST 2015) wird auf das Vorkommen dieser Art im Betrachtungsraum hingewiesen.

Die Kreuzkröte gilt als Pionierart und nutzt vorwiegend vegetationslose und stark besonnte Kleinstgewässer mit geringem Prädationsdruck zum Abbläuen. Sie benötigt offenes bis halboffenes, trocken-warmes Gelände mit meist lockerem Untergrund, in den sich die Tiere tagsüber eingraben können (BfN 2002). Als Tagesverstecke dienen unter anderem flache Steine, Wurzelstöcke und Bretter sowie grabbare, sandige und besonnte Böschungen, wie sie insbesondere in Abbaugeländen zu finden sind.

Die Hauptphase der Paarungszeit erstreckt sich von Mitte April bis Mitte Juli, wobei bis in den August Laichabgaben möglich sind. Die Mehrzahl der Larven verlässt bis etwa Mitte August die Laichgewässer (LAUFER et al. 2007). Anthropogene Flächen wie Sandgruben, Steinbrüche und militärische Liegenschaften bilden in Hessen den Schwerpunkt der aktuellen Vorkommen (AGAR & FENA 2010).

Sowohl die Kontrolle der ausgelegten Versteckmöglichkeiten als auch die Überprüfung sämtlicher Kleingewässer, die sich im Kartierjahr nach teils ergiebigen Niederschlägen bildeten, erbrachte keine Hinweise auf ein aktuelles Vorkommen der Kreuzkröte im Kartierbereich. Gleiches gilt für die ebenfalls als Pionierart geltende Wechselkröte

(*Bufo viridis*). Auch Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Springfrosch (*Rana dalmatina*), die zu den typischen früh laichenden Amphibienarten gehören, wurden nicht festgestellt.

- **Gesamtbetrachtung**

Mit Erdkröte und Teichfrosch wurde 2020 im Kartierbereich nur ein artenarmer Amphibienbestand nachgewiesen. Während der Teichfrosch zudem nur mit wenigen Individuen im Kartierbereich vorzukommen scheint, weist die Erdkröte hier eine zumindest mittelgroße Population auf, deren Existenz eng mit dem Abbaustandort und den hier durch die Auskiesung entstandenen Gewässern zusammenhängen dürfte.

Die geplante Erweiterungsfläche für den Kiesabbau ist als Folge der vorherrschenden Flächennutzung und der standörtlichen Gegebenheiten als Lebensraum für Amphibien nur von geringer Bedeutung.

8 Verwendete Literatur und Quellen

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.
- BAUER, H-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg., 2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1, Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BAUER, H-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg., 2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2, Passeriformes - Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 7: Pflanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), Bonn-Bad Godesberg.
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S., Bonn-Bad Godesberg.
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten. - BfN-Schriftenvertrieb, Bonn-Bad Godesberg.
- BMVI BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR, ABTEILUNG STRAßENBAU (Hrsg., 2016): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau HVA F-StB, Ausgabe April 2016.
- GLANDT, D. (2010): Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten von den Kanarischen Inseln bis zum Ural. - Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 633 S.
- GÜNTHER R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer Verlag, Jena, 825 S.
- HESSEN-FORST (2015): Artenhilfskonzept 2015. Kreuzkröte (*Bufo calamita*) in Hessen. Endbericht, Stand November 2016. FENA Forsteinrichtung und Naturschutz, Gießen.

- HESSEN-FORST (2011): Die Sand-Silberschärte in Hessen. Artenschutzinfo Nr. 4, Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen.
- HESSEN-FORST (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006. Materialien zu Natura 2000 in Hessen. Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz, Gießen.
- HGON, HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg., 2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas, Echzell.
- HLNUG HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2019a): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens – 5. Fassung, Arbeitsgruppe "Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens" der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen e. V. (BVNH), Wiesbaden.
- HLNUG HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2019b): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019, Erhaltungszustand der Arten (Stand: 23.10.2019), Gießen.
- HMUKLV, HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung, Stand Mai 2014. Wiesbaden.
- HMUKLV, HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung – KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. Nr. 24 S. 652), Wiesbaden.
- HMULF - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg. 1995): Hessische Biotopkartierung. Kartieranleitung. - Wiesbaden, 91 S.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Singvögel 2, Band 3.2. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Singvögel 1, Band 3.1. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & BAUER, H.-G. (2011): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.0, Nicht-Singvögel 1.1, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & BOSCHERT, M. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 2, Band 2.2. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 3, Band 2.3. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KARCH KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (Hrsg., 2010). Praxismerkblatt Artenschutz Kreuzkröte *Bufo calamita*. Fassung vom 02.12.2010. Neuenburg (Schweiz).

- KOCK, D. & KUGELSCHAFTER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Wiesbaden. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz: 7-21
- LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg., 2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 650 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHN, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Heft 170 (2). Bundesamt für Naturschutz Bonn - Bad Godesberg 2020.
- MUTZ, T. (2009): Eine einfache Methode zur Bestimmung von Wasserfröschen (*Pelophylax* sp.) im Freiland, vorgestellt am Beispiel einer Population im NSG "Heiliges Meer" bei Hopsten, Nordrhein-Westfalen. - Zeitschrift für Feldherpetologie 16 (2), S. 201-218, Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- PLÖTNER, J. (2010): Möglichkeiten und Grenzen morphologischer Methoden zur Artbestimmung bei europäischen Wasserfröschen (*Pelophylax-esculentus*-Komplex). - Zeitschrift für Feldherpetologie 17 (2), S. 129-146, Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, CH. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13 - 112.
- SINSCH, U. (1998): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. - Laurenti-Verlag, Bochum.
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEGEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.