SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.

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

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Vorhabenträger:

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

Frieder Däublin
Diplom-Geograph

.....

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
Südwestring 78
64807 Dieburg

Inhalt

1 Zusammenfassung 5

2 Einleitung und Aufgabenstellung 11

3 Geplantes Vorhaben 13

3.1 Räumliche Lage 13

3.2 Beschreibung des Vorhabens 13

3.3 Wirkungspotenzial des Vorhabens 18

3.4 Untersuchungsgebiet 18

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Vorhabenbereich 21

4.1 Pflanzen 21

4.2 Tiere 24

4.3 Boden 27

4.4 Wasser 29

4.4.1 Oberflächenwasser 29

4.4.2 Grundwasser 30

4.5 Klima und Luft 32

4.6 Landschaft 33

5 Wirkungsprognose und Konfliktanalyse 35

5.1 Pflanzen 35

5.2 Tiere 36

5.3 Boden 38

5.4 Wasser 39

5.5 Klima und Luft 41

5.6 Landschaft 41

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation 43

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung 43

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) 51

6.3 Kompensationsmaßnahmen 57

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung 65

7.1 Pflanzen und Tiere 65

7.2 Boden 68

7.3 Kompensation 72

8 Gesamtbewertung 73

9 Verwendete Literatur und Quellen 75

1 Zusammenfassung

- **Ausgangssituation und Vorhaben**

Die H. Krichbaum GbR betreibt am Standort Babenhausen, Gemarkung Langstadt, seit 1969 den Abbau von Kies und Sand zur Gewinnung von Baustoffen und Straßenbaumaterial für den regionalen Markt. Die Adresse der Abbaustätte, die östlich der Bundesstraße B 26 liegt, lautet Kiesgrube 1, Frankenweg 31, 64832 Babenhausen.

Die derzeit zum Abbau genehmigten Kies- und Sandmengen sind weitgehend ausgeschöpft. Um den weiterhin gegebenen Bedarf in der Region an Sand und Kies zu decken, 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 Abbaugebiet 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 keine weitere Nassauskiesung erfolgen soll, ist die geplante Erweiterung der Abbaustätte ausschließlich außerhalb der Trinkwasserschutzzone III A vorgesehen. Die beantragte Erweiterungsfläche grenzt südöstlich an die bestehende Abbaufläche, von der sie durch einen rund 14 m breiten Damm aus gewachsenem Material abgetrennt wird. Die geplante Erweiterung umfasst eine Gesamtfläche von 6,5 ha. Abzüglich einzuhaltender Sicherheitsabstände beträgt die eigentliche Abbaufläche rund 5,5 ha. Der Abbau wird bis auf eine Höhe von 118 m NHN beantragt, jedoch nicht tiefer als bis zum stark lehmigen Trennhorizont ausgeführt.

Der künftige Werksverkehr soll nicht über die bestehende Abbaustätte, sondern von außen erfolgen. Dazu bedarf es einer neuen Zufahrt aus südwestlicher Richtung einschließlich einer Abfahrt von der bestehenden Geländeoberfläche auf die geplante Betriebsfläche. Diese Abfahrt liegt zum Teil innerhalb der Grenzen der bestehenden Abbaukonzession. Durch die neue Zufahrt werden ca. 0,3 ha Fläche in Anspruch genommen.

- **Gegenstand des LBP**

Im LBP werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild beschrieben und bewertet. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen erarbeitet und beschrieben, die der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie der Kompensation von mit dem Eingriff verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen dienen (§ 15 BNatSchG, § 7 HAG-BNatSchG). Der LBP beinhaltet alle Angaben gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG. Hierzu zählen, bei Bedarf, auch Angaben zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sowie Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 16 HAG-BNatSchG.

- **Eingriffe in Natur und Landschaft**

Eingriffe in Natur und Landschaft resultieren aus der Abgrabung von Landflächen im geplanten Abbaugebiet und der Herstellung einer Zufahrt zum künftigen Betriebsgelände. Das Vorhaben führt zu erheblichen Beeinträchtigungen bei Pflanzen und Tieren sowie beim Boden.

Bezüglich der Schutzgüter Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild und Erholung kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Abbauvorhaben.

Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt nach den Empfehlungen der Kompensationsverordnung (KV) Hessen von 2018.

- **Pflanzen und Tiere**

Durch den geplanten Neuaufschluss werden die vorhandene Vegetation und die Funktion als Standorte für terrestrisch lebende Pflanzenarten auf der geplanten Abbaufläche sukzessive beseitigt. Auch durch den Ausbau der Zufahrt zum neuen Betriebsgelände werden Landlebensräume in Anspruch genommen.

Von Abgrabung und Wegeausbau betroffen sind:

- Ackerflächen und Sonderkulturflächen auf ca. 4,07 ha,
- bodensaure Sandrasen auf 0,84 ha. Die Sandrasen stellen gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG beziehungsweise § 13 HAGBNatSchG dar und entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 2330 "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*",
- blütenreiche Ruderalvegetation auf ca. 1,32 ha,
- 0,10 ha im Abbaugebiet verlaufende unbefestigte Feldwege,
- ca. 0,17 ha eines bestehenden Weihers mit Ufervegetation,
- ca. 0,12 ha Gehölze,
- ca. 0,12 ha durch Rekultivierung entstandenes Grünland.

Der Verlust terrestrischer Vegetationsstandorte stellt eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG dar.

Vorhabenbedingte Veränderungen des Grundwasserstandes, die sich auf die Vegetation und die Standortbedingungen umliegender Flächen auswirken können, sind nach den Aussagen des dem Antrag beigefügten Hydrogeologischen Gutachten zum Vorhaben (BGS UMWELT 2022) auszuschließen.

Die Inanspruchnahme von Landflächen ist mit einem Lebensraumverlust für hier lebende Tierarten verbunden. Folgende Auswirkungen sind zu erwarten:

- Mit der Feldlerche ist eine charakteristische Vogelart der Feldflur betroffen. Im Zuge des geplanten Abbaus gehen vier Revierstandorte der Feldlerche verloren.
- Durch die Schüttung einer Böschung zum künftigen Betriebsgelände gehen vorübergehend nachgewiesene Brutplätze weiterer Vogelarten verloren. Betroffen sind unter anderem einzelne Reviere von Bluthänfling, Feldsperling, Teichhuhn und Stockente. Aufgrund der geringen Zahl betroffener Brutpaare ist davon auszugehen, dass diese auf umliegende Flächen mit vergleichbarer Habitatausstattung ausweichen können. Dies gilt auch für ein im Vorhabenbereich nachgewiesenes Brutpaar des Schwarzkehlchens.
- Für die Uferschwalbe wird die Fortsetzung der Abbautätigkeit unmittelbar zur Erhaltung des lokalen Vorkommens beitragen.
- Im Zuge der Auskiesung und der Herstellung einer Abfahrt zum Betriebsgelände werden Lebensstätten der Zauneidechse in Anspruch genommen.
- Bei der Herstellung der Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände wird ein Uferabschnitt des hier vorhandenen Gewässers überschüttet. Die Funktion dieses Gewässers als Laichbiotop der Erdkröte und des Teichfrosches wird dadurch nicht beeinträchtigt.

- **Boden**

Bei der Beräumung der Deckschichten werden die Böden innerhalb des geplanten Abbaugebiets auf einer Fläche von ca. 5,5 ha entfernt. Betroffen sind vorwiegend aus fluviatilen Terrassensanden hervorgegangene Braunerde mit geringem Ertragspotenzial für die Landwirtschaft (Wertstufe 2) auf. Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen sind sehr gering ausgeprägt (Wertstufe 1). Die Bodenfunktion Standorttypisierung für die Biotopentwicklung ist mit mittel (Stufe 3) bewertet.

Braunerden mit etwas höherem Ertragspotenzial sind in der Nordostecke des geplanten Abbaugebietes auf 0,67 ha vorhanden. Durch den Bau einer neuen Zufahrt werden ebenfalls vorwiegend Braunerden in Anspruch genommen, die den im geplanten Abbaugebiet vorherrschenden Böden entsprechen. Durch die Befestigung des Untergrundes kommt es auch hier auf ca. 0,34 ha zu einer Beeinträchtigung bestehender Bodenfunktionen.

Im Bereich der geplanten Nassauskiesung kommt es durch die Abgrabung bis zur Grundwasseroberfläche zum vollständigen Verlust bestehender Bodenfunktionen. Dagegen bleiben in Teilflächen des Abbaugebietes, in denen ausschließlich eine Trockenauskiesung stattfindet, noch Restfunktionen der Kriterien Ertragspotenzial, nutzbare Feldkapazität und Nitratrückhalt erhalten.

- **Vermeidung und Kompensation**

Die folgenden Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen (siehe Plan 5-1), die teilweise auch das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG vermeiden:

- Bauzeitenbeschränkung zum Schutz bodenbrütender Vogelarten (V1),
- Vergrämen / Fangen und Umsiedeln von Zauneidechsen (V2),
- Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens von Gehölzen (V3),
- Abbaubegleitendes Habitatmanagement zum Schutz der Uferschwalbe (V4),
- Bauzeitenbeschränkung zum Schutz von Amphibien (V5).

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern, werden zusätzlich zu den vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V5 die Maßnahmen M1 und M2 zum vorgezogenen Ausgleich durchgeführt. Details enthalten die nachfolgenden Maßnahmenblätter.

- M1: Anlage von Brachestreifen für die Feldlerche,
- M2: Aufwertung rekultivierter Böschungsflächen als Lebensstätte für die Zauneidechse.

Der Kompensation nicht vermeidbarer Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dient eine an der Folgenutzung Naturschutz und Landschaftspflege ausgerichtete Rekultivierungsplanung für die entstehenden Abbauflächen. Hierzu werden, unter Beachtung der lokalen Gegebenheiten, vorrangig Aspekte des Natur- und Artenschutzes bei der Ausgestaltung der durch die Kiesgewinnung entstehenden Flächen berücksichtigt.

Folgende Kompensationsmaßnahmen (K) sind vorgesehen:

- K1: Entwicklung von Sandtrockenrasen im Böschungsbereich und auf der Böschungsschulter,
- K2: Entwicklung von Flächen mit blütenreicher Ruderalvegetation,
- K3: Neuanpflanzung von Gehölzen im Uferbereich,
- K4: Entwicklung von Gehölzen durch Sukzession,
- K5: Entwicklung einer biotoptypischen Ufervegetation.

Im Hinblick auf die stille Erholung ist eine Nutzung des abbaubedingt entstehenden Baggersees als Angelgewässer vorgesehen. Zu diesem Zweck werden auf dem geplanten Trenndamm zwischen dem bestehenden und dem künftigen Abbaugebiet drei Unterstände beziehungsweise kleine Holzhütten hergestellt. Eine Nutzung als Badegewässer oder sonstige wassergebundene Freizeitnutzungen sind an dem geplanten Baggersee nicht vorgesehen.

- **Eingriff-Ausgleichs-Bilanzierung**

Die von dem geplanten Abbauvorhaben hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können vollständig ausgeglichen werden. Der Eingriff bezüglich des Bodens wird dabei schutzgutübergreifend durch den Kompensationsüberschuss bei Pflanzen und Tiere kompensiert.

Die Inanspruchnahme eines geschützten Biotops nach § 30 BNatSchG wird durch die Entwicklung neuer Sandtrockenrasen im künftigen Abbaugebiet (Maßnahme K1) vollständig ausgeglichen.

Das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Zuge des geplanten Abbauvorhabens wird durch die Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen einschließlich zweier vorgezogener Ausgleichsmaßnahme vermieden.

2 Einleitung und Aufgabenstellung

Die H. Krichbaum GbR betreibt am Standort Babenhausen, Gemarkung Langstadt, seit 1969 den Abbau von Kies und Sand zur Gewinnung von Baustoffen und Straßenbaumaterial für den regionalen Markt. Die Adresse der Abbaustätte, die östlich der Bundesstraße B26 liegt, lautet Kiesgrube 1, Frankenweg 31, 64832 Babenhausen. Die derzeitige Rohstoffgewinnung erfolgt auf Grundlage der Plangenehmigungen 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. NN.

Die H. Krichbaum GbR trägt vor allem zur Deckung der lokalen und regionalen Rohstoffnachfrage bei. Nach einer Aufstellung für den Zeitraum 01.01.2020 bis 04.12.2020 wurden 82 % der abgebauten Kiese und Sande im Stadtgebiet Babenhausen oder im Umkreis von < 25 km abgesetzt. Zwei Drittel des Absatzvolumens wurden von der öffentlichen Hand (Kommunen, Wasserwerke etc.) genutzt.

Die aktuell zum Abbau konzessionierten 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 Abbaugebiet liegt innerhalb der geplanten Trinkwasserschutzgebietszone IIIA für die Brunnen I bis X und XIII des ZVG Dieburg. Da in dieser nach der Auskiesung des bestehenden Konzessionsgebiets keine weitere Nassauskiesung erfolgen soll, ist die geplante Erweiterung der Abbaustätte ausschließlich außerhalb der Trinkwasserschutzzone III A vorgesehen. Um dabei keine Gewässerverbindung von außerhalb in die Trinkwasserschutzzone III A zu schaffen, ist vorgesehen, einen vom bisherigen Baggersee getrennten Baggersee neu anzulegen. Im Zuge dieses Vorhabens sollen auch die Betriebsfläche des Abbaustandortes und die Zuwegung zu dieser verlegt werden (siehe Abbildung 2-1).

Bei dem geplanten Neuaufschluss zur Rohstoffgewinnung handelt es sich um einen genehmigungspflichtigen Gewässerausbau nach § 68 Abs. 1 und § 70 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Die fachliche Zuständigkeit für das geplante Planfeststellungsverfahren liegt federführend beim Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Umwelt (RP Da Dezernat IV / DA41.1 - Grundwasser).

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden die Auswirkungen des Abbauvorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild beschrieben und bewertet. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen erarbeitet und beschrieben, die der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und

Landschaft sowie der Kompensation von mit dem Eingriff verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen dienen (§ 15 BNatSchG, § 7 HAGBNatSchG).

Der LBP beinhaltet alle Angaben gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG. Hierzu zählen, bei Bedarf, auch Angaben zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sowie Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 16 HAG-BNatSchG.

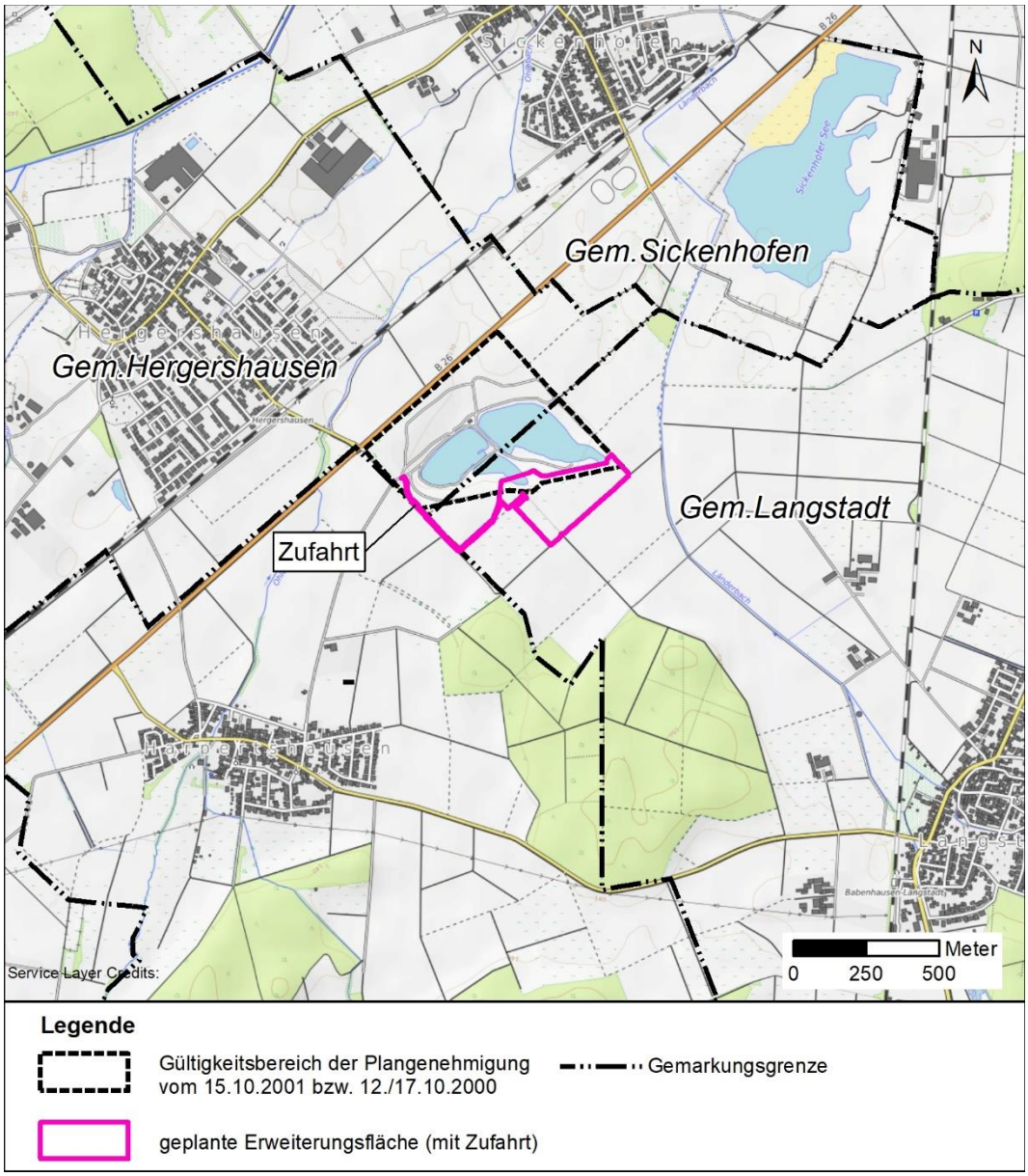


Abbildung 2-1. Übersichtskarte zur Lage des Abbaustandortes der Firma Krichbaum.

3 Geplantes Vorhaben

3.1 Räumliche Lage

Die bestehende Abbaustätte der Firma H. KRICHBAUM GBR sowie das beantragte Vorhaben (Erweiterungsfläche und Zufahrt) befinden sich im Landkreis Darmstadt-Dieburg auf den Gemarkungen Hergershausen und Langstadt der Stadt Babenhausen (siehe Abbildung 2-1). Der Abbaustandort liegt etwa 2,2 km südwestlich der Ortslage von Babenhausen und ca. 300 m östlich von Hergershausen. Westlich des Abbaustandortes verläuft die Bundesstraße B 26, von der die Zufahrt zum Betriebsgelände des Abbaustandorts erfolgt.

Im Zuge der bisherigen Auskiesung sind drei Baggerseen entstanden (siehe Abbildung 3.3-1). Ein Teil der ausgekiesten Flächen wurde wieder verfüllt und im Rahmen der Rekultivierung begrünt. Aktuell findet die Rohstoffgewinnung im größten der drei Seen im nordöstlichen Teil des Abbaustandortes statt. Die beantragte Erweiterungsfläche liegt auf Gemarkung Langstadt und grenzt südöstlich an die bestehende Abbaufläche, von der sie durch einen rund 14 m breiten Damm aus gewachsenem Material abgetrennt wird.

Die Stadt Babenhausen liegt in einer Niederung am Unterlauf der Gersprenz. Das Stadtgebiet gehört naturräumlich zur Untermain-Ebene (Nr. 232), die ihrerseits der Haupteinheit Rhein-Main-Tiefland zugeordnet wird. Bei der Untermain-Ebene handelt es sich um eine überwiegend sandige, schwach reliefierte Ebene mit Höhenlagen zwischen 88 und 150 m ü. NHN (Stadt Babenhausen 2000). Der bestehende Baggersee und der geplante Neuaufschluss liegen am Rand der Teileinheit Gersprenzniederung (232.230), nahe der östlich angrenzenden Teileinheit Lettbusch (232.231).

3.2 Beschreibung des Vorhabens

Die Rohstoffgewinnung erfolgt aktuell auf Grundlage der Plangenehmigungen 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 aktuell am Standort der Firma H. KRICHBAUM GBR zum Abbau genehmigten Kies- und Sandmengen ermöglichen unter Beibehaltung der bisherigen Förderintensität nur noch für kurze Zeit eine Rohstoffgewinnung. Zur langfristigen Absicherung des Werkstandorts und der Lieferverpflichtungen im regionalen Umkreis plant die H. KRICHBAUM GBR eine Erweiterung der Rohstoffgewinnungsfläche.

Die geplante Erweiterung der Abbaustätte erfolgt auf einer separaten Fläche, südöstlich angrenzend an den bestehenden Abbaustandort, getrennt durch einen verbleibenden Trenndamm aus gewachsenem Material von rund 14 m Breite. Damit wird der Anforderung entsprochen, nach der Auskiesung des bestehenden Konzessionsgebiets keine weitere Nassauskiesung innerhalb der Zone III A des Wasserschutzgebiets "WSG

Brunnen I-XIII, ZV Dieburg" (in Festsetzung) vorzunehmen. In Abbildung 3.3-1 sind die Inhalte des Vorhabens schematisch dargestellt. Details der geplanten Abbauerweiterung enthält der Abbauplan (Plan 1-1) zum Vorhaben.

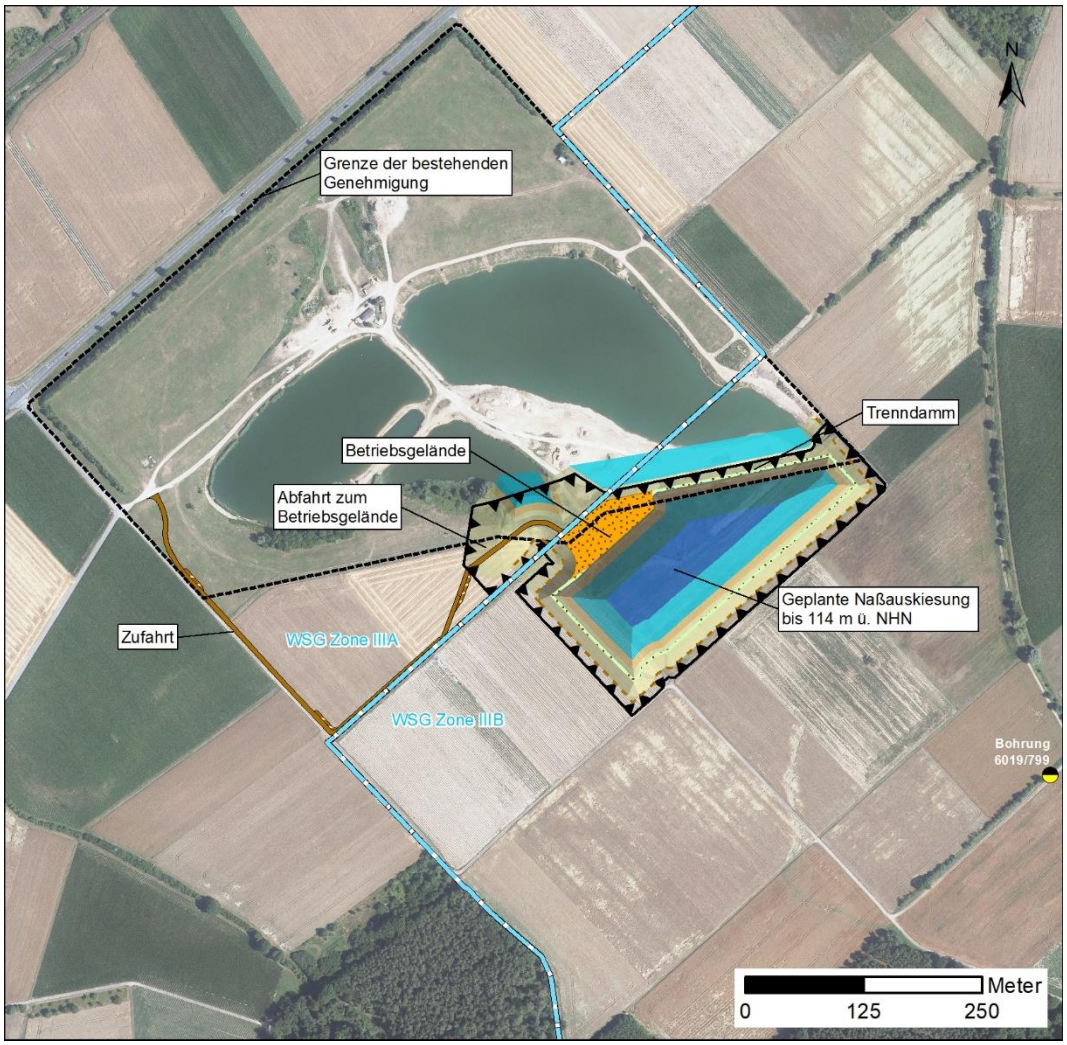


Abbildung 3.3-1. Schematische Darstellung des geplanten Vorhabens, der genehmigten Wasserfläche des bestehenden Sees sowie das Wasserschutzgebiet "WSG Brunnen I-XIII, ZV Dieburg" Zone III A und III B.

Die Grenze der geplanten Erweiterungsfläche überschneidet sich an ihrer Nordseite mit der Grenze der bestehenden Abbaukonzession. Ursächlich hierfür ist der zwischen der bestehenden und der geplanten Abbaufläche verbleibende Trenndamm. Die hier ursprünglich vorgesehene Überwasserböschung an der südöstlichen Grenze des bisherigen Abbaugebiets wird bis auf eine Höhe von 126,6 m NHN (HW + 1 m) abgegraben und bleibt als Trenndamm aus gewachsenem Material stehen.

Der künftige Werksverkehr soll nicht über die bestehende Abbaustätte, sondern von außen erfolgen. Dazu bedarf es einer neuen Zufahrt aus südwestlicher Richtung einschließlich einer Abfahrt von der bestehenden Geländeoberfläche auf die geplante Be-

triebsfläche. Diese Abfahrt liegt zum Teil innerhalb der Grenzen der bestehenden Abbaukonzession.

- **Zufahrt**

Die Zufahrt zur geplanten Abbaufläche erfolgt über die derzeitige Einfahrt in das bestehende Betriebsgelände und das dort befindliche Tor. Da der zukünftige Werksverkehr nicht durch das bestehende Abbaugelände erfolgen soll, zweigt die geplante Zufahrt unmittelbar nach dem Tor nach Süden ab. Sie läuft als 5 m breiter Weg mit wassergebundener Decke an der Außenkante des Flurstücks 73/2 entlang bis zur geplanten Erweiterungsfläche.

Entlang der westlichen und südlichen Grenze des Flurstücks 73/2 wird der Weg nach außen mit einem Zaun (0,5 m Abstand zur Flurstücksgrenze) gesichert. Entlang der Zufahrt sind drei Ausweichbuchten vorgesehen, um Begegnungsverkehr zu ermöglichen. Eine der Ausweichstellen ist direkt vor der Abfahrt zum Betriebsgelände geplant.

Wegen fehlender Verfügbarkeit wird das Wegegrundstück mit der Flurstücksnummer 59 bei der Wegeplanung ausgespart. Der Bereich der Abfahrt muss auf einer Länge von etwa 83 m eingetieft werden, um den Höhenunterschied zwischen der Geländeoberfläche auf 133,5 m NHN und dem Betriebsgelände auf 126,6 m NHN in einer für LKW zu bewältigenden Steigung von etwa 12 % abzubauen.

Um die Standsicherheit des Flurstücks Nr. 59 zu gewährleisten, bleibt ein Sicherheitsabstand von 10 m um das Flurstück unverritzt. Die daran anschließende Böschung in Richtung Abbaugelände ist mit einer Neigung von 1:2 angelegt. Am Fuße dieser Böschung verläuft die Zufahrt auf das Betriebsgelände bereits ebenerdig, auf der Höhe der Trockenabbausohle auf 126,6 m NHN.

Um die geplante Zuwegung an dieser Stelle zu sichern, wird der Uferbereich des im bisherigen Abbaugebiet befindlichen Gewässers teilweise mit grubeneigenem, aus der benachbarten Abgrabung für die Zufahrt stammendem Material überschüttet. Dies ermöglicht die Herstellung eines 5 m breiten Sicherheitsabstand zwischen dem geplanten Weg und der Oberkante der künftigen Böschung zu dem genannten Gewässer.

Mit der geplanten Herstellung der Abfahrt wird auch einer Anforderung des Regierungspräsidiums Darmstadt entsprochen, die aktuell zu steilen Überwasserböschungen in diesem Bereich abzuflachen (Schreiben von Hr. Diehl, RP Darmstadt vom 17.11.2017, Az: IV/Da.41.1-79g14 -(kies)-(2)-1-babe-Fa.Krichbaum, Punkt 3). In dem Schreiben wir die Fa. Krichbaum aufgefordert, die Böschung (Areal 1, Schnitt A-A, der Antragsunterlagen von 2015) plangemäß herzustellen oder sie in eine Erweiterungsplanung mit einzubeziehen und neu darzustellen. Dies wird mit der vorliegenden Planung umgesetzt.

- **Abgrabungsfläche**

Die derzeitige Geländeoberfläche des geplanten Abbaugebietes befindet sich zwischen 132 m NHN und 133 m NHN. Die initiale Erschließung der beantragten Erweiterungsfläche wird vom bestehenden Abbaufeld aus mittels Hydraulikbagger und Radlader erfolgen. Vom südlichen Rand des bestehenden Abbaufeldes ausgehend, werden zunächst die ursprünglich vorgesehene Überwasserböschung sowie die künftige Betriebsfläche auf einer Geländehöhe von 126,6 m NHN (HW + 1 m) hergestellt.

Zeitgleich erfolgt die Herstellung der geplanten Zufahrt zum künftigen Abbaugelände. Sobald die neue Zufahrt fertiggestellt ist, wird der Werksverkehr nur noch über die neue Zufahrt erfolgen.

Die geplante Erweiterung der Abbaustätte umfasst eine Gesamtfläche von 6,5 ha. Abzüglich einzuhaltender Sicherheitsabstände beträgt die eigentliche Abbaufläche rund 5,5 ha. Der Abbau ist sowohl im Trockenschnitt als auch im Nassschnitt mit denselben Gewinnungsgeräten (Hydraulikbagger, Radlader) wie im bestehenden Konzessionsgebiet vorgesehen. Im Verlauf der räumlichen Abbauentwicklung werden sich Trocken- und Nassauskiesung regelmäßig abwechseln. Die Auskiesung wird sukzessive nach Südosten voranschreiten.

Der Abbau wird bis auf eine Höhe von 118 m NHN beantragt, jedoch nicht tiefer als bis zum stark lehmigen Trennhorizont ausgeführt. Im Süden des bestehenden Abbaufeldes wird derzeit gemäß Genehmigung auf eine maximale Tiefe von 119,6 m NHN ausgekiest. Da aufgrund der Lagerstättenerkundung von einer schwach nach Südosten einfallenden Trennschicht auszugehen ist, wird eine Abbausohle der geplanten Abbaufläche auf 118 m NHN beantragt.

Die beantragte Böschungsoberkante des Abbaugebiets hält einen Sicherheitsabstand von 10 m zu benachbarten Fremdgrundstücken ein. Die Böschungsneigungen bis zur Hochwasserlinie (HW-Linie) bei 125,6 m NHN werden mit einer Neigung von 1 : 2 aus dem gewachsenen Material hergestellt. Unterhalb der HW-Linie bis zur Seesohle beträgt die maximale Böschungsneigung 1 : 3. Der durch die geplante Nassauskiesung entstehende Baggersee weist im geplanten Endzustand eine Fläche von 2,87 ha auf.

Im nordwestlichen Teil der Abbaufläche wird die ca. 4.000 m² große Betriebsfläche auf einer Geländehöhe von 126,6 m NHN (HW + 1m) hergestellt. Um den See herum verläuft auf derselben Höhe ein 3 m breiter Betriebs- und Pflegeweg. Im Norden verläuft dieser Weg auf dem erhalten bleibenden Trenndamm, der ebenfalls eine Geländehöhe von 126,6 m NHN aufweisen wird. Zwischen der Hochwasserlinie des bestehenden und des geplanten Baggersees weist der Trenndamm eine Breite von 14 m auf, die Krone des Trenndamms ist 11 m breit und entspricht damit dem Damm zwischen den beiden großen Gewässern im bestehenden Abbaugebiet.

Tabelle 3.3-1 stellt die abbaurelevanten Kenngrößen des geplanten Abbauvorhabens dar.

Tabelle 3.3-1 Abbaurelevante Kenngrößen.

Kenngröße	**Einheit**	**Wert**
Geländehöhe Abbaugebiet	[m NHN]	ca. 132 / 133 m
Größe Antragsfläche gesamt	[ha]	6,82 ha
Größe Erweiterungsfläche	[m²]	65.196 m²
Größe Zufahrt	[m²]	3.052 m²
Größe der Abgrabungsfläche	[ha]	5,50 ha
Höhe Betriebsgelände und Trenndamm	[m NHN]	126,6 m
Hochwasserstand	[m NHN]	125,6 m
Mittelwasserstand	[m NHN]	124,8 m
Niedrigwasserstand	[m NHN]	124,2 m
Gewässersohle	[m NHN]	118,0 m

Das Gesamtvolumen der innerhalb der geplanten Abbaugrenzen lagernden Rohstoffe umfasst ca. 492.000 m³ Sand und Kies. Davon entfallen knapp 28.000 m³ auf den stark sandigen Oberboden, der ebenfalls verwertbar ist und nicht als Abraum anfällt. Abzüglich entstehender Gewinnungsverluste von ca. 5 - 7 % des Bruttovolumens ergibt sich ein nutzbares Rohstoffvolumen von ca. 458.000 m³ Sand und Kies durch das geplante Abbauvolumen.

3.3 Wirkungspotenzial des Vorhabens

Bezüglich des geplanten Abbauvorhabens sind bau- und betriebsbedingte sowie anlagebedingte Wirkungen zu differenzieren.

3.3.1 Bau- und betriebsbedingte Wirkungen

Folgende bau- und betriebsbedingte Wirkungen werden im LBP betrachtet:

- Abtrag von Deckschichten und Beseitigung von Vegetation bei der Beräumung von Flächen,
- Erdbauarbeiten zum Ausbau der Zu- und Abfahrt zum künftigen Abbaugebiet,
- Umwandlung von Land- in Wasserfläche im Zuge des Rohstoffabbaus,
- Wassertrübung durch die Aufwirbelung mineralischer Schluff- und Tonpartikel,
- Fahrzeugbewegungen zum Abtransport der gewonnenen Rohstoffe,
- Schallemissionen durch Maschinen und Fahrzeuge,
- visuelle Wirkungen durch die Anwesenheit und die Bewegung von Menschen und Maschinen.

3.3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Folgende anlagebedingte Wirkungen werden im LBP betrachtet:

- Vorhandensein einer Wasserfläche an Stelle der ursprünglichen Landfläche,
- Beeinflussung der Grundwasserstände durch die entstehende Wasserfläche,
- Vorhandensein eines Trenndamms zwischen dem bestehenden und dem geplanten Abbaugebiet,
- Wegebefestigung durch die Herstellung einer Zufahrt zum Abbau- und Betriebsgelände.

3.4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist ca. 74 ha groß und entspricht dem im Rahmen des Scopingtermins vereinbarten Kartierbereich zur Erfassung der Biotoptypen und der Vorkommen ausgewählter Tiergruppen. Es umfasst Teile des bestehenden Abbaugebiets und den Vorhabenbereich der geplanten Abbaufläche und der Zufahrt zuzüglich eines mindestens 200 m breiten Puffers.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets ist in Abbildung 3.4-1 dargestellt.

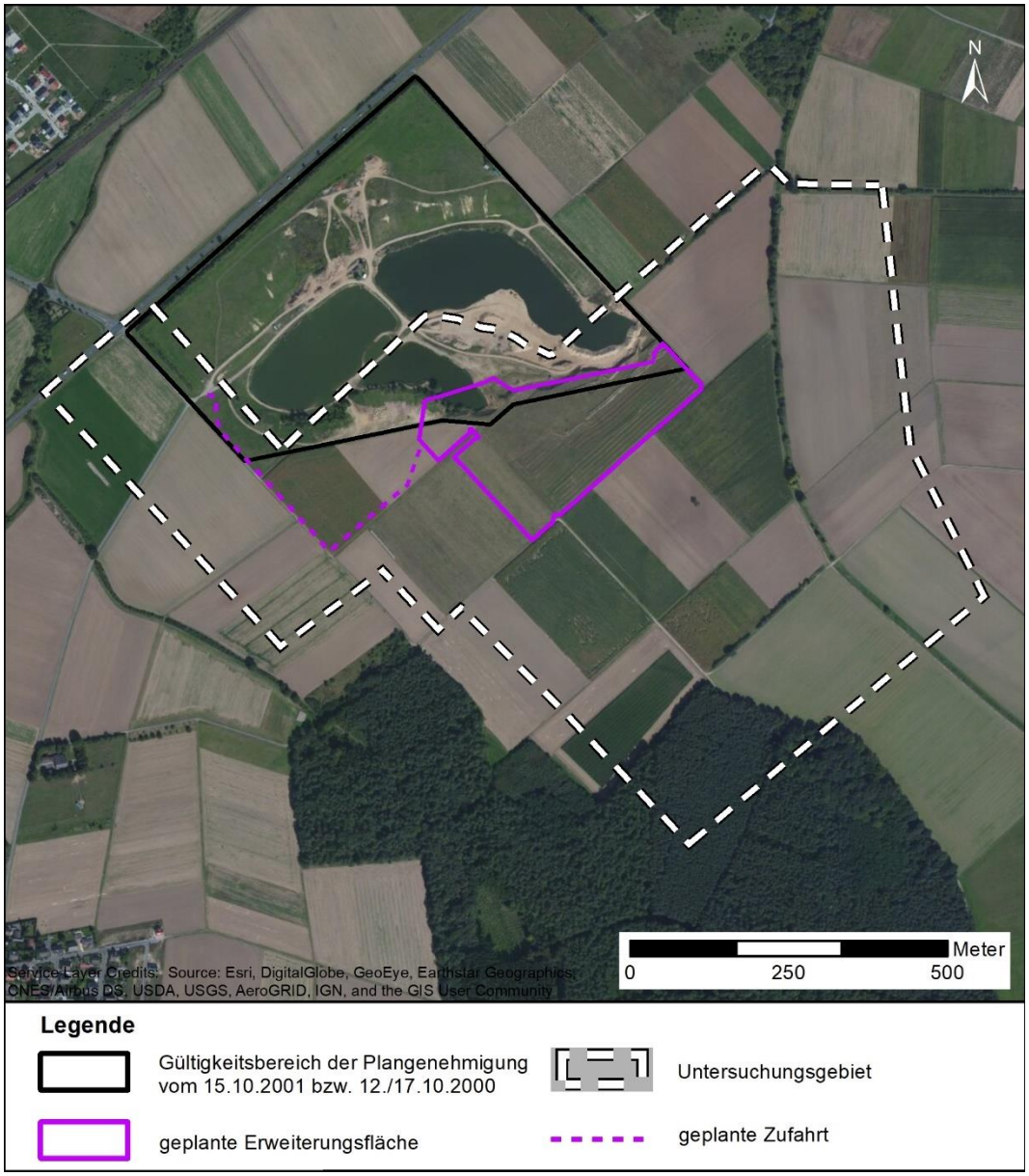


Abbildung 3.4-1. Untersuchungsgebiet des Landschaftspflegerischen Begleitplans, geplante Abbaufläche und Zufahrt zum künftigen Betriebsgelände.

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Vorhabenbereich

Eine ausführliche Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile bezüglich vorkommender Pflanzen und Tiere erfolgt im Bericht "Faunistische und vegetationskundliche Bestandserfassungen" (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. 2022a), bezüglich Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaft im UVP-Bericht (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. 2022b). Dort werden die nachfolgend genannten Sachverhalte ausführlich dargestellt.

4.1 Pflanzen

Die Ergebnisse der Bestandserfassungen zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen und geschützten Biotopen sind ausführlich im Bericht "Faunistische und vegetationskundliche Bestandserfassungen" (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH 2022a) dargestellt. Im Folgenden sind die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst.

- **Biotoptypen**

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 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 Abbaugebiet 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 Abbaugebiets 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 Sand-rasenfluren, 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 (HLNUG 2019a). Kleinflächig sind reife Sandrasen mit einer teils geschlossenen Schicht aus Strauchflechten eingestreut. Die Sandrasen sind 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 ausgebautes 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.

In Plan 4-1 sind die Biotoptypen des Kartierbereichs kartographisch dargestellt

- **Geschützte Biotope**

Im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen wurden auch die geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG beziehungsweise nach § 13 HAGBNatSchG innerhalb des Kartierbereichs erfasst. Sie sind in Tabelle 4.1-1 aufgeführt und in Plan 4-2 kartographisch dargestellt. Nicht berücksichtigt sind junge Sandrasenflächen, die innerhalb des genehmigten Abbaugebietes 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 4.1-1. Geschützte Biotope innerhalb des Kartierbereichs.

Zugehörige Biotoptypen	**Fläche gesamt**	**Anzahl der Teilflächen**	**Lage der Teilflächen**
Röhrichte			
05.410, Schilf- und Bachröhrichte	478 m²	1	Am Ostufer eines nicht mehr im Abbau befindlichen Sees
Sandrasen			
06.450, Bodensaure Sandtrockenrasen auf Binnendünen und Flugsand	0,99 ha	1	Norden des Kartierbereichs, westlich des Baggersees sowie Westen des Kartierbereichs, südlich des Feldgehölzes

- **FFH-Lebensraumtypen**

Im Rahmen der Kartierung der Biotoptypen wurden auch die FFH-Lebensraumtypen innerhalb des Kartierbereichs erfasst. Die auftretenden FFH-Lebensraumtypen sind in Tabelle 4.1-2 aufgeführt und in Plan 4-2 kartographisch dargestellt.

Die Bodensauren Sandtrockenrasen des Kartierbereichs entsprechen dem FFH-LRT 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis.*

Tabelle 4.1-2. Im Kartierbereich nachgewiesene FFH-Lebensraumtypen und die dazugehörigen Biotoptypen.

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

- **Geschützte und invasive Pflanzenarten**

Vorkommen besonders oder streng geschützter Pflanzenarten wurden innerhalb des Kartierbereichs nicht nachgewiesen. Gleiches gilt für Arten, die in der EU-Verordnung 2016 / 1141 als invasive gebietsfremde Pflanzenarten von unionsweiter Bedeutung geführt werden.

- **Bewertung der Biotoptypen**

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 / m^2 vergeben. Insgesamt können gemäß KV bis zu 10 Wertpunkten / m^2 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 Sandtrockenrasen 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 4.1-3. Fälle, in denen bei der Biotoptypenbewertung vom Normalwert nach der Kompensationsverordnung (HMULV 2018) abgewichen wird.

Code (Nutzungstyp-Nr.) und Bezeichnung	Wert		Umfang und Begründung der Abweichung
	Normal	Hier	
06.450, Bodensaure Sandtrockenrasen 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.

Für die Bewertung der Einzelbäume wurden diese pauschal in zwei Gruppen erfasst, kleinkronige Bäume mit einer angenommenen Fläche der Baumkrone von 40 m² (1 Exemplar) und großkronige Bäume mit einer Fläche der Baumkrone von 80 m² (8 Exemplare).

4.2 Tiere

- **Brutvögel**

Die Brutvögel wurden 2020 gemäß Methodenstandard von SÜDBECK et al. (2005) nach der Revierkartierungsmethode erfasst. 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 ein Revier gerechnete Brutröhren der Uferschwalbe (*Riparia riparia*). Weitere 35 im Verlauf der Kartierung im Kartierbereich festgestellte Arten sind nach SÜDBECK et al. (2005) als Nahrungsgäste oder Durchzügler zu werten.

Von den nachgewiesenen Brutvogelarten stehen acht Arten auf der Roten Liste Deutschlands inklusive Vorwarnliste (RYSLAVY et al. 2020). 13 Brutvogelarten des Kartierbereichs werden in der Roten Liste Hessens (HMUKLV 2014) geführt.

Mit Bienenfresser (*Merops apiaster*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus)*, Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Uferschwalbe und Waldohreule (*Asio otus*) werden sechs der nachgewiesenen Brutvogelarten 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.

Als einzige der 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 geeignete Schutzgebiete auszuweisen sind, gehören mit Drosselrohrsänger, Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) und Uferschwalbe vier nachgewiesene Brutvogelarten.

Zwölf der nachgewiesenen Brutvogelarten brüteten 2020 nach den vorliegenden Ergebnissen auch innerhalb oder unmittelbar am Rand des geplanten Abbaugebietes und der zugehörigen Zufahrt. Dabei besetzten diese Arten insgesamt 17 Brutreviere im geplanten Vorhabenbereich. Hinzu kommt die Brutkolonie der Uferschwalbe im bestehenden Abbaugebiet.

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.

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. Dessen ungeachtet ist der Abbaustandort grundsätzlich als Bruthabitat für den Flussregenpfeifer geeignet.

- **Reptilien**

Zur Erfassung der Reptilien wurden sechs Begehungen des Kartierbereichs durchgeführt. Im Verlauf der Bestandserfassung wurden mit Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) 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. Sie 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.

Bei jeder der sechs Begehungen wurden Zauneidechsen innerhalb des Vorhabenbereichs festgestellt. Im August und im September wurden auch 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 Gewässerbiotope 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 (*Bufo bufo*) und Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) zwei Amphibienarten im Kartierbereich nachgewiesen. Die Erdkröte wurde in größerer Zahl im Kartierbereich festgestellt. Sie ist die häufigste Amphibienart in Hessen und nicht gefährdet (AGAR & FENA 2010).

Die Tiere nutzten das Teilgewässer im Süden des bestehen-den Abbaugebiets 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 ist in Hessen aktuell nicht gefährdet (AGAR & FENA 2010). Er wurde nur mit wenigen Individuen nachgewiesen. Im Verlauf der Begehungen wurden wiederholt wenige Individuen am Rand des Teilgewässers am südlichen Rand des Abbaugebiets 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 (*Epidalea calamita*) als typischer Pionierart sowie weiterer frühlaichender Amphibienarten überprüft.

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. Im Kartierjahr 2020 konnte die Kreuzkröte trotz gezielter Suche im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. 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 aktuelles Vorkommen 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.

4.3 Boden

Die Betrachtung und Bewertung der Böden im Bereich des Neuaufschlusses erfolgte durch die Auswertung vorhandener Daten unter Berücksichtigung der Arbeitshilfe "Bodenschutz in der Bauleitplanung" des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV 2011 und 2013) sowie der "Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz" (HLNUG 2019b). Als maßgebliche Datenquelle wurde das Internetportal Bodenviewer Hessen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (http://bodenviewer.hessen.de) genutzt.

Innerhalb und am Rand der geplanten Abbaufläche kommen zwei **Bodeneinheiten** vor:

- Bodeneinheit 1: Aus Terrassensanden hervorgegangene fluviatile Braunerden. Dabei handelt es sich um lehmige Sande bis sandige Schluff der Bodenartengruppe S (S, S/sL, S/L, S/LT, S/T, S/Mo, SMo). Die Braunerden weisen überwiegend Acker- und Grünlandzahlen im Bereich > 30 bis ≤ 35 auf. Die Bodeneinheit 1 nimmt fast die gesamte Neuaufschlussfläche ein.
- Bodeneinheit 2: Braunerden mit Bändern, die im Gegensatz zu den vorgenannten Bodeneinheiten nicht fluviatilen, sondern äolischen Ursprungs sind. Das Substrat besteht hier aus einer 3 bis 8 dm mächtigen Flugsandfließerde (Hauptlage) über 3 bis >10 dm mächtigem Flugsand, die über den pleistozänen Terrassensanden abgelagert wurden. Die genannten Braunerden mit Bändern schließen sich südlich an die vorgenannte Bodeneinheit 1 an.

Außerhalb des geplanten Abbaugebiets sind entlang der Bachaue des Länderbachs zudem Auengleye (Bodeneinheit 3) zu finden, die aus carbonatfreien, schluffig-lehmigen Auensedimenten entstanden sind und Mächtigkeiten von über 1 m erreichen. Die vorherrschende Bodenart sind hier sandige Lehme sL (sL, sL/S).

Zur Bewertung der **Bodenfunktionen** werden gemäß Arbeitshilfe des HLNUG (2019b) die Kriterien

- "Standorttypisierung für die Biotopentwicklung",
- "Ertragspotenzial des Bodens",
- "Feldkapazität" und
- "Nitratrückhaltevermögen"

herangezogen. Das Bewertungskriterium "Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ fließt nur dann in die Gesamtbewertung ein, wenn es den Wertstufen 4 oder 5 zugeordnet ist (HLNUG 2019). Dies trifft auf die Böden innerhalb der geplanten Neuaufschlussfläche nicht zu. Als Grundlage zur Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wurden die "Bodenflächendaten 1:5.000, landwirtschaftliche Nutzfläche“ (BFDL5) herangezogen.

Die im geplanten Abbaugebiet vorhandenen Braunerden sind im Bodenviewer Hessen (http://bodenviewer.hessen.de) hinsichtlich der Gesamtbewertung der maßgeblichen Bodenfunktionen überwiegend mit "sehr gering" (Stufe 1) bewertet. Während das Kriterium "Standorttypisierung für die Biotopentwicklung" mit "mittel" (Stufe 3) und das Kriterium "Ertragspotenzial des Bodens" mit "gering" (Stufe 2) eingestuft sind, werden die "Feldkapazität" und das "Nitratrückhaltevermögen" der sandigen Böden jeweils mit "sehr gering" (Stufe 1) bewertet.

Das Ergebnis der Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Bereich des Abbaustandorts zeigt die Abbildung 6.5-2.

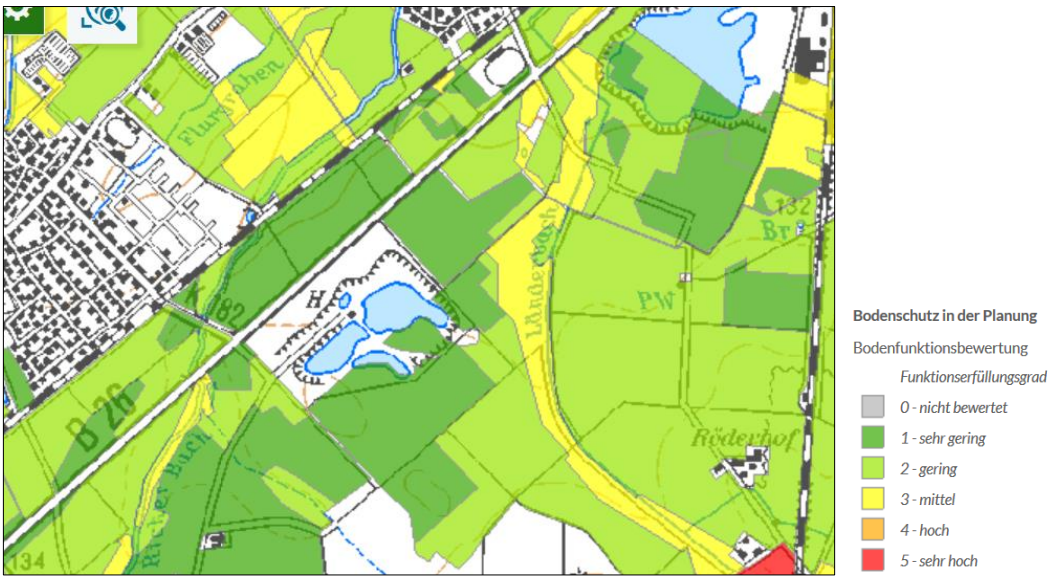


Abbildung 6.5-2. Bodenfunktionsbewertung (Quelle: http://bodenviewer.hessen.de).

Lediglich am nordöstlichen Rand der geplanten Abbaufläche weisen die Böden eine geringfügig höhere Wertigkeit hinsichtlich ihrer maßgeblichen Bodenfunktionen auf. Die Kriterien "Standorttypisierung für die Biotopentwicklung" und "Ertragspotenzial des Bodens" sind hier jeweils mit "mittel" (Stufe 3) eingestuft. "Feldkapazität" und "Nitrat- rückhaltevermögen" sind jeweils mit "gering" (Stufe 2) bewertet. Im Ergebnis sind die Böden am Nordostrand des geplanten Abbaugebiets in der Gesamtbewertung als "gering" (Stufe 2) eingestuft.

Den höchsten Gesamtwert der Bodenfunktionen besitzen die Auengleye entlang des Länderbachs. "Standorttypisierung für die Biotopentwicklung", "Feldkapazität" und "Nitratrückhaltevermögen" weisen hier übereinstimmend eine mittlere Wertigkeit (Stufe 3) auf. Das "Ertragspotenzial" der betreffenden Böden ist mit hoch (Stufe 4) bewertet. In der Summe ergibt sich für die außerhalb der Erweiterung liegenden Auengleye eine mittlere Funktionserfüllung (Stufe 3) der bewertungsrelevanten Bodenfunktionen.

4.4 Wasser

- **Oberflächenwasser**

Am Abbaustandort der Firma Krichbaum sind aktuell drei im Zuge der Kiesgewinnung entstandene Gewässer vorhanden. Neben den Baggergewässern befindet sich mit dem Länderbach ein weiteres Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet. Im Vorhabenbereich der geplanten Abbaufläche gibt es keine Still- oder Fließgewässer.

Im Hydrogeologischen Gutachten zum geplanten Abbauvorhaben (BGS UMWELT 2022) sind die limnologisch relevanten Kenngrößen des aktuell im Abbau befindlichen Baggersees aufgeführt. Dieser umfasst bei einer maximalen Ausdehnung in Längsrichtung von

182 m und einer maximalen Breite von 332 m eine Wasserfläche von gut 6 ha. Bei einer mittleren Wassertiefe von 4,95 m ergibt sich ein Seevolumen von ca. 273.000 m³. Der Grundwasserzustrom zum See beträgt ca. 195.000 m³/a, woraus sich eine mittlere Verweildauer des Wassers im See von 2,9 Jahren errechnet. Die theoretische Durchmischungstiefe des Gewässers beträgt 4,00 m. Bei einem errechneten Tiefengradienten von 1,2 und unter Berücksichtigung der ständigen Durchmischung des Seewassers während der Betriebsphase ist davon auszugehen, dass sich in den Sommermonaten keine Schichtung in dem Gewässer einstellt.

Zur Überprüfung der Wasserqualität des bestehenden Baggersees erfolgte am 07.10.2020 eine Entnahme von Wasserproben in 2 m und in 3,80 m Tiefe. Die Probenahme und die Analyse der gewässerchemischen und -physikalischen Parameter erfolgten durch die CAL GmbH & Co. KG mit Sitz in Darmstadt

In der Summe weisen die Ergebnisse der 2020 durchgeführten Wasseruntersuchung keine Auffälligkeiten hinsichtlich der untersuchten Parameter und ihrer Messwerte auf. Die Ergebnisse lassen in Bezug auf die untersuchten hydrochemischen und mikrobiologischen Parameter keine negativen Auswirkungen der bisherigen Nassauskiesung auf die Grundwasserqualität oder die Beschaffenheit des Baggerseewassers erkennen.

- **Grundwasser**

Der Aufbau und die Schichtenabfolge des Untergrunds im Untersuchungsgebiet werden im Hydrogeologischen Fachgutachten (BGS UMWELT 2022) ausführlich dargestellt. Danach besteht der lokale Grundwasserleiter aus pliozänen und pleistozänen Lockergesteinen, bei denen es sich vorwiegend um Terrassenablagerungen des Mains handelt, der im Altpleistozän bis tief in die Gersprenzbucht hineinreichte.

Hydraulisch und für den Grundwasserschutz besonders bedeutsam ist die Verbreitung von feinkörnigen Trennschichten, die den Grundwasserleiter in einzelne Stockwerke untergliedern. Im Untersuchungsgebiet sind drei hydraulisch wirksamen Trennschichten flächenhaft ausgebildet (BGS UMWELT 2022). Die hydrogeologische Schichtenabfolge stellt sich wie folgt dar:

Die hydrogeologische Schichtenabfolge stellt sich wie folgt dar:

- Schwebender Grundwasserleiter,
- Deckschicht: Bereichsweise ist eine oberflächennahe bindige Deckschicht von bis zu 10 m Mächtigkeit ausgebildet. Westlich der geplanten Abbaufläche keilt diese Deckschicht aus. Einzelne Bohrprofile weisen auf lokale Fehlstellen bzw. geringe Mächtigkeit der Deckschicht hin.
- 1. Grundwasserleiter oben,
- Trennschicht: Der zu untersuchende Tagebau liegt inmitten der flächenhaft ausgebildeten Trennschicht, welche den 1. Grundwasserleiter in den 1. Grundwasserleiter

oben und den 1. Grundwasserleiter unten unterteilt. An den Brunnen X und XIII des ZVG Dieburg ist die Trennschicht in Form eines Tons mit einer Mächtigkeit von mehr als 1 m nachgewiesen.

- 1. Grundwasserleiter unten: Die Brunnen X und XIII des ZVG Dieburg sind ausschließlich im 1. Grundwasserleiter unten verfiltert.
- Unterer Ton: Der Untere Ton trennt den 1. Grundwasserleiter (Hauptgrundwasserleiter) vom 2. Grundwasserleiter. Er wird im Osten des Untersuchungsgebietes durch die aufsteigende Aquiferbasis begrenzt.
- 2. Grundwasserleiter: Der 2. Grundwasserleiter wird bislang vom ZVG Dieburg nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt.
- Aquiferbasis.

Die Grundwasserströmung im Bereich Babenhausen wird durch den Main als Hauptvorfluter bestimmt. Folglich ist im Hauptgrundwasserleiter eine nordöstliche, auf den Main hin ausgerichtete Grundwasserströmung ausgebildet.

Die mittleren Grundwasserstände liegen im Bereich des bestehenden Abbaugebiets bei ca. 125 m NHN und fallen in Richtung des nördlich des Abbaustandortes liegenden Brunnens X des ZVG Dieburg auf ca. 123,7 m NHN ab. Im Bereich der geplanten Abbaufläche liegt die Grundwasseroberfläche zwischen ca. 125,5 m NHN und 125,0 m NHN. Die Flurabstände des Grundwassers betragen im Bereich der geplanten Abbaufläche deutlich über 4 m.

Die Gewässersohle des Länderbachs ist etwa 1,5 m eingetieft und liegt damit deutlich über dem Grundwasserhorizont. Die Grundwasserstände haben folglich keinen Einfluss auf die Wasserführung des Länderbachs.

Zur Überwachung der Grundwasserqualität werden jährlich Grundwasserproben im Zu- und Abstrombereich des bestehenden Baggersees entnommen. Im Abstrombereich wurden zeitweise lokal erhöhte Arsen- und Ammoniumkonzentrationen gemessen. Ansonsten ergeben sich aus den Ergebnissen des laufenden Monitorings keine Auffälligkeiten, die auf bestehende Belastungen des Grundwassers im Umfeld des bestehenden Abbaustandortes hinweisen.

- **Wasserrahmenrichtlinie**

Die bestehenden Baggerseen sind keine berichtspflichtigen Oberflächengewässer nach der Wasserrahmenrichtlinie. Das Vorhaben betrifft aber die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper (OWK) Länderbach und Unterer Ohlebach. Die bestehenden Gewinnungsseen sowie die geplante Erweiterung liegen im Bereich des OWK Länderbach. Der OWK Unterer Ohlebach liegt kleinräumig im Zu- und Abstrombereich der Seen (siehe BGS UMWELT 2023).

Die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands ist für den Länderbach mit "unbefriedigend“, für den Unteren Ohlebach mit "schlecht“ angegeben. Der chemische Zustand wird für beide OWK mit gesamt "schlecht“ angegeben mit einer Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) für Bromierte Diphenylether (BDE) sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen. Für den Unteren Ohlebach liegt außerdem eine Überschreitung für Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) vor. Ohne Berücksichtigung ubiquitärer Schadstoffe gilt der Länderbach als in chemisch "gutem“ Zustand. Für den Unteren Ohlebach wird das Jahr 2039 als Zielerreichung eines chemisch guten Zustands genannt (BGS UMWELT 2023).

Der Abbaustandort Babenhausen liegt im südlichen Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) 2470_3201, der eine Gesamtfläche von 504,8 km² umfasst. Der mengenmäßige Zustand des GWK wird als "gut“ eingestuft. Das Bewirtschaftungsziel "guter mengenmäßiger Zustand“ ist erreicht. Dagegen ist der chemische Zustand des GWK als "schlecht“ bewertet. Grund ist eine Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) bei den Parametern Nitrat und Pestizide (BGS UMWELT 2023). Ein Zusammenhang dieser Überschreitungen mit dem Kiesabbau besteht nicht.

4.5 Klima und Luft

Das Untersuchungsgebiet zum geplanten Abbauvorhaben ist dem Klimabezirk Rhein-Main-Gebiet zuzurechnen, welcher Teil des übergeordneten Klimaraums Südwest-Deutschland ist. Der Klimaraum ist durch im Landesvergleich warme Sommer und milde Winter gekennzeichnet.

An der Wetterstation Schaafheim-Schlierbach wurde nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD) im Mittel der Jahre 2008 bis 2019 eine Jahresdurchschnittstemperatur von 10,6 °C gemessen. Der mittlere Jahresniederschlag wird vom DWD für den Zeitraum 1987 bis 2018 mit 630 mm angegeben. Die mittlere potentielle Verdunstung liegt im Untersuchungsgebiet laut BGS UMWELT (2022) im langjährigen Mittel geringfügig über 650 mm. Die klimatische Wasserbilanz ist demnach im Untersuchungsgebiet in etwa ausgeglichen.

Die Luftströmungen im Untersuchungsgebiet werden laut dem Wind-Atlas Hessen der HLNUG (Quelle: http://windrosen.hessen.de) durch die regional vorherrschenden Südwestwinde geprägt. Sonstige Strömungsrichtungen sind nur schwach ausgebildet. Bioklimatisch und städtebaulich bedeutsame Kaltluftsysteme sind im Bereich des Abbaustandortes aufgrund des weitgehend ebenen Geländes nicht ausgebildet.

Die Immissionsbelastung der Umgebung durch die Kiesgewinnung ist als niedrig einzustufen. Aufgrund des geringen Emissionspotenzials und der Entfernungen zum Abbaustandort kann eine dadurch hervorgerufene Belastung der Luftqualität in Siedlungsgebieten ausgeschlossen werden.

4.6 Landschaft

Aufgrund der Ausstattung und der strukturellen Unterschiede wird das Untersuchungsgebiet in vier Landschaftsbildeinheiten gegliedert.

- **Landschaftsbildeinheit 1:** Bestehender Abbaustandort

Die Landschaftsbildeinheit umfasst die aktuellen und ehemaligen Abbauflächen des bestehenden Abbaustandortes. Die offenen Wasserflächen der bestehenden Baggerseen treten hier als einheitliche, flächenhafte Landschaftsbildelemente in Erscheinung. Da die Wasserspiegel unter dem Höhenniveau des umliegenden Geländes liegen, ist die Reichweite der davon ausgehenden Sichtwirkungen stark eingeschränkt. Eine zusätzliche, raum- und sichtbegrenzende Wirkung geht von den Gehölzbeständen aus, die an einigen Uferbereichen der Seen sowie an dem Randbereichen des Abbaustandortes ausgebildet sind. Der biotoptypische Vegetationsbestand an den abschließend rekultivierten Uferbereichen und die bereits vollständig rekultivierten Flächen tragen zur Vielfalt und Eigenart der Landschaftsbildeinheit bei. Demgegenüber treten junge Abbauflächen und Böschungsanschnitte im südöstlichen Teil des bestehenden Konzessionsgebiets als anthropogen geprägte Strukturen in Erscheinung.

- **Landschaftsbildeinheit 2:** Feldflur im Umfeld des Abbaustandortes

Der größte Teil des Untersuchungsgebiets kann als eine einheitliche, großflächig ausgeprägte Landschaftsbildeinheit betrachtet werden. Sie umfasst die durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Bereiche im Umfeld des bestehenden Abbaustandortes. Kennzeichnend sind Ackerflächen, die in der ebenen Landschaft als flächenhaft wirksame Landschaftselemente fungieren. Diese sind nur an wenigen Stellen mit raumgliedernd und teilweise auch sichtverschattend wirkenden Säumen und Gehölzstrukturen durchsetzt. Die innerhalb der Feldflur verlaufenden Wege tragen nur geringfügig zur Gliederung der Landschaft bei.

Die Landschaftsbildeinheit 2 wird nach Osten zu durch den Länderbach begrenzt. Der anthropogen geprägte Grabenverlauf trägt in Verbindung mit seinem lückigen, raumbegrenzend wirkenden Gehölzbestand zum Landschaftsbild bei. Im Süden bildet der benachbarte Waldrand als raumbegrenzendes Element die Grenze der Landschaftsbildeinheit.

- **Landschaftsbildeinheit 3:** Feldflur östlich des Länderbachs

Östlich des Länderbachs schließt sich eine weitere Landschaftsbildeinheit an, die hinsichtlich ihrer Ausstattung und landschaftlichen Qualität in weiten Teilen der vorgenannten Landschaftsbildeinheit 2 entspricht. Das Vorhandensein einiger natur- und kulturraumtypischer Landschaftsbildelemente trägt hier etwas stärker zur Eigenart und Vielfalt der Landschaft bei als dies westlich des Länderbachs der Fall ist.

- **Landschaftsbildeinheit 4:** Waldflächen östlich des Abbaustandortes

Östlich des Abbaustandortes grenzen zusammenhängende Waldflächen an die bereits genannte Feldflur an. Sie liegen, bis auf eine Teilfläche am östlichen Rand, außerhalb des Untersuchungsgebietes. Der Waldrand wirkt hier als raum- und sichtbegrenzende Landschaftsstruktur.

Die Landschaftsbildeinheiten weisen unter Berücksichtigung der Kriterien Eigenart, Vielfalt und Naturnähe überwiegend eine geringe bis mittlere Wertigkeit auf. Lediglich der Wald östlich des Abbaustandortes ist hinsichtlich seiner Bedeutung für das Landschaftsbild mit hoch zu bewerten.

5 Wirkungsprognose und Konfliktanalyse

Eine ausführliche Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens enthalten der UVP-Bericht (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2022b) und die artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2022c) zum geplanten Vorhaben. Nachfolgend werden die Ergebnisse hinsichtlich Pflanzen, Tieren, Boden, Wasser, Klima / Luft sowie Landschaftsbild und Erholung zusammengefasst und erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG benannt. In Plan 5-1 sind die entstehenden Konflikte verortet.

Im Zuge des geplanten Vorhabens kommt es auf ca. 6,82 ha zu einer Inanspruchnahme bestehender Landflächen. Davon entfallen ca. 6,52 ha auf die Herstellung neuer Abbau- und Betriebsflächen durch Nass- und Trockenauskiesung sowie ca. 0,30 ha auf die Herstellung einer Zufahrt zum künftigen Betriebsgelände.

Etwa 2,9 ha der Antragsfläche werden dauerhaft in eine Wasserfläche umgewandelt, während auf einer Fläche von ca. 2,6 ha ausschließlich eine Trockenauskiesung oberhalb des Grundwassers stattfindet. An die geplante Abbaufläche schließen sich Abstandsflächen zu benachbarten Grundstücken an, die durch die Abbautätigkeit nicht in Anspruch genommen werden und auf dem bestehenden Geländeniveau erhalten bleiben.

Die geplante Zufahrt zum Abbaustandort verläuft teilweise am Rand bereits rekultivierter Flächen des Abbaustandortes. Im Zuge der Herstellung einer Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände und der in diesem Zusammenhang erforderlichen Schaffung einer befahrbaren Böschung werden der Rand eines bestehenden Weihers und Gehölze auf der derzeit bestehenden Böschung in Anspruch genommen.

Wechselwirkungen zwischen den Gewässern im bestehenden Abbaugebiet und der künftigen Wasserfläche werden durch das Belassen eines Trenndamms vermieden.

5.1 Pflanzen

Durch den geplanten Neuaufschluss werden die vorhandene Vegetation und die Funktion als Standorte für terrestrisch lebende Pflanzenarten auf der geplanten Abbaufläche sukzessive beseitigt. Auch durch den Ausbau der Zufahrt zum neuen Betriebsgelände werden Landlebensräume in Anspruch genommen. Der Verlust terrestrischer Vegetationsstandorte stellt eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG dar.

Durch den Neuaufschluss werden vorwiegend ackerbaulich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Betroffen sind intensiv genutzte Ackerflächen und Sonderkulturflächen auf ca. 4,07 ha. Auf unmittelbar an das bestehende Abbaugebiet angrenzenden Teilflächen haben sich nach Nutzungsaufgabe im Zuge der natürlichen Sukzession bodensaure Sandrasen auf 0,84 ha eingestellt. Die Sandrasen stellen gesetzlich geschützte Biotope dar und entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 2330 "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*". Etwa 1,32 ha der Vorhabenfläche weisen eine blütenreiche

Ruderalvegetation auf. Eine Fläche von 0,10 ha umfassen im Abbaugebiet verlaufende unbefestigte Feldwege.

Im Zuge der Herstellung der Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände und der in diesem Zusammenhang erforderlichen Schaffung einer befahrbaren Böschung werden ca. 0,17 ha eines bestehenden Weihers mit der zugehörigen Uferböschung in Anspruch genommen. Von der Maßnahme betroffen sind zudem etwa 0,12 ha Gehölze, die durch Anpflanzung oder natürliche Sukzession entstanden sind. Weitere ca. 0,12 ha betreffen die im Zuge der Rekultivierung entstandenen Grünlandflächen am Rand der bereits rekultivierten Flächen des Abbaustandortes, auf denen die Zufahrt verlaufen wird.

Mit Ausnahme der erwähnten bodensauren Sandrasen werden durch das Vorhaben keine gesetzlich geschützten Biotope und / oder Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie in Anspruch genommen. Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-Richtlinie sowie invasive gebietsfremde Arten wurden innerhalb des geplanten Abbaugebietes nicht festgestellt.

Im Zu- und Abstrombereich der geplanten Abbaufläche kommt es nach Aussage des Hydrogeologischen Gutachtens (BGS UMWELT 2022) zu geringen Veränderungen des Grundwasserstandes, die im Dezimeterbereich liegen werden. In Anbetracht des Grundwasserflurabstandes von mehr als fünf Metern ist auszuschließen, dass sich diese Veränderungen auf die Vegetation und die Standortbedingungen umliegender Flächen auswirken werden.

5.2 Tiere

Die Umwandlung von Land- in Wasserflächen ist mit einem dauerhaften Lebensraumverlust für terrestrisch lebende Tierarten verbunden. Dies stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Dem steht die Entstehung zusätzlicher Habitate für wasserbewohnende und semiaquatisch lebende Tierarten und die Neuanlage von Trockenböschungen im Zuge des Abbaus gegenüber.

Durch den Neuaufschluss werden vorwiegend strukturarme Landwirtschaftsflächen mit deutlich eingeschränktem Lebensraumpotenzial für die Tierwelt in Anspruch genommen. Für Reh- und Niederwild sowie sonstige Säugerarten mit spezifischen Habitatansprüchen gibt es im Vorhabenbereich keine Besiedlungsmöglichkeiten.

Aufgrund der erwähnten Strukturarmut wird der Vorhabenbereich von wenigen Brutvogelarten als Lebensraum genutzt. Als typischer Bodenbrüter der Feldflur kommt die Feldlerche im Untersuchungsgebiet vor. Mit der Wiesen-Schafstelze wurde ein weiterer Charaktervogel der Agrarlandschaften im Gebiet nachgewiesen. Der mögliche Verlust von vier Revierstandorten der Feldlerche im Verlaufe des Abbaus stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der Tierwelt dar.

Durch die Schüttung der geplanten Böschung zum künftigen Betriebsgelände gehen vorübergehend nachgewiesene Brutplätze weiterer Vogelarten verloren. Betroffen sind unter anderem einzelne Reviere von Bluthänfling, Feldsperling, Teichhuhn und Stockente. Aufgrund der geringen Zahl betroffener Brutpaare ist davon auszugehen, dass diese auf umliegende Flächen mit vergleichbarer Habitatausstattung ausweichen können. Dies gilt auch für ein im Vorhabenbereich nachgewiesenes Brutpaar des Schwarzkehlchens.

Im Zuge der geplanten Auskiesung und der Herstellung einer Abfahrt zum Betriebsgelände werden bestehende Lebensstätten der streng geschützten Zauneidechse in Anspruch genommen. Gleichzeitig werden im Zuge des beantragten Abbaus fortwährend neue Habitatflächen mit vergleichbarer Qualität für die Art entstehen. Somit wird es zu keinem Zeitpunkt zu einem Lebensraumverlust für die Art kommen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Amphibien sind nicht zu erwarten. Im Vorhabenbereich des Neuaufschlusses sind keine Laichgewässer oder wertvolle Landlebensräume für Amphibien vorhanden. Bei der Böschungsanlage zur Herstellung der Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände wird ein Uferabschnitt des hier vorhandenen Gewässers überschüttet. Die Funktion dieses Gewässers als Laichbiotop der Erdkröte und des Teichfrosches wird durch diese lokal begrenzte Maßnahme nicht beeinträchtigt.

Die Uferschwalbe wird von den im Rahmen des Abbaubetriebs kontinuierlich neu entstehenden Steilwänden im Uferbereich des künftigen Baggersees profitieren. Für diese Art wird die Fortsetzung der Abbautätigkeit unmittelbar zur Erhaltung des lokalen Vorkommens beitragen. Damit werden auch die Voraussetzungen für ein mögliches Brutvorkommen des Bienenfressers im Gebiet geschaffen. Für Rastvögel und Wintergäste ist von einer Steigerung des Habitatpotenzials durch die Entstehung eines zusätzlichen Gewässers auszugehen.

Individuenverluste von Tieren bei der Beräumung und anschließenden Auskiesung der geplanten Abbaufläche können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. So kann ein bau- / betriebsbedingtes Töten oder Verletzen von Vögeln sowie Störungen des Brutgeschäfts und der Jungenaufzucht durch die Anwendung einer Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden. Um baubedingte Verluste von Zauneidechsen zu vermieden, werden im Abbaugebiet lebende Tiere im Vorfeld vergrämt oder gefangen und auf geeignete Flächen außerhalb des Abbaubereichs umgesetzt. Eine detaillierte Beschreibung dieser Maßnahmen enthält die Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie zum geplanten Abbauvorhaben (SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GmbH 2021c).

Durch die Umsetzung der genannten Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Hinblick auf die Tierwelt ausgeschlossen werden.

5.3 Boden

Bei der Beräumung der Deckschichten und der nachfolgenden Auskiesung werden die Böden innerhalb der geplanten Abbauerweiterung entfernt. Bei einer angenommenen Mächtigkeit der zu beräumenden Bodenschichten von maximal 30 cm und einer Größe der Abgrabungsfläche von 5,50 ha ergibt sich ein bei der Flächenberäumung anfallendes Bodenvolumen von bis zu 16.500 m^3. Beim Bau einer neuen Werkszufahrt kommt es zusätzlich auf einer Fläche von 1,32 ha zum Abtrag und zur Umlagerung von Böden. Davon betroffen sind neben gewachsenen Bodenschichten auch junge, durch die laufende Kiesgewinnung entstandene Rohböden innerhalb des bestehenden Abbaugebietes.

Beeinträchtigungen des Bodens im Zuge der Flächenberäumung werden durch den sorgsamen, separaten Abtrag des Oberbodens nach dem Stand der Technik und die Verwendung für landschaftsbauliche Zwecke vermieden oder zumindest gemindert. Soweit erforderlich, erfolgt eine fachgerechte Zwischenlagerung des Bodens bis zum Wiedereinbau an geeigneter Stelle.

Innerhalb des Vorhabenbereichs sind vorwiegend aus fluviatilen Terrassensanden hervorgegangene Braunerden vorhanden. Bei Acker- und Grünlandzahlen von > 30 bis ≤ 35 weisen die Braunerden überwiegend ein geringes Ertragspotenzial für die Landwirtschaft (Wertstufe 2) auf. Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen sind nur sehr gering ausgeprägt (Wertstufe 1). Die Bodenfunktion Standorttypisierung für die Biotopentwicklung ist mit mittel (Stufe 3) bewertet.

Braunerden mit der genannten Funktionserfüllung der Bodenfunktionen sind innerhalb des Vorhabenbereichs (inkl. Zufahrt und Sicherheitsstreifen) auf einer Fläche von ca. 5,07 ha zu finden. Davon entfallen 0,64 ha auf den Sicherheitsabstand zu benachbarten Flächen, auf denen kein Bodenabtrag erfolgen wird.

Braunerden mit etwas höherem Ertragspotenzial sind in der Nordostecke des geplanten Abbaugebietes auf 0,67 ha vorhanden. Davon liegen 0,51 ha innerhalb der geplanten Abbaufläche, weitere 0,16 ha im Bereich des erhalten bleibenden Sicherheitsstreifens.

Durch den Bau einer neuen Zufahrt werden ebenfalls vorwiegend Braunerden in Anspruch genommen, die den im geplanten Abbaugebiet vorherrschenden Böden entsprechen. Durch die Befestigung des Untergrundes kommt es auch hier auf ca. 0,34 ha zu einer Beeinträchtigung bestehender Bodenfunktionen.

Im Bereich der geplanten Nassauskiesung (ca. 2,9 ha) kommt es durch die Abgrabung zum vollständigen Verlust bestehender Bodenfunktionen. Dagegen bleiben in Teilflächen, in denen ausschließlich eine Trockenauskiesung stattfindet, hinsichtlich der Kriterien Ertragspotenzial, nutzbare Feldkapazität und Nitratrückhalt nach der Arbeitshilfe des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2019) noch Restfunktionen nach dem Eingriff erhalten. Innerhalb des Sicherheitsstreifens kommt es durch die Extensivierung der bisherigen ackerbaulichen Nutzung zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen gegenüber dem Ist-Zustand.

Die Abgrabung und Umlagerung von Boden im Zuge des Abbauvorhabens sowie der Wegeausbau führen zum Verlust von Bodenfunktionen. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung von Natur und Landschaft dar.

- **Altablagerungen**

Altablagerungen sind im geplanten Abbaugebiet nicht vorhanden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

5.4 Wasser

- **Oberflächenwasser**

Der technische Ablauf der Rohstoffgewinnung entspricht der bisherigen Vorgehensweise am Abbaustandort. Einträge von Betriebs- und Schmierstoffen im Zuge des Abbaubetriebs werden wie bisher durch geeignete Schutzvorkehrungen und -maßnahmen nach dem Stand der Technik vermieden.

Im Zuge des Neuaufschlusses entsteht ein neues Gewässer, das von Grundwasser gespeist wird. Im geplanten Endzustand ergibt sich eine ca. 2,9 ha große Wasserfläche bei mittlerem Wasserstand. Für die neu entstehende Seefläche wurde ein voraussichtlicher Mittelwasserstand von ca. 124,8 m NHN nach Beendigung des Kiesabbaus bei einer Schwankungsbreite des Grundwasserstandes von ca. 1,60 m bei mittleren Verhältnissen ermittelt (BGS UMWELT 2022).

Der künftige Baggersee wird ausschließlich von Grundwasser gespeist, so dass von einem nährstoffarmen, oligotrophen Ausgangszustand des Gewässers während des Abbauzeitraums auszugehen ist. In Anlehnung an die Gegebenheiten im bestehenden Abbaugebiet ist nach Einstellung der Abbautätigkeit von einer natürlichen Alterung des geplanten Baggersees auszugehen, die mittel- bis langfristig zu einem meso- bis eutrophen Endzustand des Gewässers führen wird.

Da zwischen dem genehmigten See und der geplanten Südosterweiterung ein Trenndamm erhalten bleibt, hat die Erweiterung des Kiestagebaus keinen Einfluss auf die Seegeometrie des bestehenden Sees und die weitere Entwicklung dieses Gewässers.

Eine Verbindung des künftigen Baggersees mit anderen Oberflächengewässern existiert nicht. Wechselwirkungen zwischen dem geplanten Abbaugebiet und dem benachbarten Länderbach sind angesichts eines Mindestabstands von 110 m und der Tatsache,

dass die Sohle des Länderbachs mehrere Meter oberhalb der Grundwasseroberfläche liegt, nicht zu erwarten.

Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern ausgeschlossen werden.

- **Grundwasser**

Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser wird auf das hydrogeologische Fachgutachten zum Vorhaben (BGS UMWELT 2022) verwiesen. Im Hydrogeologischen Gutachten wird, abweichend vom aktuellen Antrag, eine potenzielle Abbaufläche von ca. 13 ha betrachtet. Als erster Abbauzustand wird eine ca. 5,5 ha große Fläche im Gutachten berücksichtigt, deren Abgrenzung der aktuellen Antragsfläche entspricht. Die Ergebnisse des Hydrogeologischen Gutachtens bezüglich einer 13 ha großen Abbaufläche sind im Hinblick auf den tatsächlichen Antrag als "worst-case"-Betrachtung einzustufen. Die Auswirkungen der beantragten Abbauerweiterung werden tendenziell geringer ausfallen als im Hydrogeologischen Gutachten für die Gesamtfläche dargestellt.

Hinsichtlich bau- / betriebsbedingter Wirkungen sind keine Veränderungen gegenüber dem bisherigen Abbaubetrieb zu erwarten. Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch Einträge von Betriebs- und Schmierstoffen werden wie bisher durch die Einhaltung gängiger Vorgaben und Schutzvorkehrungen nach dem Stand der Technik vermieden. Um potenzielle Stoffeinträge in das Gewässer durch Dritte ausschließen zu können, wird die Aufschlussfläche, analog zum bestehenden Abbaugelände, mit Hilfe einer Abzäunung vor unbefugtem Betreten gesichert.

Die geplante Erweiterung der Abbaustätte umfasst ausschließlich Flächen außerhalb der geplanten Trinkwasserschutzgebietszone III A für die Brunnen I bis X und XIII des ZVG Dieburg. Zudem wird durch Belassen eines Trenndamms ein abgetrenntes Gewässer hergestellt und eine Gewässerverbindung von außerhalb mit der Trinkwasserschutzzone III A vermieden. Der Neuaufschluss liegt zudem teilweise (Flurstücke 44/1 und 45/1) in der Zone III B des Wasserschutzgebietes für die Gewinnungsanlagen "Brunnen XIV – XIX“ des ZVG Dieburg.

Hydraulisch wirksame Schichten werden im Zuge der weiteren Abbautätigkeit nicht durchstoßen. Der Rohstoffabbau in der geplanten Abbaufläche endet vielmehr an der Basis des 1. Grundwasserleiters oben und damit oberhalb der im Bereich des Neuaufschlusses vorhandenen Trennschicht. Die hydraulische Trennfunktion dieser undurchlässigen Schicht bleibt somit vollständig erhalten. Die Konfiguration des Abbaus trägt auf diese Weise zur Vermeidung und Minderung potenzieller Auswirkungen auf die örtliche Trinkwassergewinnung und das Schutzgut Wasser bei.

Nach dem Ergebnis der durchgeführten Modellrechnungen kommt es während der Abbauphase im Zustrom unmittelbar am südlichen Rand der geplanten Abbaufläche rech-

nerisch zu einer Absenkung des Grundwasserstandes um bis zu 0,50 m. Mit zunehmender Entfernung vom geplanten Abbaugebiet nehmen die Absenkungsbeträge rasch ab und gehen auf Werte von ca. 0,25 m zurück. Die 0,25 m Absenkungslinie im Anstrombereich des Sees erreicht einen Durchmesser von 200 m. Angesichts der im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Grundwasserflurabstände von über 5 m ist auszuschließen, dass die errechnete Veränderung des Grundwasserstandes nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt der Flächen im Umfeld des Neuaufschlusses haben wird (BGS UMWELT 2022).

Nach dem Ergebnis der durchgeführten Modellrechnungen gibt es sowohl im Ist-Zustand als auch bei einer Realisierung des geplanten Abbauvorhabens keinen Zustrom von Grundwasser aus dem Tagebau der Fa. Krichbaum zu den Brunnen X und XIII des ZVG Dieburg. Auch bei Einbeziehung der geplanten Erweiterung des benachbarten Tagebaus der Fa. HSK in die Modellrechnungen ergeben sich keine entsprechenden Auswirkungen. Beeinträchtigungen der Brunnen für die öffentliche Wasserversorgung durch das geplante Vorhaben sind demnach auszuschließen.

Im Hinblick auf das Grundwasserdargebot ist von einer Verringerung der mittleren Grundwasserneubildung um etwa 144 mm/a bzw. rund 4.200 m³/a durch den geplanten Neuaufschluss auszugehen. Diese Minderung wird hinsichtlich des regionalen Grundwasserdargebots als unbedeutend angesehen (BGS UMWELT 2022). Im Referenzzeitraum 1991 - 2020 verringert sich die mittlere Grundwasserneubildung um etwa 153 mm/a bzw. rund 12.000 m³/a. Diese Minderung des Grundwasserdargebots ist hinsichtlich des regionalen Grundwasserdargebots ebenfalls als unbedeutend anzusehen (BGS UMWELT 2022).

Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers können ausgeschlossen werden.

5.5 Klima und Luft

Durch das geplante Abbauvorhaben werden keine Biotoptypen und Landschaftsbestandteile (Wälder, Moore etc.) in Anspruch genommen, die als klimabedeutsam gelten. Eine Veränderung bioklimatisch relevanter Luftaustauschprozesse durch das Vorhaben ist auszuschließen.

Insgesamt sind keine klimatischen oder lufthygienischen Veränderungen des Ist-Zustands durch das geplante Abbauvorhaben zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Klimas und der Luft sind auszuschließen.

5.6 Landschaft

Das Landschaftsbild prägende Landschaftselemente werden durch den geplanten Abbau nicht in Anspruch genommen. Das Vorhaben findet in einer strukturarmen Ackerlandschaft statt, deren Landschaftsbildqualität durch die bestehenden Nutzungen stark eingeschränkt ist.

Lediglich im Bereich der geplanten Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände kommt es bei der Herstellung der geplanten Böschungen zu einer Beseitigung von Gehölzen und bestehender Uferstrukturen. Diese Auswirkungen werden durch gezielte Neuanpflan- zungen sowie durch natürliche Gehölzentwicklung im Zuge der Sukzession zeitnah ausgeglichen.

Die visuellen und akustischen Auswirkungen der Abbautätigkeit auf die umgebende Landschaft werden weitgehend der Situation im Umfeld der bisherigen Auskiesung entsprechen. Da die Auskiesung und die Verladung der Rohstoffe weitgehend unterhalb des Geländeniveaus der Umgebung stattfinden, ist die Reichweite betriebsbedingter Sichtwirkungen auf die Umgebung in dem ebenen Gelände stark eingeschränkt. Eine Unterbrechung wichtiger Sichtbeziehungen durch das Vorhaben tritt nicht ein.

Die im Zuge des Abbaus entstehenden Uferbereiche und Böschungen werden zur Herstellung von Flachwasserzonen und einer standorttypischen Vegetation im Böschungsbereich genutzt und im Endzustand zur Vielfalt der Landschaft beitragen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass das Landschaftsbild durch die im Verlauf des Abbaus und der nachfolgenden Rekultivierung entstehenden Strukturen gleichwertig wiederhergestellt wird. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind nicht zu erwarten.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. In Zusammenhang mit dem geplanten Abbauvorhaben trägt die Berücksichtigung folgender Maßnahmen zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei:

- Verortung der geplanten Nassauskiesung außerhalb der geplanten Trinkwasserschutzgebietszone III A für die Brunnen I bis X und XIII des ZVG Dieburg.
- Belassen eines Trenndamms zwischen bestehendem und geplantem Abbaugebiet, um eine Gewässerverbindung von außerhalb in die Trinkwasserschutzzone III A zu vermeiden.
- Schonender Umgang mit Boden gemäß DIN 18915. Separater Abtrag des humosen Oberbodens im Zuge des Deckschichtenabtrags und fachgerechte Wiederverwendung des anfallenden Oberbodens zu landschaftsbaulichen Zwecken.
- Durchführung aller Maßnahmen nach dem Stand der Technik und unter Anwendung der einschlägigen Richtlinien.

Darüber hinaus tragen die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung möglicher Beeinträchtigungen von Flora und Fauna bei (siehe Plan 5-1):

- Bauzeitenbeschränkung zum Schutz bodenbrütender Vogelarten (V1),
- Vergrämen / Fangen und Umsiedeln von Zauneidechsen (V2),
- Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens von Gehölzen (V3),
- Abbaubegleitendes Habitatmanagement zum Schutz der Uferschwalbe (V4).
- Bauzeitenbeschränkung zum Schutz von Amphibien (V5),

Die Vermeidungsmaßnahmen sind im Folgenden anhand von Maßnahmenblättern beschrieben. Ihre Lage und Abgrenzung zeigt Plan 5-1.

Maßnahme-Nr.: V1

Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung zum Schutz bodenbrütender Vogelarten

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Vermeidung des Tötens und Verletzens von Brutvögeln beziehungsweise des Beschädigens und Zerstörens ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Vermeidung von Störungen des Brutgeschäftes und der Jungenaufzucht im Untersuchungsgebiet brütender Vogelarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Vermeidung einer Beeinträchtigung von Brutvögeln (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Das abschnittsweise Entfernen der Vegetation und das Abschieben von Boden innerhalb der geplanten Abbaufläche erfolgt jeweils zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar und damit außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Vögel. Maßnahmenziel ist die Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen der Feldlerche und sonstiger bodenbrütender Vogelarten im Zuge der Flächenberäumung. Durch die Beräumung im vorgegebenen Zeitraum werden Brutversuche auf der zum Abbau anstehenden Fläche nach der Ankunft der Vögel im Brutrevier und anschließende Brutverluste durch die Abbautätigkeit vermieden.

Von der Maßnahme ausgenommen sind die Gehölzflächen, die bei der Herstellung der geplanten Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände beseitigt werden müssen. Bezüglich dieser Teilfläche gelten die Regelungen gemäß der Vermeidungsmaßnahme V3.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Die Beräumung geplanter Abbauflächen erfolgt jeweils im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar des Folgejahres.

5 Lage der Maßnahme

Umsetzung im Vorhabenbereich auf allen zum Abbau anstehenden Flächen mit nachgewiesenen Brutrevieren der Feldlerche und sonstiger bodenbrütender Vogelarten (siehe Konfliktplan, Plan 5-1). Die Flächenberäumung und damit die Maßnahmenumsetzung erfolgen abschnittsweise im Rahmen des zukünftigen Abbaufortschritts. Ausgenommen von der Maßnahme sind die Gehölzflächen am Rand des bestehenden Gewässers (siehe Vermeidungsmaßnahme V3).

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Nicht erforderlich.

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

Nicht erforderlich.

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

Nicht erforderlich.

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: V3

Maßnahme-Nr.: V2
Bezeichnung: Vergrämen / Fangen und Umsiedeln von Zauneidechsen

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme ☐ Sicherung Erhaltungszustand

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ Ausgleich ☐ Ersatz

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Zauneidechsen.

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Ausgangssituation

Insgesamt wurden bei der 2020 durchgeführten Bestandserfassung 66 eindeutig unterscheidbare Zauneidechsen im gesamten Untersuchungsgebiet registriert. Darunter waren 16 adulte (9 Weibchen, 7 Männchen), 27 subadulte und 40 juvenile Zauneidechsen. Die Zauneidechsen wurden vorwiegend im Bereich der Sandmagerrasen und Ruderalfluren südöstlich des bestehenden Abbaugebietes sowie an Gebüschrändern festgestellt. Die Fundpunkte der Zauneidechsen sind in Plan 6-1 der Bestandserfassung dargestellt.

Ablauf und Umfang der Maßnahme

Der Abbau im geplanten Abbaugebiet und damit die Flächenberäumung werden etappenweise voranschreiten. Vor Beginn des Abbaus werden zunächst auf den zum Abbau anstehenden Teilflächen, auf denen im Rahmen der Bestandserfassung Zauneidechsen festgestellt wurden, alle Gehölze gerodet und die vorhandene Vegetation möglichst bodennah abgemäht und von der Fläche entfernt. Mit der damit verbundenen Entfernung von Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten werden die Flächen für die Zauneidechse unattraktiv gestaltet. In der Folge ist von einer Abwanderung der Tiere auf benachbarte Teilflächen mit dann besserer Habitateignung auszugehen.

Der Erfolg dieser Vergrämung wird mit Hilfe gezielter Flächenkontrollen überprüft. Eventuell auf der Fläche verbliebene Individuen werden gefangen und in angrenzende, durch gezielte Maßnahmen im Vorfeld aufgewertete Böschungsbereiche des Abbaugebiets umgesetzt (siehe Maßnahme M2). Der Fang erfolgt per Schlinge, Hand oder Kescher durch sachkundige Bearbeiter mit Praxiserfahrung. Die gefangenen Zauneidechsen werden ohne Zwischenhälterung wieder ausgesetzt. Das Umsiedeln erfolgt mit größter Sorgfalt. Die Flächen werden nach dem letzten Fangerfolg mindestens noch zweimal nach verbliebenen Exemplaren abgesucht und erst dann zum Abbau freigegeben.

Um ein erneutes Einwandern von Zauneidechsen zu verhindern, wird der freigefangene Bereich bis zur Inanspruchnahme der Fläche durch den Kiesabbau mittels Reptilienzaun eingezäunt.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Die Zauneidechsen werden im Jahr vor der Inanspruchnahme der zum Abbau anstehenden Teilfläche vergrämt beziehungsweise umgesiedelt. Die Abzäunung der Fläche erfolgt jeweils bis zur Inanspruchnahme durch den Kiesabbau.

5 Lage der Maßnahme

alle Flächen im Vorhabenbereich, auf denen 2020 Zauneidechsen nachgewiesen wurden (siehe Konfliktplan, Plan 5-1).

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

nicht erforderlich

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

nicht erforderlich

Maßnahme-Nr.: V2 **Bezeichnung: Vergrämen / Fangen und Umsiedeln von Zauneidechsen**
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Durchführung des Abfangens und der Umsiedlung durch fachkundige Personen. Dokumentation des Fangerfolgs mit Angabe von Altersklasse, Größe und Geschlecht der gefangenen Zauneidechsen.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: M2

Maßnahme-Nr.: V3

Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens von Gehölzen

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Vermeidung des Tötens und Verletzens von Brutvögeln beziehungsweise des Beschädigens und Zerstörens ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Vermeidung von Störungen des Brutgeschäftes und der Jungenaufzucht im Untersuchungsgebiet brütender Vogelarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Vermeidung einer Beeinträchtigung von Brutvögeln (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Die zur Herstellung der geplanten Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände erforderliche Rodung von Gehölzen am Rand des bestehenden Abbaugebiets wird ausschließlich zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar des darauffolgenden Jahres und damit außerhalb der Lege-, Brut- und Aufzuchtzeit nachgewiesener Vogelarten durchgeführt. Maßnahmenziel ist die Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen von Wasservögeln und gehölzbrütenden Vogelarten im Zuge der Flächenberäumung.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Die Rodungsarbeiten werden zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar des Folgejahres durchgeführt.

5 Lage der Maßnahme

Umsetzung der Maßnahme entlang des Gehölzstreifens am Rand des bestehenden Abbaugebiets (siehe Konfliktplan, Plan 5-1).

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Nicht erforderlich

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

Nicht erforderlich.

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

Nicht erforderlich.

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: V1

Maßnahme-Nr.: V4

Bezeichnung: Abbaubegleitendes Habitatmanagement zum Schutz der Uferschwalbe

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Vermeidung der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Uferschwalbe (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG),

Vermeidung von Störungen des Brutgeschäftes und der Jungenaufzucht im Untersuchungsgebiet brütender Vogelarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Vermeidung des Tötens und Verletzens von Individuen der Uferschwalbe (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Vermeidung einer Beeinträchtigung von Brutvögeln (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Ausgangssituation

Aufgrund des regelmäßigen Brutvorkommens der Uferschwalbe im bisherigen Abbaugebiet ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Art auch die künftigen Abbauflächen besiedeln wird. Durch ein geeignetes Habitatmanagement soll soweit als möglich verhindert werden, dass Individuen der Uferschwalbe getötet oder verletzt werden und abbaubedingt entstandene Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Zuge des Abbaufortschrittes verloren gehen.

Inhalte des Schutzkonzepts

Von der Uferschwalbe besetzte Brutwände werden während der Aufenthaltsdauer der Art in der Abbaustätte (ca. Anfang April bis Ende September) nicht abgebaut oder durch sonstige Tätigkeiten beeinträchtigt. Starke Erschütterungen im nahen Umfeld der Kolonien sind wegen Einsturzgefahr der Brutröhren zu vermeiden.

Die Lage der Brutwände im Abbaugebiet variiert von Jahr zu Jahr und in Abhängigkeit vom jeweiligen Abbaufortschritt. Generell werden im Zuge der Trockenauskiesung bis zum Grundwasserhorizont fortwährend senkrechte Abbauwände hergestellt, die von den Uferschwalben zur Anlage ihrer Brutröhren genutzt werden können. Dadurch ist gewährleistet, dass im Abbaugebiet jedes Jahr ab Anfang April geeignete Brutwände in ausreichender Größe zur Verfügung stehen. Bei Bedarf werden frühere Brutwände in der Zeit von Oktober bis Ende März senkrecht abgestochen, um eine erneute Besiedlung in der folgenden Brutsaison zu ermöglichen.

Ist im Winterhalbjahr absehbar, dass für Uferschwalben als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geeignete Steilwände während der kommenden Brutperiode abgebaut / beseitigt werden müssen, wird deren Besiedlung rechtzeitig verhindert. Hierzu werden die betreffenden Steilwandbereiche vor dem Eintreffen der Art im Brutgebiet (bis Ende März) soweit abgeschrägt, dass sie als Brutplatz ungeeignet sind. Alternativ können die Steilwände mit Geotextil oder einem Vorhang aus Vogelschreckbändern abgedeckt werden, damit die Uferschwalben dort keine Nester anlegen. Ersatzweise werden bis zum Beginn der Brutzeit Steilwände im Umfang der entfallenden Wände in anderen Bereichen des Abbaugebiets bereitgestellt.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Das Schutzkonzept ist während des gesamten Abbauzeitraums anzuwenden.

5 Lage der Maßnahme

Umsetzung der Maßnahme im geplanten Abbaugebiet in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt.

Maßnahme-Nr.: V4

Bezeichnung: Abbaubegleitendes Habitatmanagement zum Schutz der Uferschwalbe

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Zur Aufrechterhaltung der Habitatfunktion können folgende Pflegemaßnahmen erforderlich werden:

Entbuschen: Aufkommende Gehölze im Anflugbereich der Steilwand müssen frühzeitig entfernt werden (Durchführung von Oktober bis Ende Februar).

Entfernen von Schuttkegeln: Hohe Schuttkegel am Fuß von Steilwänden müssen entfernt werden, um Nesträuber von den Brutröhren fern zu halten (Durchführung von Oktober bis Anfang März).

Abstechen von Wänden: Bei Bedarf müssen benutzte Brutwände senkrecht abgestochen werden, um eine erneute Besiedlung in der folgenden Brutsaison zu ermöglichen (Durchführung von Oktober bis Anfang März).

Anlegen neuer Wände: Senkrechtes Abgraben von Sanddepots, Entbuschen zugewachsener Steilwände (Durchführung von Oktober bis Anfang März, Entbuschen nur bis Ende Februar).

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

In Abhängigkeit von der Bestandsentwicklung und vom Abbaufortschritt können weitere Maßnahmen zum Schutz der Uferschwalbe erforderlich werden. Diese müssen zeitnah auf der Grundlage der aktuellen Gegebenheiten mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt werden.

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

Erfassung und Dokumentation des Uferschwalbenbestandes und für die Art geeigneter Habitatflächen (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) sowie Formulierung von Maßnahmenempfehlungen zur Aufrechterhaltung nachgewiesener Habitatfunktionen.

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: -

Maßnahme-Nr.: V5
Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung zum Schutz von Amphibien

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☒ Vermeidung ☐ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Vermeidung einer Beeinträchtigung von Amphibien (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Die zur Herstellung der geplanten Zufahrt zum künftigen Betriebsgelände erforderliche, randliche Verfüllung des im bestehenden Abbaugebiet liegenden Gewässers wird außerhalb der Fortpflanzungszeit der Amphibien im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar des Folgejahres durchgeführt. Mit der Maßnahme wird vermieden, dass Individuen nachgewiesener Amphibienarten (Erdkröte, Teichfrosch) oder ihre Entwicklungsformen (Laich, Larven) im Zuge der Verfüllmaßnahmen überschüttet und getötet werden.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Durchführung der nötigen Verfüllmaßnahmen zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar des Folgejahres

5 Lage der Maßnahme

Uferbereich des im Verfüllbereich liegenden Gewässers im bestehenden Abbaugebiet (siehe Konfliktplan, Plan 5-1).

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

nicht erforderlich

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

nicht erforderlich

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

nicht erforderlich

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: -

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern, werden zusätzlich zu den vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V5 die Maßnahmen M1 und M2 zum vorgezogenen Ausgleich durchgeführt. Details enthalten die nachfolgenden Maßnahmenblätter.

Maßnahme-Nr.: M1
Bezeichnung: Anlage von Brachestreifen für die Feldlerche

1 Art der Maßnahme

☒ Vermeidung Artenschutz ☒ CEF-Maßnahme ☐ Sicherung Erhaltungszust.

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Vermeidung der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Vermeidung von Störungen des Brutgeschäftes und der Jungenaufzucht im Untersuchungsgebiet brütender Vogelarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Ausgangssituation

Hintergrund ist die nicht vermeidbare Inanspruchnahme von Brutrevieren der Feldlerche im Zuge des geplanten Abbauvorhabens. Innerhalb der geplanten Abbaufläche wurden im Verlauf der Bestandskartierung vier Brutreviere der Feldlerche nachgewiesen. Diese Reviere gehen im Verlaufe der Abbauentwicklung verloren.

Maßnahmenziele und -inhalte

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmeninhalte folgen im Wesentlichen den Empfehlungen im "Maßnahmenblatt Feldlerche" der STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2015). Neben der Feldlerche profitieren nach GODT et al. (2017) weitere typische Feldvogelarten, wie Rebhuhn, Grauammer und Schwarzkehlchen, von der Umsetzung der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen.

Die Maßnahmen orientieren sich am Prinzip der "Kompensation durch Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen (BPK)", der nach GODT et al. (2017) anstelle des ursprünglich für diesen Themenkomplex verwendeten Begriffs "Produktionsorientierte Kompensation (PIK)" verwendet werden sollte. Ziel der BPK-Maßnahmen ist deren Umsetzung im Rahmen der allgemeinen landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung.

Zentrales Ziel der Maßnahme ist eine Verringerung der Bewirtschaftungsintensität in der Fläche durch geeignete lokale Maßnahmen. Damit verbunden ist die Entwicklung geeigneter Habitatstrukturen und in der Folge eine Erhöhung der Strukturvielfalt innerhalb der Feldflur.

Umsetzung

Zur Aufrechterhaltung des bestehenden Brutbestandes erfolgt die lineare Anlage von Buntbrache- und Schwarzbrachestreifen innerhalb oder am Rand von landwirtschaftlichen Kulturen. Dabei dienen die Blühstreifen (= Buntbrache) als insektenreiches sowie Deckung spendendes Bruthabitat, während die Schwarzbrachen von der Feldlerche vor allem als schütter bewachsenes Nahrungshabitat genutzt werden können.

Bei der Anlage der Brachestreifen sind folgende Punkte zu beachten:

- Blühstreifen mit einer Breite von 5 bis 10 m, möglichst über die gesamte Feldlänge, mindestens aber über eine Länge von 50 m.
- Zur Begrünung der Blühstreifen erfolgt eine Initialsaat, bei der eine möglichst artenreiche Saatgutmischung aus regionaltypischen Wildpflanzen zertifizierter Herkunft zu verwenden ist. Die Begrünung kann als Herbstaussaat oder durch Ausbringung

Maßnahme-Nr.: M1

Bezeichnung: Anlage von Brachestreifen für die Feldlerche

im Frühjahr bis Mitte April erfolgen. In Abhängigkeit vom Standort bzw. der Bonität des Bodens ist eine reine Saatgutmenge von ca. 4 - 7 kg pro ha zu veranschlagen.

- Angrenzende Schwarzbrache mit einer Breite von 3 m über die gleiche Länge wie der Blühstreifen. Auf den Schwarzbrachestreifen erfolgt keine Ansaat, die Flächen werden der Selbstbegrünung überlassen.
- Anlage entlang von Graswegen und Schlaggrenzen oder zur Untergliederung von großen Feldschlägen innerhalb der Flächen.
- Herstellung in fast allen landwirtschaftlichen Kulturen möglich.

Anstelle einer linearen Anlage kann auch eine flächige Ausdehnung erfolgen. In diesem Fall muss die Blühfläche auf allen Seiten von einer Schwarzbrache mit einer Breite von jeweils 2 m umgeben sein. Die Mindestflächengröße wird in Anlehnung an die Ausdehnung der Blühstreifen mit 500 m^2 veranschlagt. Im Falle einer flächigen Ausprägung der Brache ist auf die Ausbildung einer heterogenen Struktur mit offenen Bereichen innerhalb der Fläche zu achten.

Für die Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen bzw. -flächen nicht geeignet sind beschattete und dauerhaft nasse Standorte. Außerdem sollten die ausgewählten Flächen frei von mehrjährigen Problemarten, zum Beispiel Ackerkratzdistel oder Quecke sein. Die Ausgleichsflächen müssen mindestens 50 m, besser 100 m Abstand zu Gehölzen und Gebäuden und mindestens 150 m Abstand zu Waldrändern einhalten.

Flächengröße und -anzahl

Für die Berechnung des konkreten Flächenbedarfs wird von einem 10 m breiten und 100 m langen Bunt- und Schwarzbrachestreifen (= 0,1 ha) ausgegangen. Durch die Anlage eines solchen Streifens kann der Verlust eines Brutreviers der Feldlerche kompensiert werden. Für die abbaubedingte Inanspruchnahme von vier Revieren der Feldlerche müssen somit vier Bunt- und Schwarzbrachestreifen hergestellt werden. Der gesamte Flächenbedarf der Kompensationsmaßnahmen beläuft sich damit auf 0,4 ha.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausschließen zu können, muss der Verlust bestehender Reviere der Feldlerche im Vorfeld der Inanspruchnahme ausgeglichen werden (CEF-Maßnahme). Die geplanten Brachestreifen müssen somit bis zum Frühjahr des Jahres, in dem es vorhabenbedingt zu einem Revierverlust kommen wird, zur Verfügung stehen.

Da die geplante Flächeninanspruchnahme abschnittsweise erfolgt, ist auch die Umsetzung der geplanten CEF-Maßnahmen an den Zeitpunkt des tatsächlichen Flächenverlusts anzupassen. Die Verfügbarkeit geeigneter Flächen zur Umsetzung der CEF-Maßnahmen muss jeweils vor der Inanspruchnahme bestehender Reviere der Feldlerche nachgewiesen werden.

5 Lage der Maßnahme

Die Anlage der Brachestreifen ist auf Ackerflächen im Umfeld des bestehenden Baggersees und des künftigen Abbaugebiets vorgesehen. Zwei Brachestreifen mit einer Gesamtfläche von 2.564 m^2 werden innerhalb der Flst-Nr. 73/2, angrenzend an die bestehende Konzessionsgrenze des Abbaustandorts, hergestellt. Die Anlage zweier weiterer Brachestreifen erfolgt auf der Flst-Nr. 138 südwestlich des Abbaustandortes auf insgesamt 3.528 m^2. Die fraglichen Flurstücke befinden sich im Eigentum der Firma Krichbaum, so dass die Verfügbarkeit gewährleistet ist. In Punkt 10 Anhang ist die Lage der geplanten Brachestreifen für die Feldlerche dargestellt.

Die Gesamtgröße der Maßnahmenflächen liegt mit ca. 0,6 ha etwas über dem rechnerisch geforderten Flächenbedarf von mindestens 0,4 ha (siehe Punkt 3). Dadurch ist gewährleistet, dass die Wirksamkeit der Maßnahme durch mögliche geringe Randeffekte, die von benachbarten Gehölzbeständen ausgehen können, nicht gefährdet wird.

Maßnahme-Nr.: M1

Bezeichnung: Anlage von Brachestreifen für die Feldlerche

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Hinsichtlich der Pflege der **Buntbrachen** sind folgende Anforderungen zu beachten:

- Verzicht auf Düngemittel- und Pestizideinsatz,
- erster Pflegeschnitt im 1. Jahr nach der Anlage ab dem 10. Juli. Das anfallende Mähgut kann auf den Flächen verbleiben,
- zweimaliges Mulchen ab dem 2. Jahr nach der Aussaat, erster Schnitt bis spätestens Mitte März, zweiter Schnitt ab 10. Juli mit einer Schnitthöhe von mindestens 15 cm,
- alle Pflegeschnitte sind alternierend im Abstand von mindestens zwei Wochen auf jeweils 50 % der Fläche durchzuführen,
- keine Bearbeitung und kein Befahren der Flächen im Zeitraum Mitte März bis Anfang Juli,
- Die Maßnahmenflächen kann alle vier Jahre umgebrochen und neu eingesät werden, um eine lückige Bestandsstruktur zu sichern und der Dominanz einzelner Arten vorzubeugen.

Hinsichtlich der Pflege der **Schwarzbrachen** sind die folgenden Anforderungen zu beachten:

- der aufkommende Pflanzenbewuchs ist außerhalb der Brutzeit (Mitte März bis Anfang Juli) in Abhängigkeit vom Aufwuchs (alle drei bis vier Wochen) mittels Grubber, Egge oder Bodenfräse zu entfernen.
- Verzicht auf Düngemittel- und Pestizideinsatz,
- keine Bearbeitung und kein Befahren der Flächen im Zeitraum Mitte März bis Anfang Juli.

Die Vorgaben an die Pflege der Brachestreifen sind auch bei flächiger Ausgestaltung der Kompensationsflächen zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die abschnittsweise Mulchmahd der Blühflächen ab dem 2. Jahr nach der Aussaat.

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

Wenn die veranschlagte Mindestfläche eines Bunt- und Schwarzbrachestreifen von 0,1 ha nicht erreicht wird, kann die Flächendifferenz durch die Anlage von mindestens zwei Feldlerchenfenstern in einer unmittelbar benachbarten Kultur ausgeglichen werden. Feldlerchenfenster sind mit einer Fläche von mindestens 20 m^2 vorzugsweise in Wintergetreide, Raps oder Mais herzustellen. Sie müssen zu Gehölzen und Gebäuden einen Abstand von mindestens 50 m, besser 100 m einhalten und wenigstens 25 m vom Feldrand entfernt angelegt werden. Die Fenster können nach der Herstellung wie der Rest des Schlages bewirtschaftet werden. In Abhängigkeit von der Fruchtfolge können sie von Jahr zu Jahr an wechselnden Stellen angelegt werden.

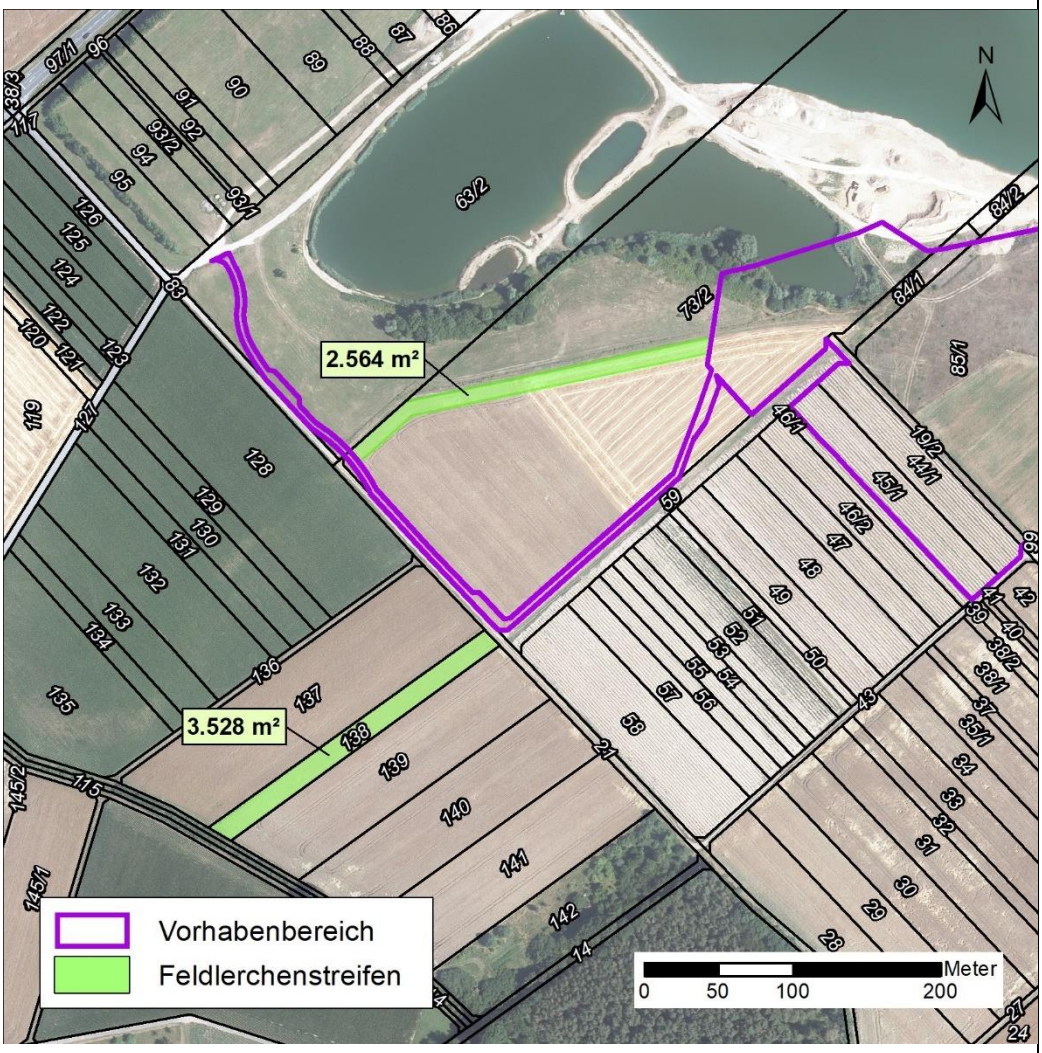
8 Angaben zur Maßnahmensicherung

Die erforderlichen Brachestreifen sind hinsichtlich ihrer Lage und des Zeitpunktes ihrer Einrichtung zu dokumentieren. Dies gilt auch für die regelmäßige Kontrolle der durchzuführenden Pflegemaßnahmen.

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: -

Maßnahme-Nr.: M1
Bezeichnung: Anlage von Brachestreifen für die Feldlerche

10 Anhang: Lage der Maßnahme



Maßnahme-Nr.: M2

Bezeichnung: Aufwertung rekultivierter Böschungsflächen als Lebensstätte für die Zauneidechse

1 Art der Maßnahme

☐ Vermeidung Artenschutz ☒ CEF-Maßnahme ☐ Sicherung Erhaltungszust.

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Westlich grenzen bereits vollständig rekultivierte Böschungsflächen an den Vorhabenbereich an. Die Flächen wurden begrünt und weisen eine überwiegend magere Wiesenvegetation auf. Die Flächen sind als Lebensraum für die Zauneidechse grundsätzlich geeignet. Durch die Anlage von Totholzhaufen wird diese Eignung der Fläche für die Zauneidechse zusätzlich gesteigert. Dadurch können weitere Zauneidechsen, die im Zuge der Flächenberäumung abschnittweise aus dem geplanten Abbaugebiet verdrängt oder dort abgefangen werden (siehe Maßnahme V2), die Böschungsflächen als Lebensraum nutzen. Die Maßnahmenfläche umfasst 1,78 ha.

Innerartliche Verdrängungseffekte sind aufgrund der Größe der am Abbaustandort zur Verfügung stehenden Böschungsflächen und der geringen Anzahl umzusiedelnder Zauneidechsen auszuschließen. Die Zunahme der Individuenzahl wird in etwa im natürlichen Schwankungsbereich der lokalen Population liegen.

Hergestellt werden mindestens drei ca. 8 m^2 große und mindestens 1,5 m hohe Holzhaufen aus Stammteilen und größeren Ästen unterschiedlicher Stärke. Mit diesen Totholzhaufen werden zusätzliche Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten für die Zauneidechse geschaffen. Zudem verbessern sich dadurch die Möglichkeiten zur Thermoregulation für die Tiere. Eine ausreichende Verfügbarkeit von Nahrung ist durch die bereits bestehende Wiesenvegetation gewährleistet. Zusätzliche Maßnahmen sind diesbezüglich nicht erforderlich.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Die Böschungsflächen werden sukzessive vor der Inanspruchnahme von der Zaun- eidechse besiedelter Teilflächen durch den Kiesabbau aufgewertet.

5 Lage der Maßnahme

Rekultivierte Böschungsflächen des Abbaustandortes Baggersees westlich der beantragten Abbaufläche (siehe 10 Anhang).

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Die derzeitige Pflege der Wiesenflächen wird unverändert fortgesetzt.

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

nicht erforderlich

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

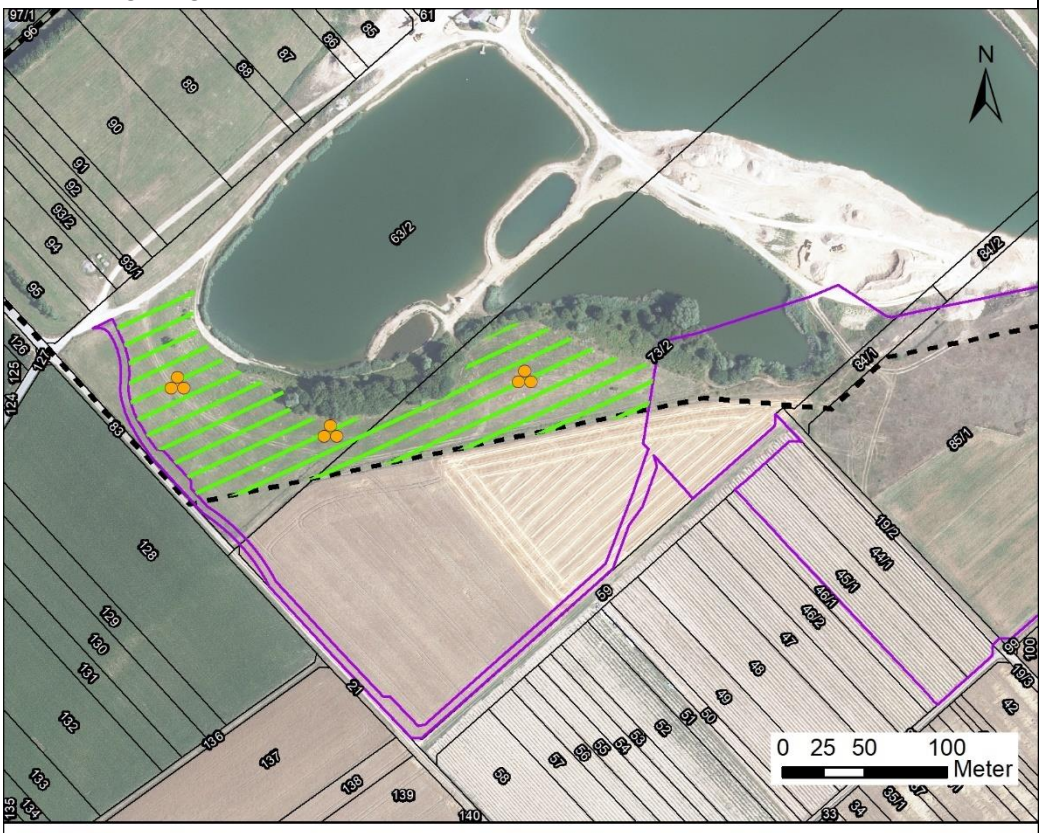
Dokumentation von Zeitpunkt, Inhalt und Umfang durchgeführter Maßnahmen

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: V2

Maßnahme-Nr.: M2

Bezeichnung: Aufwertung rekultivierter Böschungsflächen als Lebensstätte für die Zauneidechse

10 Anhang: Lage der Maßnahme



Vorhabenbereich

Plangrenze der bestehenden Genehmigung (17.10.2000/19.04.2016)

Umsiedlungsfläche für Eidechsen mit Totholzhaufen (symbolisch)

6.3 Kompensationsmaßnahmen

Dem Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dient eine an der Folgenutzung Naturschutz und Landschaftspflege ausgerichtete Rekultivierungsplanung für die entstehenden Abbauflächen. Hierzu werden, unter Beachtung der lokalen Gegebenheiten, vorrangig Belange des Naturschutzes und der stillen Erholungsnutzung bei der Ausgestaltung der durch die Kiesgewinnung entstehenden Flächen berücksichtigt.

Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die beim Abbau entstehenden Kies- und Sandrohböden, die als nährstoffarme Pionierstandorte über ein sehr hohes Standortpotenzial für seltene und im Bestand gefährdete Tier- und Pflanzenarten verfügen. Bereits während des Abbauzeitraums können diese Standorte wertvolle Lebensräume für teils seltene Arten bereitstellen. Hierzu gehören unter anderem Flussregenpfeifer und Kreuzkröte, die als typische Besiedler von Abbaustätten gelten und deren Bestände mittlerweile maßgeblich vom Vorhandensein entsprechender Sekundärhabitate abhängen (z. B. HESSENFORST 2015). Stellvertretend für weitere Arten können diese durch das gezielte Belassen offener Kiesrohböden und Kleingewässer innerhalb der in Abbau befindlichen Flächen gefördert werden. Teilbereiche mit entsprechenden Reproduktionsstätten (Laichgewässer, Nistplätze etc.) müssen dabei nach Möglichkeit für die Dauer der jeweiligen Fortpflanzungsperiode vom Abbaubetrieb ausgenommen bleiben.

Neben den Rohböden stellen auch die im Zuge der Nassauskiesung entstehenden Gewässer- und Uferbereiche, insbesondere die künftigen Flachwasserzonen, Standorte mit einem hohen Entwicklungspotenzial aus naturschutzfachlicher Sicht dar.

Folgende Kompensationsmaßnahmen sind am Abbaustandort vorgesehen:

- K1: Entwicklung von Sandtrockenrasen im Böschungsbereich und auf der Böschungsschulter,
- K2: Entwicklung von Flächen mit blütenreicher Ruderalvegetation,
- K3: Neuanpflanzung von Gehölzen im Uferbereich,
- K4: Entwicklung von Gehölzen durch Sukzession,
- K5: Entwicklung einer biotoptypischen Ufervegetation.

Die Lage und Abgrenzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen sind im Rekultivierungsplan (Plan 6-1 zum LBP) dargestellt. Nachfolgend werden die Maßnahmen anhand von Maßnahmenblättern beschrieben.

Zusätzlich zu den Rekultivierungsmaßnahmen am geplanten Abbaustandort trägt auch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme M1 durch die Herstellung von Brachestreifen und die damit verbundene Verringerung der Bewirtschaftungsintensität zur Kompensation vorhabenbedingter Eingriffswirkungen bei.

Im Hinblick auf die stille Erholung ist eine Nutzung des abbaubedingt entstehenden Baggersees als Angelgewässer vorgesehen. Zu diesem Zweck werden auf dem geplanten Trenndamm zwischen dem bestehenden und dem künftigen Abbaugebiet drei Unterstände beziehungsweise kleine Holzhütten hergestellt. Um den Zugang zum Gewässer zu erleichtern, werden zudem drei schwimmende Angelstege am künftigen Gewässer eingerichtet.

Eine Nutzung als Badegewässer oder sonstige wassergebundene Freizeitnutzungen sind an dem geplanten Baggersee nicht vorgesehen.

Maßnahme-Nr.: K1

Bezeichnung: Entwicklung von Sandtrockenrasen im Böschungsbereich und auf der Böschungsschulter

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☒ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Beitrag zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft, insbesondere der abbaubedingten Inanspruchnahme der terrestrischen Vegetation (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Zudem Wiederherstellung geschützter Biotope, die im Zuge des geplanten Abbaus in Anspruch genommen werden.

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Die sukzessive im Zuge des Abbaus entstehenden Böschungsflächen werden zur Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Biotoptypen der nährstoffarmen Trockenstandorte genutzt. Um die bei der Auskiesung entstandenen nährstoffarmen Standortbedingungen zu erhalten, wird auf die Böschungsflächen kein humushaltiger Boden aufgetragen. Im Zuge der natürlichen Sukzession ist auf diesen Flächen von der Entwicklung standorttypischer Sandtrockenrasen durch den Eintrag von Diasporen aus umliegenden Flächen auszugehen. Zur Unterstützung der gewünschten Vegetationsentwicklung können zum Abbau anstehende Sandrasenflächen oberflächig (ca. 10 - 20 cm) abgeschoben und das so gewonnene Material gleichmäßig auf neu entstandenen Böschungen verteilt werden. Die Maßnahmenfläche umfasst 12.114 m^2.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Die Maßnahme wird abschnittsweise in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt und der Herstellung der Endböschungen durchgeführt. Die Umsetzung der Maßnahme wird spätestens im Jahr nach der vollständigen Auskiesung der geplanten Abbaufläche abgeschlossen.

5 Lage der Maßnahme

Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Auf den Böschungsflächen ist eine Ausbreitung von Neophyten, insbesondere der Robinie (*Robinia pseudoacacia*), durch geeignete Pflegemaßahmen zu verhindern. Beim Aufkommen entsprechender Gehölze sind diese frühzeitig durch Ausreißen der Jungpflanzen zu entfernen. Die Maßnahmen sind in Abhängigkeit vom Gehölzaufkommen in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

Zur Pflege der Sandrasen erfolgt eine Mahd der Böschungsbereiche, soweit der Aufwuchs oder ein vermehrtes Aufkommen unerwünschter Neophyten dies erfordert. Bei lediglich geringer Aufwuchsleistung der Vegetation ist auch eine Mulchmahd der Flächen möglich.

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

nicht erforderlich.

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

nicht erforderlich

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: K2

Maßnahme-Nr.: K2

Bezeichnung: Entwicklung von Flächen mit blütenreicher Ruderalvegetation

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☒ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Beitrag zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft, insbesondere der abbaubedingten Inanspruchnahme der terrestrischen Vegetation (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Die Abstandsflächen des Kiesabbaus zu benachbarten Grundstücken werden zur Entwicklung einer arten- und häufig blütenreichen Ruderalvegetation über die natürliche Sukzession genutzt. Im Verlaufe der Entwicklung ist von einer allmählichen Aushagerung der Flächen, die derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt werden, auszugehen. Dies ermöglicht die Etablierung typischer Pflanzenarten der Mager- und Trockenstandorte durch den Diasporeneintrag aus umliegenden Flächen.

Neben den Abstandsflächen werden auch der geplante Trenndamm sowie das geplante Betriebsgelände zur Entwicklung einer arten- und blütenreichen Ruderalvegetation genutzt. Aufgrund des Pioniercharakters der hier entstehenden Flächen ist von einer langsameren Vegetationsentwicklung als auf den Abstandsflächen auszugehen. Zudem werden hier vermehrt typische Charakterarten der Mager- und Trockenstandorte an der Zusammensetzung der Ruderalvegetation beteiligt sein.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Die Maßnahme wird abschnittsweise in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt durchgeführt. Die Umsetzung der Maßnahme wird spätestens im Jahr nach der vollständigen Auskiesung der geplanten Abbaufläche abgeschlossen.

5 Lage der Maßnahme

Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Zur Aushagerung werden die Flächen im Sicherheitsstreifen in den ersten drei Jahren nach ihrer Herstellung jeweils jährlich gemäht, das Mähgut wird abgeräumt. Im Anschluss werden die Flächen abschnittsweise alle zwei bis drei Jahre gemäht, um eine Verbuschung und die Entstehung artenarmer Dominanzbestände auszuschließen. Auch in diesem Fall muss das Mähgut abgeräumt werden.

Auf dem Trenndamm und dem neu entstehenden Betriebsgelände ist keine Aushagerung erforderlich. Um ein Aufkommen von Gehölzen zu verhindern, wird aber auch hier alle zwei bis drei Jahre eine Mahd der Vegetation mit Abräumen des Mähguts durchgeführt.

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

nicht erforderlich.

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

nicht erforderlich

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: K1

Maßnahme-Nr.: K3

Bezeichnung: Neuanpflanzung von Gehölzen im Uferbereich

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☒ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Beitrag zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft, insbesondere der abbaubedingten Inanspruchnahme der terrestrischen Vegetation (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Auf der geplanten Böschung zwischen der Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände und dem Ufer des nördlich angrenzenden Gewässers erfolgt eine Anpflanzung von Gehölzen zur raschen Eingrünung dieses Bereichs und zur Befestigung des Untergrundes. Die Anpflanzung standortgerechter Gehölze erfolgt auf einer Fläche von 942 m^2.

Zur Anpflanzung werden ausschließlich gebietsheimische, standortgerechte Gehölze verwendet, z. B. Silber-Weide (*Salix alba*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Feldahorn (*Acer campestre*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*). Nicht zu berücksichtigen ist die Schlehe (*Prunus spinosa*) wegen der starken Ausläuferbildung dieser Pflanzenart. Für die Anpflanzungen wird gemäß § 40 Absatz 4 BNatSchG ausschließlich Pflanzware gesicherter regionaler Herkunft oder Pflanzware entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) verwendet.

Die Pflanzflächen werden im Vorfeld der Pflanzmaßnahmen durch die Aufbringung und Einarbeitung von ca. 30 cm humosem Boden vorbereitet. Hierfür wird vor Ort bei der Flächenberäumung angefallenes und zwischengelagertes Bodenmaterial verwendet.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Die Maßnahme wird unmittelbar nach Fertigstellung der geplanten Böschung im Bereich der Zufahrt zum künftigen Betriebsgelände durchgeführt.

5 Lage der Maßnahme

Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Die Neuanpflanzung von Gehölzen am Rand des Abbaugebietes schließt eine zweijährige Fertigstellungspflege (Mahd, Wässern) der Pflanzung ein. Im Anschluss daran sind voraussichtlich keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

Nicht erforderlich.

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

Dokumentation der Maßnahmenumsetzung und des Maßnahmenerfolgs nach der Fertigstellung.

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: K4

Maßnahme-Nr.: K4

Bezeichnung: Entwicklung von Gehölzen durch Sukzession

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☒ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Beitrag zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft, insbesondere der abbaubedingten Inanspruchnahme der terrestrischen Vegetation (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Auf den Böschungsflächen im westlichen Teil der geplanten Abfahrt zum künftigen Betriebsgelände wird eine natürliche Sukzession der Vegetationsentwicklung zugelassen. Aufgrund der Standortverhältnisse und nach den Erfahrungen aus dem bestehenden Abbaugebiet ist davon auszugehen, dass sich auf den Flächen zunächst ruderale Pflanzengesellschaften trockener Standorte einstellen werden. Diese gehen im Laufe der Zeit sukzessive in lückige, überwiegend niedrigwüchsige Gehölzbestände über. Im oberen Bereich der Böschung werden sich vor allem standortgerechte Gehölzarten mäßig frischer Standorte, wie Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Feldahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) einstellen. Auf tiefer liegenden Böschungsabschnitten mit besserer Wasserversorgung werden sich standorttypische Gebüsche aus Weiden (*Salix ssp*.) und Pappeln (*Populus ssp*.) entwickeln. Die Gehölzentwicklung durch Sukzession erfolgt auf einer Fläche von ca. 2.000 m^2.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt mit der Fertigstellung der geplanten Böschung im Bereich der Zufahrt zum künftigen Betriebsgelände.

5 Lage der Maßnahme

Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich.

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

Nicht erforderlich.

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

Dokumentation der Maßnahmenumsetzung und des Maßnahmenerfolgs im Rahmen des Abbaufortschritts.

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: K3

Maßnahme-Nr.: K5
Bezeichnung: Entwicklung einer biotoptypischen Ufervegetation

1 Art der Maßnahme

Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☐ CEF-Maßnahme

Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):

☐ Vermeidung ☒ Kompensation

2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung

Beitrag zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft, insbesondere der abbaubedingten Inanspruchnahme der terrestrischen Vegetation (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang

Im Verlaufe der Kiesgewinnung entstehen oberhalb der Mittelwasserlinie auf einer Fläche von etwa 3.500 m^2 wechselfeuchte, bei Hochwasser teilweise unter Wasser stehende Uferbereiche auf mineralischem Untergrund. Diese Uferbereiche werden zur Entwicklung einer gewässertypischen Ufervegetation über die natürliche Sukzession genutzt. Mittelfristig ist von der Entwicklung eines lückigen Gehölzbestandes aus standortgerechten Weiden (*Salix ssp*.) und Pappeln (*Populus ssp*.) auszugehen. An Stellen mit höherem Feinerdeanteil werden sich zudem kleinere Röhrichtbestände mit Arten der Verlandungszone, wie Schilf (*Phragmites australis*), Rohrkolben (*Typha ssp*.) oder Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), einstellen.

4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme

Sukzessive im Rahmen des Abbaufortschritts.

5 Lage der Maßnahme

Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

6 Erforderliche Pflegemaßnahmen

Pflegemaßnahmen sind voraussichtlich nicht erforderlich. Nur wenn aufkommende Neophyten das Rekultivierungsziel gefährden, sind geeignete Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung (z. B. Mahd) durchzuführen.

7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich

siehe Punkt 6.

8 Angaben zur Maßnahmensicherung

nicht erforderlich

9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Wie in Kapitel 5 erläutert, kommt es durch den geplanten Neuaufschluss zu erheblichen Beeinträchtigungen von Tieren und Pflanzen sowie des Bodens. Die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung des geplanten Vorhabens ergibt sich durch die Gegenüberstellung des Ist- und Plan-Zustands unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkungen. Die Bilanzierung erfolgt unter Anwendung der Kompensationsverordnung (KV) Hessen von 2018 sowie der Arbeitshilfe zur Ermittlung der Kompensation des Schutzguts Boden (HLNUG 2019).

7.1 Pflanzen und Tiere

Die naturschutzfachliche Bewertung bezüglich Pflanzen und Tiere erfolgt gemäß der Kompensationsverordnung (KV) Hessen von 2018 durch die vergleichende Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Vorhabenbereichs im Ist- und Plan-Zustands. Zur Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen wurde die Wertliste der Kompensationsverordnung (Anlage 3) herangezogen.

Die im Endzustand geplanten Vorkommen des Biotoptyps 6.450 Bodensaure Sandtrockenrasen sind entsprechend der Wertliste mit 69 Punkten bewertet. Da es sich bei den bodensauren Sandtrockenrasen um typische Pioniergesellschaften handelt, werden diese drei Jahre nach ihrer Entstehung eine entsprechende Wertigkeit aufweisen. Die Entwicklung vergleichbarer Flächen im nahen Umfeld der bestehenden Abbauflächen bestätigen diese Einschätzung.

Die Biotoptypen im Bereich der Vorhabenfläche einschließlich der Zufahrt zum neuen Betriebsgelände werden nachfolgend anhand der Formblätter zur Kompensationsverordnung Hessen im Ist- und Plan-Zustand dargestellt (Tabelle 7.1-1).

Bei dem geplanten Abbauvorhaben handelt es sich um einen zeitlich befristeten Eingriff im Sinne der Ziffer 4.2.2 der Kompensationsverordnung. Es ist abzusehen, dass der Eingriff erst nach mehr als drei Jahren, aber in einer kürzeren Zeit als 50 Jahren beendet wird. Der Umfang der Beeinträchtigung für die Dauer des Eingriffs bemisst sich in diesem Fall aus dem Anteil des Beeinträchtigungsumfangs, der sich wie die Dauer des Eingriffs zu 50 Jahren verhält. Im konkreten Fall wird von einem Abbauzeitraum von 30 Jahren ausgegangen.

Der Betriebszustand der geplanten Abbauflächen in diesem Zeitraum wird dem Biotoptyp 10.213 "Sand- oder Kiesentnahmestellen in Betrieb mit mindestens 30 % ungenutzten Bereichen" zugeordnet. Die Bewertung nach der Wertliste der KV mit 26 Punkten stellt eine plausible Annahme für die voraussichtliche durchschnittliche Wertigkeit der Biotop- und Nutzungstypen während des geplanten Abbauzeitraums dar (siehe Tabelle 7.1-2). Die Bewertung mit 26 Punkten entspricht dabei einem konservativen Ansatz im Sinne einer worst-case-Betrachtung.

Tabelle 7.1-1. Bewertung der Biotoptypen im Ist- und Plan-Zustand.

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV			WP	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert [WP]		Differenz [WP]
			/qm	vorher	nachher	vorher	nachher	
Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT				Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 6	Sp. 8 - Sp. 10
2a	2b	2c	3	4	6	8	10	12
1. Bestand vor Eingriff								
2.200	*Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten*		*39*	*546*		**21.294**		**21.294**
2.300	*Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten*		*44*	*642*		**28.248**		**28.248**
3.211	*Erwerbsgartenbau/Sonderkulturen*		*16*	*9.363*		**149.808**		**149.808**
5.313	*Eutrophe Flachseen oder Weiher*		*49*	*1.681*		**82.369**		**82.369**
5.410	*Schilf- und Bachröhrichte*	*§30*	*53*	*323*		**17.119**		**17.119**
6.370	*Naturnahe Grünlandanlage*		*25*	*1.154*		**28.850**		**28.850**
6.450	*Bodensaure Sandtrockenrasen*	*§30*	*66*	*8.382*		**553.212**		**553.212**
9.121	*Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte*		*50*	*526*		**26.300**		**26.300**
9.124	*Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation*		*41*	*13.205*		**541.405**		**541.405**
9.151	*Artenarme Feld- Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear*		*29*	*29*		**841**		**841**
10.530	*Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird*		*6*	*20*		**120**		**120**
10.610	*Bewachsene unbefestigte Feldwege*		*25*	*1.034*		**25.850**		**25.850**
11.191	*Acker, intensiv genutzt*		*16*	*31.344*		**501.504**		**501.504**
2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz								
2.200	*Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten*		*39*		*3.533*		**137.787**	**-137.787**
2.400	*Neuanpflanzung von Hecken/ Gebüschen (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen*		*27*		*942*		**25.434**	**-25.434**
2.400	*Sukzession von Hecken/ Gebüschen (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen*		*27*		*2.011*		**54.297**	**-54.297**
5.313	*Eutrophe Flachseen oder Weiher*		*49*		*1.190*		**58.310**	**-58.310**
5.315	*Sonstige (Flach-)Seen oder Weiher*		*35*		*28.659*		**1.003.065**	**-1.003.065**
5.410	*Schilf- und Bachröhrichte*		*53*		*323*		**17.119**	**-17.119**
6.450	*Bodensaure Sandtrockenrasen auf Böschung*		*69*		*12.114*		**835.866**	**-835.866**
9.124	*Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation*		*41*		*13.502*		**553.582**	**-553.582**
10.530	*Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (Werkszufahrt)*		*6*		*3.341*		**20.046**	**-20.046**
10.610	*Bewachsene, unbefestigte Feldwege*		*25*		*2.276*		**56.900**	**-56.900**
10.715	*Überbaute Fläche, Dachfläche nicht begrünt mit zulässiger Regenwasserversickerung*		*6*		*48*		**288**	**-288**
11.100	*Acker*		*16*		*310*		**4960**	**-4960**
vorher / nachher (Kompensationsbedarf)				**68.249**	**68.249**	**1.976.920**	**2.767.654**	**- 790.734**
Anteilig = 20/50								**- 316.294**

Tabelle 7.1-2. Bewertung der Biotoptypen im Betriebszustand.

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV			WP	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert [WP]		Differenz [WP]
			/qm	vorher	nachher	vorher	nachher	
Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT				Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 6	Sp. 8 - Sp. 10
2a	2b	2c	3	4	6	8	10	12
1. Bestand vor Eingriff								
2.200	*Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten*		*39*	*546*		**21.294**		**21.294**
2.300	*Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten*		*44*	*642*		**28.248**		**28.248**
3.211	*Erwerbsgartenbau/Sonderkulturen*		*16*	*9.363*		**149.808**		**149.808**
5.313	*Eutrophe Flachseen oder Weiher*		*49*	*1.681*		**82.369**		**82.369**
5.410	*Schilf- und Bachröhrichte*	*§30*	*53*	*323*		**17.119**		**17.119**
6.370	*Naturnahe Grünlandanlage*		*25*	*1.154*		**28.850**		**28.850**
6.450	*Bodensaure Sandtrockenrasen*	*§30*	*66*	*8.382*		**553.212**		**553.212**
9.121	*Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte*		*50*	*526*		**26.300**		**26.300**
9.124	*Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation*		*41*	*13.205*		**541.405**		**541.405**
9.151	*Artenarme Feld- Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear*		*29*	*29*		**841**		**841**
10.530	*Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird*		*6*	*20*		**120**		**120**
10.610	*Bewachsene unbefestigte Feldwege*		*25*	*1.034*		**25.850**		**25.850**
11.191	*Acker, intensiv genutzt*		*16*	*31.344*		**501.504**		**501.504**
2. Zustand im Betrieb								
2.400	*Neuanpflanzung von Hecken/ Gebüschen (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen*		*27*		*942*		**25.434**	**-25.434**
2.400	*Sukzession von Hecken/ Gebüschen (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen*		*27*		*2.011*		**54.297**	**-54.297**
5.313	*Eutrophe Flachseen oder Weiher*		*49*		*1.190*		**58.310**	**-58.310**
5.410	*Schilf- und Bachröhrichte*		*53*		*323*		**17.119**	**-17.119**
10.213	*Sand- oder Kiesentnahmestellen in Betrieb mit mind. 30% ungenutzten Bereichen*		*26*		*60.132*		**1.563.432**	**-1.563.432**
10.530	*Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (Werkszufahrt)*		*6*		*3.651*		**21.906**	**-21.906**
vorher / nachher (Kompensationsbedarf)				**68.249**	**68.249**	**1.976.920**	**1.740.498**	**236.422**
Anteilig = 30/50								**141.853**

Die Gesamtbilanz für die Biotop- und Nutzungstypen im Betriebszustand und im Planzustand zeigt die Tabelle 7.1-3.

Tabelle 7.1-3. Gesamtbilanz der Biotop- und Nutzungstypen.

Bilanzierung	**Wertpunkte (Differenz vorher - nachher)**
Ist-Zustand - Plan-Zustand, anteilig 20/50	- 316.294
Ist-Zustand -Betriebszustand, anteilig 30/50	+ 141.853
Gesamtbilanz	- 174.441

Wie der Tabelle 7.1-3 zu entnehmen ist, ergibt sich unter Anwendung der Kompensationsverordnung Hessen von 2018 hinsichtlich der Biotop- und Nutzungstypen eine Aufwertung um 174.441 Punkten gegenüber dem Ist-Zustand.

Die Inanspruchnahme eines geschützten Biotops nach § 30 BNatSchG (0,84 ha bodensaure Sandtrockenrasen) wird durch die Entwicklung neuer Sandtrockenrasen im künftigen Abbaugebiet auf ca. 1,21 ha (Maßnahme K1) vollständig ausgeglichen.

7.2 Boden

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden wurde unter Anwendung der Arbeitshilfe des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2019b) ermittelt. Die Grundlage zur Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen bilden dabei die "Bodenflächendaten 1:5.000, landwirtschaftliche Nutzfläche“ (BFDL5).

Der Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten (BWE) wird, unter Berücksichtigung geplanter Minderungsmaßnahmen, durch eine Gegenüberstellung der Bodenfunktionsbewertung vor dem Eingriff und einer entsprechenden Bewertung nach dem Eingriff ermittelt.

Nach den Vorgaben der genannten Arbeitshilfe sind die drei Hauptarbeitsschritte

- Berechnung der Wertstufendifferenz der Bodenfunktionen vor und nach dem Eingriff,
- Berechnung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs und
- Berechnung der Wirkung von Kompensationsmaßnahmen

jeweils in einem eigenen Tabellenblatt durchzuführen.

Nachfolgend ist in Tabelle 7.2-1 die Bewertung der Bodenfunktionen im Ist-Zustand dargestellt.

Tabelle 7.2-1. Ermittlung des bodenfunktionalen Ist-Zustandes (Wertstufen gemäß Bodenviewer Hessen).

Bodenfunktion	Wertstufen					Fläche in m²	Fläche in ha
	Standort-typisierung; Biotop-entwicklungs-potenzial (m241)	Ertrags-potenzial (m238)	Feld-kapazität (m239)	Nitrat-rückhalte-vermögen (m244)	Boden-funktionale Gesamt-bewertung (m242)		
Stufe	0	0	0	0	0	1.681	0,17
Stufe	1	1	1	1	1	9.095	0,91
Stufe	3	2	1	1	2	50.734	5,07
Stufe	3	3	2	2	2	6.732	0,67
Summe						*68.242*	*6,82*

Die Wertstufendifferenz, resultierend aus dem Vergleich der Wertstufen vor und nach dem Eingriff, zeigt Tabelle 7.2-2. Im Bereich der geplanten Nassauskiesung gehen im Zuge der Abgrabung die derzeit vorhandenen Bodenfunktionen vollständig verloren.

Entlang der entstehenden Böschungen, auf dem Trenndamm und im Bereich des künftigen Betriebsgeländes bleiben Bodenfunktionen nach dem Eingriff erhalten. Laut Arbeitshilfe (HLNUG 2019b) kann für den verbleibenden Bodenkörper hinsichtlich der Kriterien Ertragspotenzial, nutzbare Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen mindestens die Wertstufe 1 nach dem Eingriff veranschlagt werden. Da es sich um Abgrabungen auf Lockergestein handelt, wird bei Wertstufen > 1 im Ist-Zustand von einer Wertminderung um eine Wertstufe ausgegangen.

Auf dem geplanten Betriebsgelände kommt es neben der Abgrabung des kompletten Wurzelraums zusätzlich zur Verdichtung des freigelegten Bodens im Zuge des Abbaubetriebs. Hierfür wird eine zusätzliche Minderung der Bodenfunktionen um 20 % im Planzustand berücksichtigt.

Innerhalb des Sicherheitsstreifens zu Nachbargrundstücken finden keine Eingriffe in den Boden statt. Die Bodenfunktionen bleiben hier unverändert erhalten.

Im Bereich der geplanten Zufahrt zum neuen Betriebsgelände kommt es durch den Wegebau zu einer Wertminderung sämtlicher Bodenfunktionen. Die erhalten bleibenden Restfunktionen des Bodens werden pauschal der Wertstufe 1 zugeordnet.

Über den schonenden Umgang mit dem Boden nach dem Stand der Technik hinaus sind im Zuge des Abbauvorhabens keine weiteren Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen möglich.

Tabelle 7.2-2. Wertstufen vor und nach dem Eingriff, Wertstufendifferenz.

Teilflächen der Planung nach Wertstufen vor dem Eingriff	Fläche m²	Fläche ha	Wertstufen vor Eingriff				Wertstufen nach Eingriff				Wertstufendifferenz des Eingriffs			
			Standort-typisierung; Biotop-entwicklungs-potenzial (m241)*	Ertrags-potenzial (m238)	Feld-kapazität (m239)	Nitratrück-halte-vermögen (m244)	Standort-typisierung; Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitratrück-halte-vermögen	Standort-typisierung; Biotop-entwicklung s-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitratrück-halte-vermögen
Betriebsfläche														
	987	0,10		1	1	1		0,80	0,80	0,80	0,00	0,20	0,20	0,20
	3.025	0,30		3	1	1		1,60	0,80	0,80	0,00	1,40	0,20	0,20
Rohböden auf Böschungen und Trenndamm														
	7.131	0,71		1	1	1		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	12.961	1,30		2	1	1		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	2.038	0,20		3	2	2		2,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Anglerhütten														
Stufe	48	0,00			1	1		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Wasserfläche (Bestand)														
(unveränderte)	805	0,08		0	0	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(Auffüllung)	835	0,08		0	0	0		1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Wasserfläche (Plan)														
	576	0,06		1	1	1		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
	24.976	2,50		2	1	1		0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	1,00
	3.107	0,31		3	2	2		0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	2,00
Sicherheitsstreifen (bleibt unverändert)														
	110	0,01		1	1	1		1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6.414	0,64		2	1	1		2,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.587	0,16		3	2	2		3,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zufahrt														
	42	0,00		0	0	0		1,00	1,00	1,00	0,00	0,80	0,80	0,80
	243	0,02		1	1	1		0,80	0,80	0,80	0,00	0,20	0,20	0,20
	3.358	0,34		2	1	1		0,80	0,80	0,08	0,00	1,20	0,20	0,92

Der Kompensationsbedarf, der sich somit aus der Wertstufendifferenz ergibt, ist in Tabelle 7.2-3 dargestellt. Danach kommt es bezüglich der Bodenfunktionen zu folgendem Ausgleichsbedarf in Bodenwerteinheiten (BWE):

- Biotopentwicklungspotenzial: 0 BWE
- Ertragsfunktion des Bodens: 8,41 BWE
- nutzbare Feldkapazität: 3,61 BWE
- Nitratrückhaltevermögen: 3,85 BWE

Insgesamt kommt es durch das geplante Abbauvorhaben zu einem Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden von 15,87 Bodenwerteinheiten (siehe Tabelle 7.2-3).

Tabelle 7.2-3. Ermittlung des Kompensationsbedarfs.

Teilflächen der Planung	Fläche	Wertstufendifferenz				Kompensationsbedarf			
	ha	Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitrat-rückhalte-vermögen	Biotop-entwick-lungs-potenzial*	Ertrags-potenzial	Feld-kapazität	Nitrat-rückhalte-vermögen
Betriebsfläche									
	0,10	0,00	0,20	0,20	0,20	0,00	0,02	0,02	0,02
	0,30	0,00	1,40	0,20	0,20	0,00	0,42	0,06	0,06
Rohböden auf Böschungen und Trenndamm									
	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,30	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,30	0,00	0,00
	0,20	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,20	0,20	0,20
Anglerhütte	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wasserfläche (Bestand)									
unverändert	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Auffüllung	0,08	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,08	0,08	0,08
Wasserfläche (Plan)									
	0,06	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,06	0,06	0,06
	2,50	0,00	2,00	1,00	1,00	0,00	5,00	2,50	2,50
	0,31	0,00	3,00	2,00	2,00	0,00	0,93	0,62	0,62
Sicherheitsstreifen (bleibt unverändert)									
	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zufahrt									
		0,00	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,02	0,00	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,34	0,00	1,20	0,20	0,92	0,00	0,40	0,07	0,31
Summe						***0,00***	***8,41***	***3,61***	***3,85***
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)						***15,87***			

Einen Beitrag zur Kompensation der Eingriffswirkungen auf den Boden liefert die Nutzungsintensivierung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen im Bereich der Abstandsflächen zu angrenzenden Grundstücken. Die davon ausgehenden Wirkungen führen laut der Arbeitshilfe des HLNUG (2019b) zu einer Aufwertung des Biotopentwicklungspotenzials um 0,5 Wertstufen pro m^2.

Die Anlage von Brachestreifen für die Feldlerche (Maßnahme M1) ist ebenfalls mit einer Verringerung der Bewirtschaftungsintensität und in der Folge mit einer Aufwertung des Biotopentwicklungspotenzials verbunden. Nach der Arbeitshilfe ist in diesem Fall von

einer Aufwertung um 0,75 Wertpunkte auszugehen. Die Maßnahmen werden auf einer Gesamtfläche von mindestens 0,4 ha durchgeführt.

Tabelle 7.2-4. Kompensationsbedarf unter Berücksichtigung geplanter Ausgleichsmaßnahmen.

Ausgleichsmaßnahmen (AM)	**Fläche ha**	**Wertstufendifferenz der Ausgleichmaßnahme(n)**				
		Biotop-entwicklungs-potenzial*	**Ertrags-potenzial**	**Feld-kapazität**	**Nitrat-rückhalte-vermögen**	**Kompensations-wirkung (BWE)**
Anlegen von Brachestreifen	0,4000	0,5	0	0	0	0,2
Nutzungsextensivierung im Schutzstreifen	0,4027	0,5	0	0	0	0,20135
Summe Ausgleich nach Bodenfunktionen (BWE)						**0,4**
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)						**15,87**
Verbleibende Beeinträchtigungen						***-15,47***

Durch die beiden Ausgleichsmaßnahmen kommt es zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen um 0,4 Bodenwerteinheiten (siehe Tabelle 7.2-4). Das verbleibende Kompensationsdefizit zum Schutzgut Boden umfasst damit **15,47 Bodenwerteinheiten**.

7.3 Gesamtbilanz und Kompensation

Wie in den vorherigen Kapiteln erläutert, kommt es bezüglich des Schutzguts Pflanzen und Tiere rechnerisch zu einer Aufwertung um **174.441 Wertpunkte** gegenüber dem Ist-Zustand. Die im Rahmen der Rekultivierung vorgesehenen Maßnahmen zur Folgenutzung des geplanten Abbaugebietes führen zu einer entsprechenden Steigerung der Biotop- und Artenpotenzials der vom Abbau betroffenen Flächen.

Bei dem Schutzgut Boden kommt es hingegen zu einem Kompensationsdefizit gegenüber dem Ist-Zustand von 15,47 **Bodenwerteinheiten** durch den vorhabenbedingten Verlust von Bodenfunktionen im geplanten Abbaugebiet. Nach schriftlicher Mitteilung des RP Darmstadt, Dezernat V 53.1 – Naturschutz, sind die Bodenwerteinheiten (BWE) nach folgendem Schema in Biotopwertpunkte (BW) umzurechnen:

Gesamte BWE des Vorhabens / beanspruchte Fläche in Hektar = X BWE/ha
→ X BWE/ha / 15 BWE/ha = Y
→ Y* 3 WP/m²= Z WP/m²
→ Z WP/m2 * beanspruchte Fläche in m²= Ergebnis BWE in WP.

Die ermittelten 15,47 Bodenwerteinheiten entsprechen bei einer Eingriffsfläche von 68.249 m² einem Wert von 2,2667 BWE/ha. Daraus errechnet sich mit Hilfe der mitgeteilten Umrechnung ein Defizit von **30.940 Wertpunkten für das Schutzgut Boden**.

Insgesamt kommt es zu einem Kompensationsüberschuss von 174.441 - 30.940 = **143.501 Wertpunkten** und damit zu einer vollständigen Kompensation der vorhabenbedingt entstehenden Eingriffswirkungen.

8 Gesamtbewertung

Wie die Eingriff-Ausgleichs-Bilanzierung in Kapitel 7 zeigt, werden erhebliche vorhabenbedingte und nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Bodens durch den Kompensationsüberschuss hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere kompensiert.

Im Hinblick auf die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild und Erholung kommt es durch das Vorhaben zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Zuge des geplanten Abbauvorhabens wird durch die Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen einschließlich vorgezogener Ausgleichsmaßnahme vermieden.

9 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.

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.

BGS UMWELT (2022): Erweiterung des Sand- und Kiestagebaus der H. Krichbaum GbR, Babenhausen. Hydrogeologisches Fachgutachten, Darmstadt, Dezember 2022.

BGS UMWELT (2023): Erweiterung des Sand- und Kiestagebaus der H. Krichbaum GbR, Babenhausen. Fachbeitrag WRRL, Darmstadt, Dezember 2021.

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.

GODT, J., SCHUMACHER, J., STROH, H.G., WERK, K., SACHTELEBEN, J., HÄNEL, K., BÖTTCHER, M., SCHUMACHER, A. & ROSENTHAL, G. (2017): Kompensationsmaßnahmen in der Landwirtschaft nach § 15 BNatSchG. Naturschutz und Biologische Vielfalt 162.

HESSEN-FORST (2015): Artenhilfskonzept 2015. Kreuzkröte (*Bufo calamita*) in Hessen. Endbericht, Stand November 2016. FENA Forsteinrichtung und Naturschutz, Gießen.

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 (2019b): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB. Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. Umwelt und Geologie. Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Wiesbaden.

HMUKLV, HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung, Stand Mai 2014.

HMUELV HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Metho-

dendokumentation zur Arbeitshilfe: Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1.5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L).

HMUELV HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.

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) in der Fassung vom 26. Oktober2018 (GVBl.S.652, 2019S.19), Wiesbaden.

PNL PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2010): Ermittlung und Abgrenzung der lokalen Populationen der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW) in Zusammenarbeit mit der Planungsgruppe für Natur und Landschaft. Frankfurt, Hungen.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, CH. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13 - 112.

SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2022a): Erweiterung der Sand- und Kiesabbaustätte der H. Krichbaum GbR, Gemarkung Langstadt, Babenhausen. Faunistische und vegetationskundliche Bestandserfassungen, im Auftrag der H. Krichbaum GbR.

SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2022b): Erweiterung der Sand- und Kiesabbaustätte der H. Krichbaum GbR, Gemarkung Langstadt, Babenhausen. UVP-Bericht, im Auftrag der H. Krichbaum GbR.

SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH (2022c): Erweiterung der Sand- und Kiesabbaustätte der H. Krichbaum GbR, Gemarkung Langstadt, Babenhausen. Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie, im Auftrag der H. Krichbaum GbR.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2015): Maßnahmenblatt Feldlerche. Biodiversität in Hessen, Versionsdatum: 27.11.2015. Frankfurt a. M.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEGEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.