



FLÄCHEN ZUR GEWINNUNG VON SAND UND KIES | ÖSTLICH VON GRAFENRHEINFELD

Landkreis Schweinfurt
Unterlage zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung
gemäß § 68 WHG

Unterlage F - UVP-Bericht

09.05.2022,
ergänzt 03.08.2023,
in der Fassung vom 12.05.2023

ANTRAGSTELLERIN



Fa. Glöckle GmbH & Co. KG
Besitzgesellschaft
Wirsingstraße 15
97424 Schweinfurt

ENTWURFSVERFASSER

arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh

Steigweg 24
D- 97318 Kitzingen
Tel. 09321-26800-50
www.arc-gruen.de
info@arc-gruen.de

.....
Gudrun Rentsch,
Landschaftsarchitektin bdl. Stadtplanerin

BEARBEITUNG

Achim Müller, B. Eng. (FH)
Landschaftsarchitekt

INHALT

1	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts	8
2	Beschreibung des Vorhabens	12
2.1	Angaben zum Standort	12
2.2	Angaben zu Art, Umfang und Größe des Vorhabens	12
2.3	Weitere wesentliche Merkmale des Vorhabens	14
3	Übersicht zur Alternativenprüfung bezüglich des Vorhabens und dessen spezifischen Merkmale unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen	15
3.1	Standortalternativen	15
3.2	Verfüll- und Rekultivierungskonzept	18
4	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	23
4.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes (UG)	23
4.1.1	Natürliche Gegebenheiten	24
4.1.2	Nutzung - Verkehrsinfrastruktur	25
4.1.3	Nutzung - Land- und forstwirtschaftliche Nutzungen	26
4.1.4	Nutzung - Erholung	26
4.2	Beschreibung der Schutzgüter	27
4.2.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	27
4.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	28
4.2.3	Schutzgüter Fläche und Boden	31
4.2.4	Schutzgut Wasser	33
4.2.5	Schutzgut Luft und Klima	35
4.2.6	Schutzgut Landschaft	36
4.2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	36
4.2.8	Wechselwirkungen	37
4.2.9	Übersicht zur voraussichtlichen Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens	38

5	Maßnahmenplanung zum Ausschluss, Verminderung oder Ausgleich/Ersatz von erheblich auftretenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben	39
5.1	Maßnahmenübersicht	39
5.2	Vermeidungsmaßnahmen	40
5.2.1	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	40
5.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	41
5.2.3	Schutzgut Fläche und Boden	42
5.2.4	Schutzgut Wasser	42
5.2.5	Schutzgut Luft und Klima	43
5.2.6	Schutzgut Landschaftsbild	43
5.2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	43
5.3	Kompensationsmaßnahmen	43
5.3.1	Temporäre u./o. rotierende Maßnahmen	43
5.3.2	Dauerhafte Maßnahmen	44
5.4	Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers	45
6	zu Erwartende Erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens	49
6.1	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	49
6.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	52
6.3	Schutzgut Boden und Fläche	54
6.4	Schutzgut Wasser	56
6.5	Schutzgut Luft und Klima	60
6.6	Schutzgut Landschaft	61
6.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	62
6.8	Wechselwirkungen	63
6.9	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	64

7	Methodenbeschreibung oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Bearbeitungsschwierigkeiten bei der Unterlagenzusammenstellung	67
8	Quellenangabe	69
8.1	Datenquelle	69
8.2	Literaturverzeichnis	71

TABELLEN

Tab. 1:	Tabellarische Gegenüberstellung der Rekultivierungsalternativen	22
Tab. 2:	Tabellarische Übersicht der Bodentypen im Vorhabengebiet gemäß Unterlage L - Projekt- begleitendes Bodenschutzkonzept Boden- fruchtbarkeit	32
Tab. 3:	Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Menschen, insbesondere mensch- liche Gesundheit	51
Tab. 4:	Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	53
Tab. 5:	Übersicht dauerhafter Flächeninanspruch- nahme/-umnutzungen nach Abschluss der Rohstoffgewinnung und Auflösung des Erdzwi- schenlagers	55
Tab. 6:	Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Wasser	59
Tab. 7:	Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Luft und Klima	60
Tab. 8:	Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Landschaft	61
Tab. 9:	Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter	63
Tab. 10:	Wirkfaktoren und Projektwirkung auf Natura 2000-Gebiete	66

ABBILDUNGEN

Abb. 1:	Standort des Abbauvorhabens	12
Abb. 2:	Übersicht Abbaubereiche BA-A bis BA-D sowie Darstellung des Transportwegekonzeptes	13
Abb. 3:	Übersicht des als raumverträglich eingestuftem Abbaubereiches	14
Abb. 4:	Übersicht des als NICHT raumverträglich ein- gestuftem Abbaubereiches	14
Abb. 5:	Alternative Abbaustandorte im Raum Schweinfurt	15
Abb. 6:	Übersicht raumverträgliches Rekultivierungs- konzept „Teilverfüllung und Aufrechterhaltung einer offenen Wasserfläche im BA-D“	19
Abb. 7:	Alternatives Rekultivierungskonzept „Teilver- füllung und Aufrechterhaltung einer offenen Wasserfläche im BA-C“	20
Abb. 8:	Rekultivierungskonzept der Antragsunterlagen	21
Abb. 9:	Übersicht des Vorhabengebietes mit Dar- stellung der geplanten Abbaubereiche von BA-A bis BA-D zwischen der Ortschaft Grafen- rheinfeld (Westen) und dem Vogelschutzgebiet (Osten)	23
Abb. 10:	Übersicht zum Untersuchungsgebiet der fau- nistischen Kartierungen	24

1 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG DES UVP-BERICHTS

(gem. § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG)

Zur Sicherstellung der regionalen Versorgung des Oberzentrums Schweinfurt mit Verflechtungsbereichen mit Sand und Kies strebt die Firma Glöckle GmbH & Co. KG eine Erweiterung ihrer Rohstoffgewinnungsflächen im Raum Schweinfurt in der Nähe zum bestehenden Kieswerk im Gemeindegebiet Grafenrheinfeld an.

Die Förderung von Sanden und Kiesen soll auf einem Teil der landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich von Grafenrheinfeld erfolgen. Insgesamt soll der Abbau auf einer Fläche von rd. 45,3 ha erfolgen und sich über einen Zeitraum von rd. 20 Jahren erstrecken.

Ein Erdzwischenlager, welches Teile des die Kiese und Sande überlagernden Unter- und Oberbodens aufnimmt, soll auf einer ehemaligen, als Ackerfläche rekultivierten Abbaufäche unmittelbar angrenzend an das bestehende Kieswerk der Fa. Glöckle eingerichtet werden.

Das gesamte Vorhabengebiet umfasst somit 47,2 ha.

Das gesamte Abbaugelände ist in vier Bereiche (BA-A bis BA-D) untergliedert, um die Beschreibungen von Maßnahmenzuordnungen zu vereinfachen. Eine Abbaureihenfolge wird mit diesen Bezeichnungen nicht festgelegt.

Das Vorhabengebiet liegt im Gemeindegebiet Grafenrheinfeld südwestlich der Stadt Schweinfurt im Naturraum Schweinfurter Becken - Maintalau. Es erstreckt sich zwischen der Siedlungsbebauung Grafenrheinfelds im Westen und dem Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ sowie Bereichen ehemaliger Rohstoffgewinnungsfelder und Baggerseen im Osten.

Mit dem gesamten Vorhaben werden Flächen temporär beansprucht. Davon entfallen auf den Bereich der Rohstoffgewinnung (BA-A bis BA-D) rd. 41 ha, die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen für das Erdzwischenlager umfassen rd. 1,9 ha.

Die verbleibenden rd. 4,3 ha setzen sich aus den Sicherheitsstreifen, definiert durch unterschiedliche Sicherheitsabstände zu benachbarten Flächen, zusammen.

Die Transportroute zwischen Abbau- bzw. Verfüllgrube und dem benachbarten Werksgelände an der Gochsheimer Straße verläuft überwiegend auf bereits bestehenden befestigten/versiegelten Wirtschaftswegen.

Der Abbau erfolgt primär auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, wobei jährlich rd. 2 ha abgebaut werden. Die Verfüllung, geboten aus Gründen des öffentlichen Interesses, sowie die Rekultivierung erfolgt zeitlich versetzt, um jeweils rund ein Jahr. Aufgrund der zügigen Rückverfüllung der

Abbauflächen wird die aktive Abbaustätte rd. 6 ha nicht übersteigen.

Mit einem jährliche Abbauvolumen von rd. 100.000 m³ (ca. 165.000 t) an Sand und Kies wird die Rohstoffstätte mit einem Gesamtvolumen von rd. 2.000.000 m³ (rd. 3.300.000 t) ca. 20 Jahren betrieben werden können.

Mit der Rekultivierungskonzept zur Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Nutzflächen wird den Zielsetzungen der übergeordneten Planungen (Regionalplan, Flächennutzungsplan) entsprochen. Dementsprechend werden wieder rd. 44,48 ha uneingeschränkt und weitere rd. 0,59 ha mit naturschutzfachlichen Zielsetzungen für landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen. Auf einer Fläche von rd. 1,17 ha werden anderweitige Biotop- und Nutzungstypen (Krautsäume, Feld-/Wirtschaftswege etabliert. Auf rd. 0,96 ha werden rein naturschutzfachlich begründete Biotoptypen entstehen.

Die **Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit** sind aufgrund der räumlichen Entfernung zu Siedlungen sowie mittels abbaubegleitender Maßnahmen in Bezug auf den dauerhaften Erhalt der Durchgängigkeit des gesamten Abbaugeländes als nicht erheblich einzustufen.

Die **Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** sind auf den abbauandauernden Verlust von Agrarlebensräumen sowie auf den kleinräumigen Verlust von Gehölzstrukturen zurückzuführen. Hierbei sind Lebensräume und Habitatfunktionen von Reptilien (Zauneidechsen) und Feldvogelarten (Feldlerche, Rebhuhn) betroffen.

Dementsprechend sind spezielle Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie oder europäischen Vogelarten des Art. 1 Vogelschutzrichtlinie erforderlich. Hierunter fallen neben Vergrämuungsmaßnahmen für Feldvögel und Zauneidechsen auch die frühzeitige Herstellung von funktionstüchtigen Ersatzhabitaten zum Zeitpunkt der Vergrämuung.

Für die **Schutzgüter Boden und Fläche** bedingt die vollflächige Abgrabung der Sand- und Kiesschichten den unwiederbringlichen Verlust der Archivfunktion dieser Bodenschichten.

Für die oberhalb liegenden Schichten aus Oberboden und bindigem Unterboden, welche ein hohes landwirtschaftliches Ertragspotential aufweisen, werden mit der Umsetzung eines Bodenschutzkonzeptes mit Abbaubeginn bzw. der Baufeld-

räumung bis zum Wiedereinbau im Rahmen der Rekultivierung geeignete Maßnahmen durchgeführt, um die Bodenfruchtbarkeit der Bodenschicht nach Einbau wieder gewährleisten zu können.

Als **Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser** ist, je nach Durchlässigkeit des künftigen Verfüllmaterials, eine Aufstauung bzw. Absenkung des Grundwasserstandes im Nahbereich des Verfüllkörpers dauerhaft zu erwarten. Diese Grundwasserstandsänderung wird sich maximal im Bereich bis ca. 34 cm bewegen, welche dem derzeitigen jährlichen Wasserstandsschwankungen entspricht. Dies wird sich über den gesamten Verfüllzeitraum sukzessiv einstellen.

Für das **Schutzgut Luft und Klima** werden keine relevanten Beeinträchtigungen erwartet.

Der Landschaftsraum ist geprägt durch ausgedehnte landwirtschaftliche Nutzflächen. Eine Beeinträchtigung des **Schutzgutes Landschaft** ist mit Umsetzung des Abbau- und Rekultivierungskonzeptes nicht zu erkennen. Der temporäre, abbaubedingte landschaftliche Eingriff wird im gesamten Abbauggebiet 6 ha nicht überschreiten und als wandernde Abbaugrube mit parallel nachlaufender Verfüllung eine zügige Wiederherstellung und Neugestaltung des ursprünglichen Landschaftsbildes ermöglichen. Mit einer sofortigen Begrünung der Erdwälle auf den Sicherheitsabständen wird eine schnelle optische Einbindung in die Landschaft erreicht. Die Durchgängigkeit des Geländes für die Naherholung wird durch die fußläufige Verlegung der Wegeverbindungen aufrechterhalten.

Mit der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen werden im nördlichen Randbereich das Landschaftsbild dauerhaft bereichernde Strukturen geschaffen.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Landschaft werden durch verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen vermindert. Die verbleibenden Auswirkungen auf diese Schutzgüter können durch Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Abbaugebietes ausgeglichen werden.

Gemäß der flächenbezogenen Ermittlung des Kompensationsbedarfes nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV, 2014) beträgt das Ausgleichserfordernis rd. 347.421 WP.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden unter Berücksichtigung der lokalen artenschutzrechtlichen Anforderungen

konzipiert. Diese dauerhaften Kompensationsflächen befinden sich auf Ackerflächen innerhalb des nördlichen Abbaubereiches BA-A. Zusammen mit der Anlage von temporären Biotopen im Zuge des Abbau- sowie Rekultivierungsfortganges wird ein nach BayKompV anrechenbaren Kompensationsumfang von rd. 358.029 Wertpunkten erzielt.

Geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 23 bis 29 BNatSchG sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen. Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope bleiben von dem Abbauvorhaben unberührt.

Für das östlich angrenzende Vogelschutzgebiet des Netzes Natura 2000 im Sinne des § 32 BNatSchG wurde im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung keine erheblichen Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele festgestellt.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 aufgezeigten Vermeidungsmaßnahmen sowie der vorgesehenen landschaftspflegerischen Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen ist für das geplante Projekt nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG zu rechnen.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

(gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPG)

2.1 Angaben zum Standort

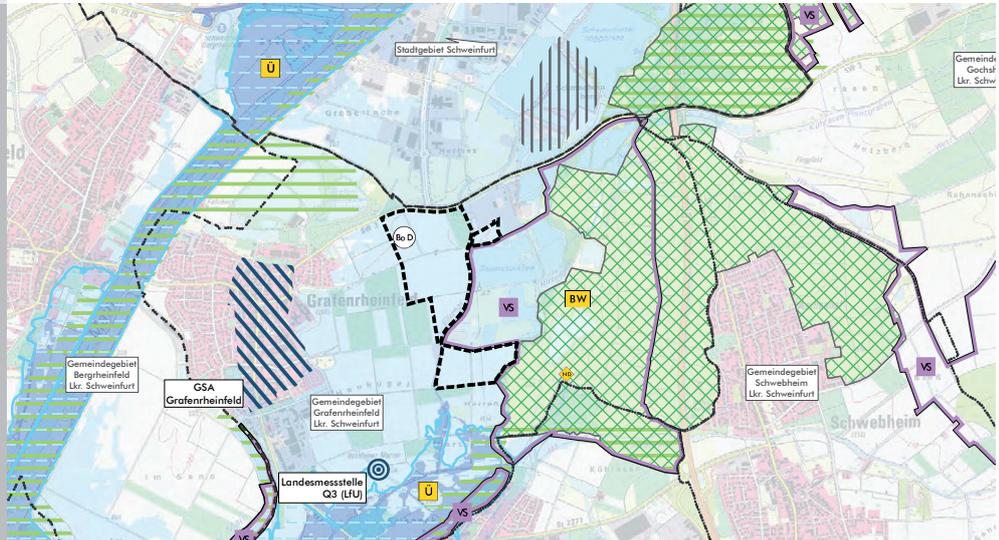


Abb. 1: Standort des Abbauvorhabens
Darstellung: arc.grün, 2022

Das Vorhabengebiet liegt im Gemeindegebiet Grafenheinfeld südwestlich der Stadt Schweinfurt im Naturraum Schweinfurter Becken - Maintalaue. Es erstreckt sich zwischen dem Ortsrand Grafenheinfeld im Westen und dem Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ sowie Bereichen ehemaliger Rohstoffgewinnungsfelder und Baggerseen im Osten. Nach Norden begrenzt die Kreisstraße SW 3 (Gochsheimer Straße), im Süden schließen weitere Ackerflächen an.

2.2 Angaben zu Art, Umfang und Größe des Vorhabens

Um den Bedarf an Sand und Kies in der Region weiterhin zu sichern, beantragt die Firma Glöckle die Förderung von Sanden und Kiesen im Nassabbauverfahren auf einer Fläche von ca. 45,3 ha. In diesem Zusammenhang soll eine Zwischenlager für Abraum (Oberboden, bindiger Unterboden) auf einer ehemaligen, als Ackerfläche rekultivierten, angrenzenden Abbaufläche mit einer Fläche von ca. 1,9 ha eingerichtet werden. Die Antragstellerin geht davon aus, dass jährlich ca. 165.000 Tonnen verwertbarer Sand und Kies gewonnen werden. Dies entspricht einer jährlicher Abbaumenge von ca. 100.000 m³. Gemäß einer überschlägigen Massenermittlung beläuft sich das gesamte Abbauvolumen auf rd. 2.000.000 m³. Das ent-

spricht ca. 3.300.000 Tonnen Sand und Kies.

Bei einem angenommenen Abbauvolumen von 165.000 t/Jahr wird eine gesamte Abbaudauer von ca. 20 Jahren erreicht.

In Abhängigkeit von variierenden Rohstoffmächtigkeiten innerhalb des Abbaugeländes kann es abschnittsweise zu einem zügigeren, aber auch gebremsten Fortgang des wandernden Gewinnungsfeldes während der gesamten Abbaudauer kommen.

Mit vorliegendem Planungsstand werden rd. 98,5 % der Abbaufäche wieder verfüllt und in Zusammenhang mit der Rekultivierungsschicht (zwischengelagerter bindiger Unterboden und Oberboden) auf das Bestandsniveau von vor dem Abbau gebracht. Hierfür bedarf es parallel zum Abbau den gleichen Umfang an Verfüllmaterial. Die Verfügbarkeit wird unter anderem über lagerstätteneigene Anteile sowie vertragliche Vereinbarungen zwischen der Antragstellerin und externen Firmen gesichert.

Der überwiegende Flächenanteil wird zur landwirtschaftlichen Nutzfläche rekultiviert. Im nördlichen Abbaubereich wird eine Gesamtfläche von rd. 4 ha als Kompensationsflächen nach BayKompV sowie mit artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen belegt.

Um das jährliche Abbauvolumen per LKW abtransportieren zu können, werden ca. 33 LKW-Fahrten/Tag notwendig. Das entspricht ca. 4 LKW/Stunde.

Das Verfüllvolumen beläuft sich auf einen vergleichbaren Umfang, so dass bei einer zeitgleich nachlaufenden Verfüllung mit einem weiteren Verkehrsaufkommen von ebenfalls 4 LKW/Stunde auf den Transportrouten zu rechnen ist.

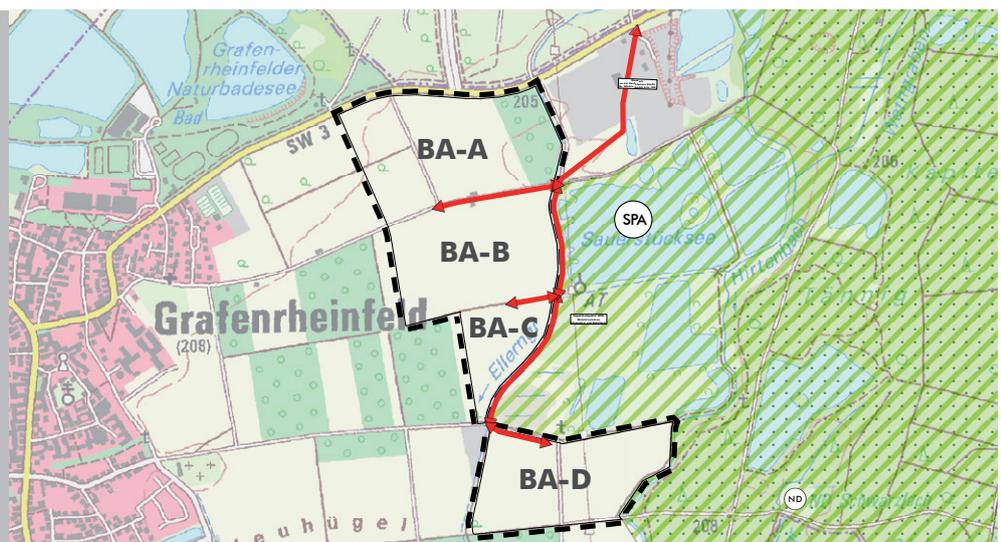


Abb. 2: Übersicht Abbaubereiche BA-A bis BA-D sowie Darstellung des Transportwegekonzeptes
Darstellung: arc.grün, 2022

2.3 Weitere wesentliche Merkmale des Vorhabens

Die im Regionalplan ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsflächen wurden bereits größtenteils erschlossen. Weitere regionalplanerisch gesicherte Erweiterungsgebiete standen im Raum Schweinfurt nicht mehr zur Verfügung. Daher fand im Vorfeld zu dem vorliegenden Genehmigungsantrag ein Raumordnungsverfahren zur Erschließung neuer Rohstoffflächen statt, wobei die hieraus resultierende Landesplanerische Beurteilung mit Vorgaben und Maßgaben eines raumverträglichen Abbaubereichs dem vorliegenden Antrag zu Grunde liegt. Zurzeit stehen der Firma Glöckle noch zwei genehmigte firmeneigene Gewinnungsgebiete für Sand und Kies („Schmachtenberg“ und „Oberndorf“) zur Verfügung. Die Belieferung von externen Kunden aus „Schmachtenberg“ ging 2020 zu Ende. Durch die in der Genehmigung beschränkten Abfuhrmengen aus dem Gewinnungsgebiet „Oberndorf“ konnten externe Kunden ab dem Jahr 2020 nicht mehr beliefert werden. Der firmeneigene Bedarf kann über die Gewinnungsflächen in Oberndorf noch bis 2025 gesichert werden.



Abb. 3: Übersicht des als raumverträglich eingestuftes Abbaubereiches gemäß Landesplanerischer Beurteilung, 30.10.2019



Abb. 4: Übersicht des als NICHT raumverträglich eingestuftes Abbaubereiches gemäß Landesplanerischer Beurteilung, 30.10.2019

3 ÜBERSICHT ZUR ALTERNATIVENPRÜFUNG BEZÜGLICH DES VORHABENS UND DESSEN SPEZIFISCHEN MERKMALE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

(gem. § 16 Abs. 1 Nr. 6 i. V. m. Anlage 4 Nr. 2 UVPG)

3.1 Standortalternativen

Um den anhaltend hohen Bedarf an Sand und Kies langfristig in der Region zu sichern, müssen neue Rohstoffflächen erschlossen werden, da die im Regionalplan rechtskräftig ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsflächen größtenteils erschlossen sind und ausgebeutet werden/wurden.

Dementsprechend wurde 2019 ein Raumordnungsverfahren für Flächen zur Gewinnung von Sand und Kies östlich von Grafenheinfeld im Landkreis Schweinfurt angestoßen, welches unter Beachtung diverser Maßgaben landesplanerisch positiv beurteilt wurde.

In diesem Verfahren wurde unter anderem eine **Standortanalyse zur potentiellen Gewinnungsflächen** mit regionalem Bezug durchgeführt, welche auch weiterhin Gültigkeit besitzt. Diese ist nachfolgend aufgeführt.

Auf der Suche nach geeigneten Gewinnungsflächen wurden auf Basis der Geologischen Karte von Bayern M 1 : 500.000 die Ausdehnungen von Sand- und Kiesvorkommen auf Grundlage von Ablagerungen im Auenbereich oder Flugsanden in der Region Schweinfurt ausgewertet, um neue Gewinnungsflächen für die Antragstellerin auszuloten. Für eine nachhaltige Rohstoffgewinnung ist die Nähe zu bestehenden Verarbeitungsanlagen ein weiteres Kriterium bei der Auswahl von Potenzialflächen.



Abb. 5: Alternative Abbaustandorte im Raum Schweinfurt (Übersicht aus den Unterlagen (Erläuterungsbericht) zum Raumordnungsverfahren, S. 50)

Als Ergebnis fanden sich für das Unternehmen Fa. Glöckle interessante Gewinnungsfelder zwischen Sennfeld und Schonungen, im Bereich Oberndorf, in Grafenheinfeld sowie rund um das Kernkraftwerk Grafenheinfeld.

- **Bereich Sennfeld und Schonungen (rosa Bereich)**

Der mögliche Vorhabenbereich entlang des Mains ist aufgrund des dort ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebiets nicht möglich. Über das Trinkwasserschutzgebiet „WVU Stw. Schweinfurt - OF+UF - WV Schweinfurt“ wird die Wasserversorgung der Stadt Schweinfurt gesichert.

Ein Trinkwasserschutzgebiet bedingt eine sehr hohe Gewässergüte, die keiner Gefährdung einer Verunreinigung oder sonst einer äußerlich verursachten Beeinträchtigung ausgesetzt werden darf. Mit dem ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebiet liegt somit ein Ausschlusskriterium für eine Rohstoffgewinnung in Bezug auf das Schutzgut Wasser aber auch auf das Schutzgut Menschen vor („Trinkwasser als Grundnahrungsmittel“).

Im Weiteren befindet es sich zu großen Teilen im Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet.

- **Bereich Oberndorf (gelber Bereich)**

Im Bereich Oberndorf befindet sich bereits ein Rohstoffgewinnungsgebiet für Rohkies der Firma Glöckle, so ist davon auszugehen, dass sich eine weitere Sand- und Kiesgewinnung mit Blick auf die Umweltbelange bzw. Schutzgüter an diesem Standort eignet. Allerdings ist zu beachten, dass der Abbau in Oberndorf derzeit nur eine Teilgewinnungsfläche für Rohstoffe der Fa. Glöckle darstellt. Mit einer Ausweitung des Abbaus, um die künftigen Rohstoffdefizite nach Abschluss anderer Rohstoffgewinnungsstätten aufzufangen, würde sich das gesamte Transportgeschehen für Abbau und Verfüllung auf einen Standort in der Region konzentrieren.

Unter diesem Aspekt ist eine Summationswirkung bezüglich möglicher Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild, Menschen und Arten/Tiere, Lebensräume anzunehmen.

Eine einseitige Standortausweitung im Bereich Oberndorf wird daher nicht in Betracht gezogen, selbst wenn der Standort sich als Gewinnungsstätte eignet.

- **Bereich Kernkraftwerk (blauer Bereich)**

Das Rohstoffvorkommen im Bereich um das Kraftwerk Grafenheinfeld eignet sich mittelfristig ebenfalls für die regionale Rohstoffversorgung. Das Gebiet besitzt eine vergleichbare Situation in Bezug auf die Umweltbelange wie die im nachfolgend benannten Bereich „Grafenheinfeld“ (grüner Bereich), mit dem Unterschied, dass es sich zu Teilen im Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet befindet.

Mit einem Abbauvorhaben auf diesen Teilflächen wären somit nachteilige Folge- oder Umweltauswirkungen in (deutlich) größerem Maße zu erwarten als auf dem beantragten Standort im Bereich Grafenheinfeld. Zudem ist eine erschwerte Erschließung zu nennen, welche umfangreiche Baumaßnahmen nach sich ziehen würde, da eine nahegelegene firmeninterne Grundversorgung (Strom, etc.) nicht vorliegt. Auch ist der Materialtransport der Sande und Kiese in die Aufbereitungsanlage nur mit der Benutzung von öffentlichen Straßen realisierbar. Dies würde eine verkehrliche Mehrbelastung durch LKW für die umliegenden Ortschaften bedeuten. Dementsprechend ist der Bereich „Kernkraftwerk“ aufgrund der größeren Entfernung zur Aufbereitungsanlage derzeit als nachrangig zu betrachten.

- **Bereich Grafenheinfeld (grüner Bereich)**

Das östlich der Ortslage von Grafenheinfeld befindliche Rohstoffvorkommen ist im Gegensatz zu zuvor aufgezeigten Standorten zu favorisieren, da das Gebiet mit geringeren Auswirkungen auf die Umwelt im Vergleich zu Bereich „Oberndorf“ oder „Kernkraftwerk“ erschlossen werden kann. Emissionen durch Transportwege können durch die Nähe zum Betriebsgelände der Firma Glöckle vermieden bzw. vermindert werden. Im Weiteren ist eine konfliktfreie Erschließung der Abbau- und Verfüllstelle unter Ausschluss einer Kreuzung oder Nutzung von Verkehrsstraßen ab dem Werksgelände möglich. Hiermit sind positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen und Klima/Luft sowie den hiermit verbundenen Wechselwirkungen in Gegenüberstellung mit den alternativen Abbaubereichen „Oberndorf“ und „Kernkraftwerk“ zum aktuellen Zeitpunkt verbunden.

Mit dem hier verfolgten Abbaustandort im Bereich Grafenheinfeld (grüner Bereich) stehen folgende konfliktminimierende Maßnahmen, bedingt durch die Nähe zum Aufbereitungswerk, zur Option:

- Abhängig von der Flächenverfügbarkeit besteht die Möglichkeit die Beförderung des Materials zum Kieswerk mit einer durchgängigen Bandanlage oder einer Bandanlage in Teilstücken, was eine Reduktion des transportbedingten LKW-Verkehrs zur Folge hätte. Diese Option ist aktuell kein Bestandteil der vorliegenden Antragsunterlagen.
- Die Anfahrt des Vorhabengebietes kann über das firmeneigene Betriebsgelände mit Anschluss an übergeordnete Straßenverkehrswege außerhalb von Ortschaften von der

SW3 an die B 286 zur A70 bzw. an die St 2271 und über das Industrie- und Gewerbegebiet „Maintal“ an die A70 erfolgen.

- Es gelingt die Vermeidung zusätzlicher Verkehrsbelastung bei Wiederverfüllung durch Verlagerung des bestehenden genehmigten Anlieferungsverkehrs der nördlich des Vorhabengebietes gelegenen „Verfüllung der Gewinnungsfelder Schmachtenberg“ nach Süden zum Vorhabengebiet „Grafenheinfeld“.
- Reduktion/Beendigung des Anlieferungsverkehrs von Sand- und Kies über die Gochsheimer Straße in das Kieswerk, was ein CO₂-Minderung in diesem Bereich mit sich bringt.
- Die aktuelle Nutzung der favorisierten Abbauflächen ist als intensive landwirtschaftliche Nutzfläche einzustufen, d. h. es liegen geringwertige Biotoptypen vor.

3.2 Verfüll- und Rekultivierungskonzept

Mit den Planungen wurden drei alternative Rekultivierungskonzepte geprüft.

Diese werden in Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Arten/Tiere/Lebensräume, Landschaftsbild nachfolgend tabellarisch gegenüber gestellt. Auf die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Menschen sowie Sachgüter sind vergleichbare Auswirkungen anzunehmen (siehe Kap. 6 Auswirkungen).

• **Teilverfüllung und Aufrechterhaltung einer offenen Wasserfläche im BA-D**

Mit der landesplanerischen Beurteilung zum Raumordnungsverfahren wurde, mit der Reduktion des gesamten Abbaubereiches auf rd. 45 ha, ein Verbleib einer offenen Wasserfläche von rd. 25 - 30 % nach Abschluss der Rohstoffgewinnung als raumverträglich angesehen, wobei auch aus raumordnerischer Sicht eine vollständige Verfüllung unter Berücksichtigung der Belange der Wasserwirtschaft und des Natur- und Artenschutzes zu begrüßen wäre.



Abb. 6: Übersicht raumverträgliches Rekultivierungskonzept „Teilverfüllung und Aufrechterhaltung einer offenen Wasserfläche im BA-D“ gemäß Landesplanerischer Beurteilung, 30.10.2019

- **Teilverfüllung und Aufrechterhaltung einer offenen Wasserfläche im BA-C**

Hiermit wurde eine Planungsalternative verfolgt, welche einen größtmöglichen Bezug zum Rekultivierungskonzept des ROVs hat. Mit dem Konzept der Teilverfüllung sollte eine offene Wasserfläche verbleiben, die rd. 10 % des gesamten Abbaugbietes ausmacht. Mit vegetativen Strukturelementen sowie Ufermodellierungen bestünde das Potential zu Entwicklung einer naturschutzfachlich hochwertigen Fläche, welche vergleichbare Eigenschaften zu den im Osten des Abbaugeländes befindlichen Baggerseen aufweisen würde.

Im Rahmen des zu erbringenden Kompensationsumfangs würde ein deutlich erhöhter Überschuss an Wertpunkten in Bezug auf den Kompensationsbedarf entstehen. Zusätzlich würden rund 10 % der Abbaufäche dauerhaft einer landwirtschaftlichen Nutzung entzogen werden, was einer allgemeinen Akzeptanz der Rohstoffgewinnung auf diesen Flächen entgegenstehen würde.

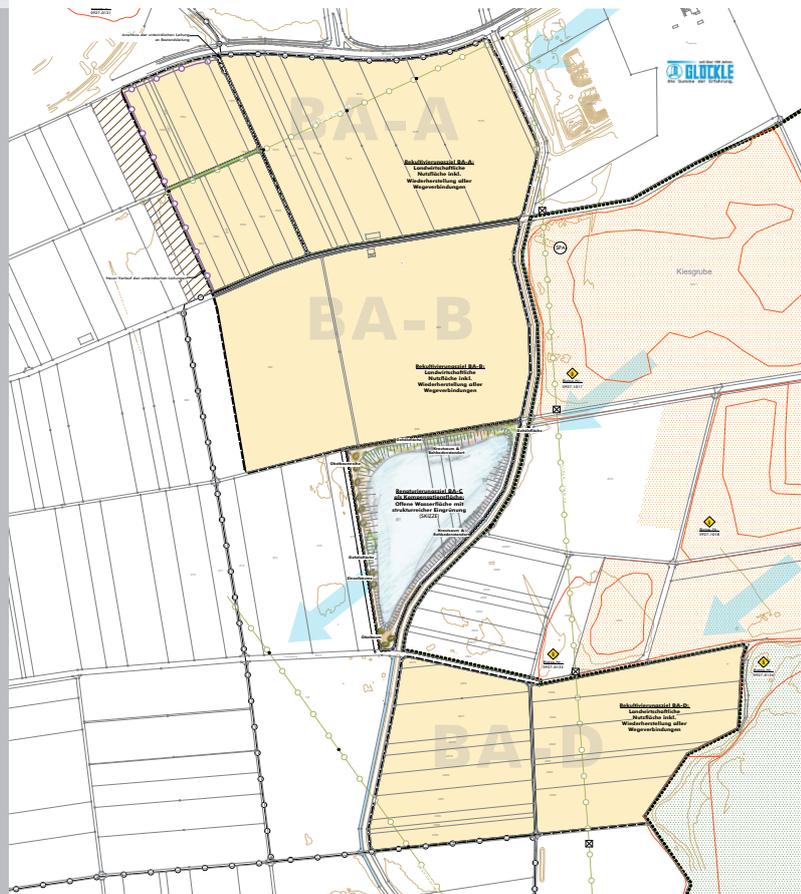


Abb. 7: Alternatives Re-
kultivierungskonzept „Teilver-
füllung und Aufrechterhaltung
einer offenen Wasserfläche im
BA-C“
Kartendarstellung: arc.grün, 2022

- **Komplettverfüllung zu 98,5% mit Aufrechterhaltung kleiner Wasserflächen in BA-A**

Nachfolgend beschriebenes Rekultivierungskonzept wird im Rahmen des beantragten Abbauvorhabens weiter verfolgt.

Den hydrogeologischen Berechnungen zufolge steht einer Komplettverfüllung nichts entgegen, da Aufstau und Absenkungen des Grundwasserstandes im Nahbereich des Verfüllkörpers nur wenige Dezimeter ausmachen werden. Dies entspricht den aktuellen jahreszeitlichen Schwankungen.

Mit diesem Rekultivierungskonzept kann die naturschutzfachlich bedingte Kompensation ebenfalls innerhalb der Abbaufläche erreicht werden, ohne umfangreiche Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung und somit dem Lebensraum „Ackerfläche“ zu entziehen.

Mit der Herstellung von zwei dauerhaft verbleibenden kleinen Stillgewässern im BA-A sowie einer vegetativen Struktur-anreicherung mit angrenzender extensiven Grünlandbewirtschaftung entstehen dauerhafte Trittsteinbiotope, welche sich

zwischen die intensive Ackerflur eingliedern werden. Zudem entsteht eine dauerhafte Lebensraumaufwertung für Feldvögel wie Feldlerche und Rebhuhn.

Den Belangen der Gemeinde Grafenrheinfeld (Landwirtschaftliche Nutzung der vom Abbau betroffenen Flächen, vgl. FNP der Gem. Grafenrheinfeld) wird durch die Verfüllung und Rekultivierung von Gewinnungsflächen Rechnung getragen.

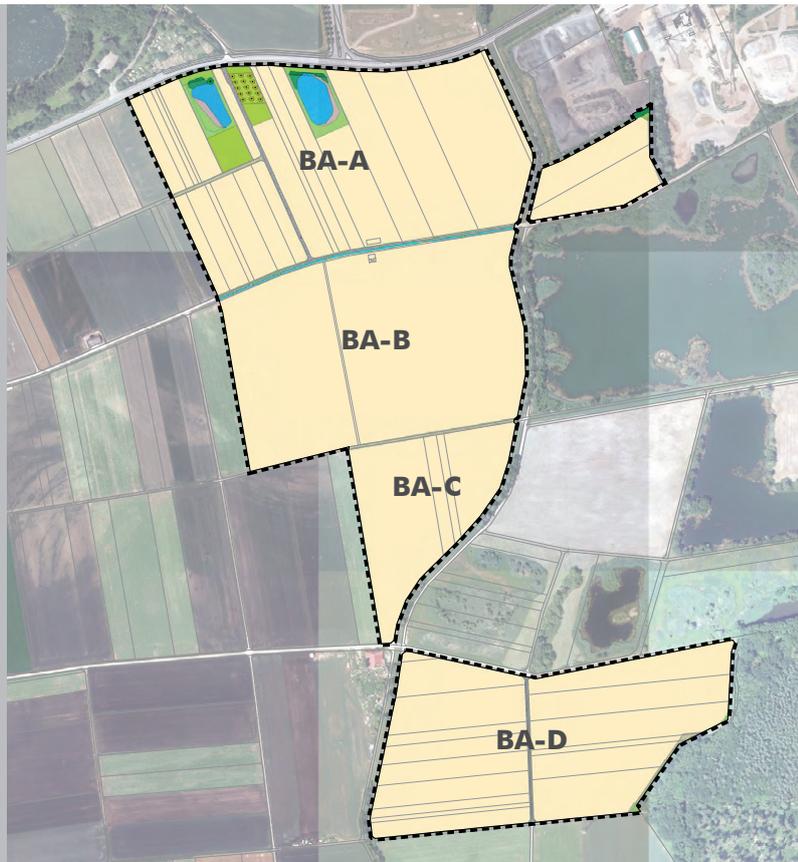


Abb. 8: Rekultivierungskonzept
der Antragsunterlagen
Kartendarstellung: arc.grün,
2022

Tabellarische Gegenüberstellung der Rekultivierungsalternativen

Schutzgutauswirkung	Teilverfüllung und Aufrechterhaltung einer offenen Wasserfläche im BA-D	Teilverfüllung und Aufrechterhaltung einer offenen Wasserfläche im BA-C	Komplettverfüllung zu 98,5% mit Aufrechterhaltung kleiner Wasserflächen in BA-A
Schutzgut Boden Dauerhafter Verlust von hoch ertragreichen Böden, der biotischen Standortfunktion sowie von Deckschichten mit Puffer- und Speicherfunktion für das Grundwasser	Offene Wasserfläche ca. 10 ha	Offene Wasserfläche ca. 4 ha	Offenen Wasserfläche ca. 0,5 ha
Schutzgut Arten/Tiere/Lebensräume Dauerhafter Verlust von Ackerlebensräumen für Feldvögel (u. a. Feldlerche, Rebhuhn)	Verlust von ca. 10 ha Ackerlebensraum; Dauerhafte Erweiterung von umfangreich umliegenden Gewässer-/Uferbiotopstrukturen	ca. 4 - 4,5 ha Ackerlebensraum Dauerhafte Erweiterung von umfangreich umliegenden Gewässer-/Uferbiotopstrukturen	Aufgrund der Maßnahmenanordnung kein anrechenbarer Verlust für Feldvögel. Dauerhafte Aufwertung des Lebensraumes „Landwirtschaftliche Flächen“
Schutzgut Landschaftsbild Umwandlung der landschaftlichen Typologie „Landwirtschaftliche Nutzfläche in Stillgewässer/Seenlandschaft“	Intensive Umwandlung des Landschaftsbildes „Landwirtschaftliche Flur“	Intensive Umwandlung des Landschaftsbildes „Landwirtschaftliche Flur“	Beibehaltung des vorherrschenden Landschaftsbildes; überwiegend Kulturlandschaftstypische Gestaltungselemente der „Landwirtschaftlichen Flur“

Tab. 1: Tabellarische Gegenüberstellung der Rekultivierungsalternativen

Mit der Landesplanerischen Beurteilung für den Abbau von Sand und Kies in der Gemeinde Grafenheinfeld, Landkreis Schweinfurt vom 30.10.2019 wurde eine komplette Verfüllung unter Beachtung von artenschutz- und wasserrechtlichen Gesichtspunkten als raumverträglich in Aussicht gestellt.

Mit der Rekultivierungsvariante „Verfüllumfang von 98,5 %“ können die artenschutzrechtlichen sowie den wasserrechtlichen Belangen berücksichtigt werden. Somit ist diese Variante unter raumordnerischen Gesichtspunkten zu vertreten. In Bezug auf die Schutzgüter Boden, Arten/Tiere/Lebensräume sowie Landschaftsbild sind die geringsten Auswirkungen zu erwarten.

Daher wird diese Rekultivierungsalternative für das beantragte Abbauvorhaben weiter verfolgt.

4 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS

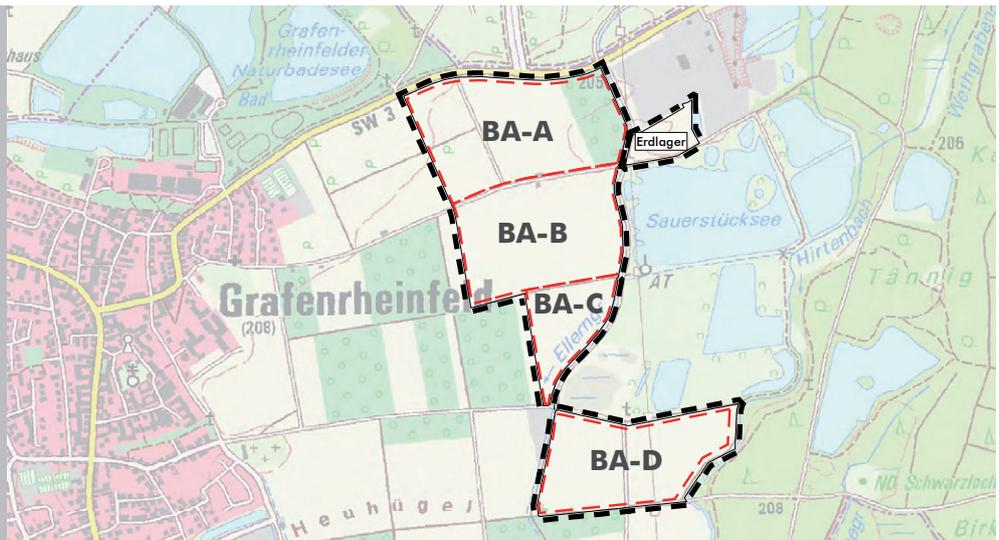
(gem. § 16 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 4 Nr. 3 UVPG)

4.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes (UG)

Das Vorhabengebiet des geplanten Abbaugeländes erstreckt sich südlich der Gochsheimer Straße ab Höhe des bestehenden Werksgelände der Bauunternehmung Glöckle GmbH bis ca. 1,2 km in den Süden.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich schutzgutabhängig über die Vorhabensgrenzen hinaus. Der jeweilige Umfang richtet sich nach den jeweiligen wertbestimmenden Merkmalen, der jeweiligen gesetzlich verankerten Anforderungen sowie den Vorgaben bzw. zu behandelnden Punkten, welche sich aus den Vorgaben der Landesplanerischen Beurteilung zum Sand- und Kiesabbau ableiten lassen.

Abb. 9: Übersicht des Vorhabengebietes mit Darstellung der geplanten Abbaubereiche von BA-A bis BA-D zwischen der Ortschaft Grafenheinfeld (Westen) und dem Vogelschutzgebiet (Osten)
Darstellung: arc.grün, 2022



Der beantragte Planungsumgriff wurde anhand bestehender Flurstücksgrenzen definiert, so dass dieser den Ausgangspunkt des Einwirkbereiches zum Vorhabens darstellt.

Folgende Flurstücke sind im Planungsumgriff enthalten.

- Abbaubereich (ca. 45,3 ha):

Fl. Nr. 1649, 1650, 1651, 1652, 1652/1, 1653, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1672/1, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 2008, 2008/3, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 877, 878, 879, 880,

885, 886, 887, 901, Gmrk. Grafenrheinfeld, Gem. Grafenrheinfeld, Lkr. Schweinfurt

- geplantes Erd-Zwischenlager (ca. 1,9 ha):

Fl. Nr. 2008/3 T, 2008 T, Gmrk. Grafenrheinfeld, Gem. Grafenrheinfeld, Lkr. Schweinfurt

Die faunistischen Kartierungen insbesondere in Bezug auf ein Feldhamstervorkommen wurden mit einem Puffer von 350 m um das Untersuchungsgebiet zur Sand- und Kiesgewinnung durchgeführt.

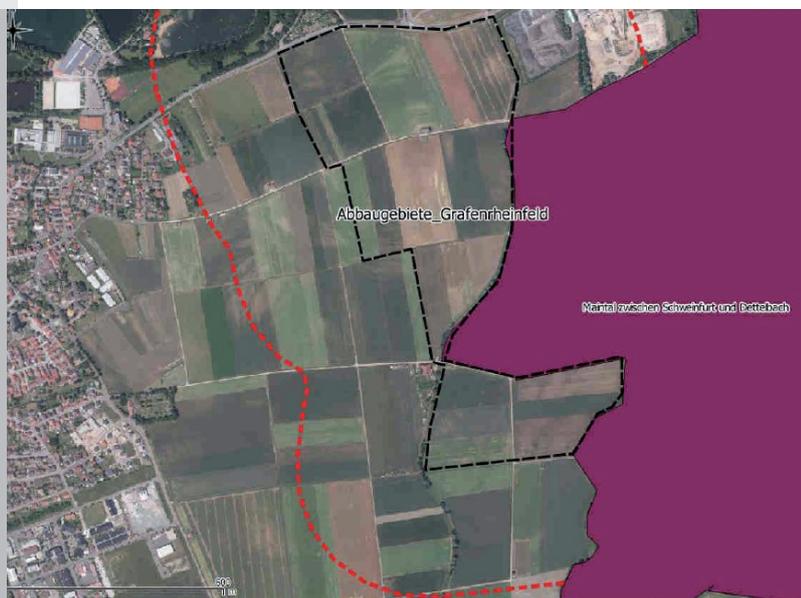


Abb. 10: Übersicht zum Untersuchungsgebiet der faunistischen Kartierungen
Darstellung: Institut für Faunistik, 2022

4.1.1 Natürliche Gegebenheiten

Das gesamte Gebiet befindet sich in der **naturräumlichen Untereinheit** ‚Maintalau‘ in der Einheit ‚Schweinfurter Becken‘ (134) als Teil des Naturraums ‚Mainfränkische Platten‘ (D56).

Die **potentiell natürliche Vegetation** ist als Flatterulmen-Hainbuchenwald zu benennen.

Das Planungsgebiet wird von den geologischen Blättern im Maßstab 1 : 25.000 Nr. 5927 (Schweinfurt) und 6027 Grettstadt abgedeckt.

Auf der Vorhabenfläche finden sich überwiegend holozäne Flussablagerungen (Sande und Kiese, teilweise unter Flusslehmen/-mergeln). Im Osten gehen diese Ablagerungen in Aueablagerungen über. Die Schichten fallen in westliche Richtung auf das Zentrum der Schweinfurter Mulde hin.

Wie die Profilschnitte auf den Blättern Schweinfurt und Grettstadt zeigen, werden der Main bzw. die Mainsedimente im

(vgl. Unterlage J - Hydrogeologisches Gutachten, Kap. 9.1 - Schichtaufbau)

Vorhabensbereich von Schichten des Unteren Keupers (überwiegend Tone und Mergel mit zwischengeschalteten Kalksteinen und Sandsteinlagen und -paketen) unterlagert.

Diese geologischen Verhältnisse konnten mit den durchgeführten Erkundungsbohrungen bestätigt bzw. konkretisiert werden.

In den drei **Erkundungsbohrungen** wurden unter dem Mutterboden bindige Deckschichten angetroffen. Die bindigen Deckschichten bestehen hauptsächlich aus Ton. Sie enthalten aber auch schluffige und schwach feinsandige Anteile. [...] Die Unterkanten der Tonschichten lag zwischen 1,50 m u. GOK in B 3/21 und 2,70 m u. GOK in B 2/21. In der B 2/21 wurde in einer Tiefe von 2,30 bis 2,70 m eine stark sandige Tonschicht [...] angetroffen.

Unter den Tonschichten wurden in allen Aufschlüssen Sande angetroffen. Die Sande enthalten auch geringe schluffige Anteile sowie variable Kiesanteile. [...] Die Sandschichten reichen von 6,10 m u. GOK in B 3/21 bis 8,20 m u. GOK in B 1/21. In der B 1/21 wurde unter den Sandschichten auch eine Schicht aus Kies angetroffen. Die Mächtigkeit lag bei 0,60 m.

Das UG weist eine sehr flache **Morphologie** auf, wobei das Gelände eine Höhenlage von ca. 205 m ü. NN aufweist.

(vgl. Unterlage J - Hydrogeologisches Gutachten, Kap. 5 - Geologische und hydrologische Verhältnisse)

Grundwasserleiter im Untersuchungsgebiet sind die quartären Ablagerungen im Maintal. Das Fließgeschehen ist großräumig gesehen auf den Main ausgerichtet. Die Grundwasserfließrichtung erfolgt im Vorhabengebiet nach Südwesten in Richtung des Mains. Die unter den quartären Ablagerungen anstehenden Schichten des Unteren Keupers bilden die Basis des oberflächennahen relevanten Grundwasserleiters. Insgesamt ist im Bereich des Untersuchungsgebietes von einem Grundwasserflurabstand von < 2 m auszugehen. Die Mächtigkeit des Aquifers liegt somit bei etwa 4 bis 6 m.

Aufgrund der bindigen Deckschichten (u. a. Tone) handelt es sich um gespannte Grundwasserverhältnisse.

Die Grundwasserneubildungsrate liegt gemäß der Karte zur Grundwasserneubildung im Maßstab 1 : 500.000 bei ca. 50-100 mm/a.

4.1.2 Nutzung - Verkehrsinfrastruktur

Die Haupterschließung der Flächen erfolgt über drei befestigte Ost-West verlaufende Wirtschaftswege. Über weitere Grün- und Schotterwege erfolgt in Teilbereichen eine kleinräumigere

Erschließung der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Zwei sich am nördlichsten Wirtschaftsweg gegenüberstehende Scheunen dienen als landwirtschaftliche Lagerflächen.

Im Weiteren wird das Gebiet von einer 20-kV- und einer 110kV- Stromleitung überspannt. Der südlichsten Abbaubereich (BA- D) wird von letztgenannter Leitung überspannt, so dass die Maststandorte außerhalb des Plangebietes liegen. Dagegen durchläuft die 20-kV-Leitung den nördlichsten Abbaubereich (BA-A) von Ost nach West. Diese Leitung versorgt die im Nordosten angrenzenden Werksgelände der Bauunternehmung Glöckle Baustoffwerke GmbH sowie der Asphaltmischwerke Main-Saale GmbH & Co. KG Werk mit Strom. Des Weiteren durchläuft eine unterirdische Leitungstrasse, bestehend aus Steuerkabeln (Glasfaser) und Leerrohren, den nördlichen Abbaubereich in Nord-Süd-Verlauf.

4.1.3 Nutzung - Land- und forstwirtschaftliche Nutzungen

Das gesamte Untersuchungsgebiet mit einer Gesamtfläche von 47,2 ha inklusive des Bereichs des Erd-Zwischenlagers unterliegt ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen haben hierbei einen Anteil von rd. 45,9 ha.

Der verbleibende Flächenanteil von rd. einem Hektar wird von Feld-/Wirtschaftswegen, Grabenverlauf sowie Kraut-/Saumstrukturen belegt.

Eine forstwirtschaftliche Nutzung liegt nicht vor.

4.1.4 Nutzung - Erholung

Das UG wird von zwei örtlichen Wanderwegen durchzogen:

- „Schweinfurter Mainbogen/Gemeinde Grafenrheinfeld - rot 6 (Mainbogen-Wanderweg)“
- „Gemeinde Grafenrheinfeld - Schwebheimer Wald rot auf weiß Kirche“.

Insgesamt ist die landwirtschaftliche Flur östlich von Grafenrheinfeld in Bezug auf die Naherholung hervorzuheben, da nicht nur das Gebiet selbst sehr gut erschlossen ist, sondern auch als Verbindungskorridor zu den östlich angrenzenden Wasser- und Waldflächen fungiert.

4.2 Beschreibung der Schutzgüter

4.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wertbestimmende Kriterien:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungsnutzung, Freizeitinfrastruktur
- Vorbelastungen

Die überplanten Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Sie sind als Flächen für die Landwirtschaft im Flächennutzungsplan dargestellt und sind frei von Siedlungsflächen / bewohnten Einrichtungen. Freileitungen und Leitungstrassen entlang / in Flurwegen durchziehen das Plangebiet.

Die bestehende Bebauung liegt momentan ca. 350 bis 800 m vom Plangebiet entfernt. Zur geplanten Wohnbebauung im Flächennutzungsplan wird ein Puffer von 150 m eingehalten. Alle relevanten Freizeiteinrichtungen im Gebiet liegen über 300 m vom Vorhaben entfernt. Lokale Wanderwege führen durch das Vorhabengebiet.

Das östliche Gemeindegebiet, bestehend aus landwirtschaftlichen Nutzflächen und Natura 2000 Gebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ fungieren als örtlicher Erholungsraum für das Wohnumfeld und den siedlungsnahen Verdichtungsraum Schweinfurt mit ausgeschilderten Rad- und Wanderwegen.

Vorbelastungen

Eine Vorbelastung besteht laut Lärmbelastungskatasters des Bayerischen Landesamtes für Umwelt für das Vorhabengebiet nicht.

Bis auf den landwirtschaftlichen Verkehr zur Bewirtschaftung der Flächen liegen keine Emissionen auf die Ortsbebauung und somit das Schutzgut „Menschen“ vor, welche aus dem Vorhabengebiet heraus zu einer Beeinträchtigung führen können. Bei lang anhaltender Trockenheit und vegetationslosem Ackerboden kann es zu Winderosion des Bodens und zu Staubbelastung der westlich angrenzenden Bebauung kommen.

vgl. Unterlage K.3 - Untersuchung der Staubimmissionen durch den Fahrverkehr

Gemäß gutachterlichen Untersuchungen liegt die gemittelte Vorbelastung zum Schwebstaub PM10 (gem. TA-Luft) bei $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Vorbelastung der Feinstaubfraktion PM 2.5 (gem. TA-Luft) wird mit $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angegeben.

Für die Vorbelastung der Staubdeposition werden Depositionsmesswerte der nächstgelegenen Messstationen des hessischen Landesmessnetzes angenommen. Als ungünstigster Mittelwert können $0,098 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ aus dem Jahr 2018 herangezogen werden.

4.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Wertbestimmende Kriterien:

- Schutzgebiete
- Biotope (Pflanzen)
- Lebensraumtypische Tierarten und Tiergruppen
- Vorbelastungen

vgl. Unterlage G - FFH-Verträglichkeitsprüfung

Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet sind keine gemäß § 23-29 BNatSchG geschützten Gebiete vorhanden.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß § 31f BNatSchG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und Vogelschutzrichtlinie) liegen innerhalb des Planungsgebietes nicht vor. Allerdings grenzt direkt östlich das Natura 2000-Gebiet/SPA-Gebiet Nr. 6027-471 „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ an.

Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopstrukturen (Schutzstatus > 50 % der Fläche eines amtlich kartierten Biotops) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden (siehe hierzu Unterlage I - Landschaftspflegerische Begleitplanung - Bestands- und Konfliktplan); die im Untersuchungsgebiet vorkommenden naturnahen Hecken und Gebüsche sind gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG geschützt.

Östlich an das Untersuchungsgebiet angrenzend befinden sich Ankaufflächen des Ökoflächenkataster des Landesamtes für Umwelt (LfU). Hierbei handelt es sich um den Sauerstücksee östlich von Grafenheinfeld sowie weitere südlich anschließende Baggerseen mit entsprechenden Uferstrukturen.

Südlich in ca. 175 m Entfernung beginnt das festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Mains, welches sich in südwestliche Richtung erstreckt.

Pflanzen und Biotoptypen

Das Untersuchungsgebiet lässt sich hinsichtlich der Landschaftsform und der damit verbundenen Biotopausstattung als einheitlicher Bereich „Landwirtschaftliche Flur östlich von Grafenheinfeld“ bezeichnen.

Die Einordnung der Biotop- und Nutzungstypen, entsprechend der Biotopwertliste zur BayKompV, ist dem Landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplan (Unterlage H.3) zu entnehmen.

Lebensraumtypische Tierarten und Tiergruppen

Dem Planungsgebiet kommen Habitatfunktionen für Tierarten zu. Anhand der faunistischen Untersuchungen konnten folgende Arten/Artengruppen nachgewiesen werden.

vgl. Unterlage I - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

- **Vögel**

Insgesamt wurden 52 Vogelarten nachgewiesen. Der überwiegende Anteil entfällt auf baum- und gebüschbrütende Arten. Ebenso finden sich durch die Nähe zu den Gewässern typische Arten der Feuchtlebensräume, wie z. B. Entenvögel, Rohrammer und Rohrsängerarten. Im Untersuchungsgebiet selbst kommen erwartungsgemäß bodenbrütende Arten wie Feldlerche, Rebhuhn und Schafstelze vor.

Die ausgeräumte Agrarlandschaft mit nur wenigen vertikalen Kulissen, wie Wohnbebauung, Waldränder und Gehölzsäume ist ein idealer Lebensraum für die **Feldlerche**. Die Art kommt mit mehreren Brutpaaren im Plangebiet vor.

Rebhühner wurden an verschiedenen Stellen im Plangebiet und dessen Umgebung beobachtet. Es ist daher davon auszugehen, dass etwa 4 - 5 Brutpaare dort leben. Die Brutreviere haben eine Größe von 3 - 5 ha. Außerhalb der Brutzeit und wenige Wochen nach dem Schlüpfen besetzen Rebhühner keine festen Reviere mehr, sondern ziehen in ihrem angestammten Gebiet umher.

Die **Wiesenschafstelze** brütete auf den nordöstlich gelegenen Ackerflächen. Da diese Art als ungefährdet gilt, ist ein günstiger Erhaltungszustand anzunehmen. Erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf den Bestand sind daher nicht zu erwarten.

Frei- und Gebüschbrüter: Die in Bäumen und Gehölzen brütenden Vogelarten kommen ausnahmslos außerhalb bzw. am Rande des Plangebiets vor. Eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht gegeben, solange in die Baum- und Gehölzbestände nicht eingegriffen wird. Die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen des Plangebiets erfüllen eine ökologische Funktion als fakultatives Nahrungshabitat, das jedoch keine essentielle Bedeutung einnehmen kann.

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter: Im Plangebiet selbst gibt es zwei Feldscheunen, an denen Hausrotschwanz und Bachstelze beobachtet wurden und die als Bruthabitat daher in Frage kommen. Ansonsten finden sich keine geeigneten Brutstätten für diese Gilde. Eine erhebliche Betroffenheit ist daher mit hinlänglicher Sicherheit auszuschließen und die Wirkungsempfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben sehr gering. Die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen des Plangebiets erfüllen eine ökologische Funktion als fakultatives Nahrungshabitat, das jedoch keine essentielle Bedeutung besitzt.

Enten- und Gänsevögel: Das Vogelschutzgebiet mit seinen Seen und Teichen ist ein attraktiver Lebensraum für Wasservögel. Insbesondere Schwäne und Gänse finden sich im Früh-

jahr zu Nahrungssuche auf den frisch eingesäten Ackerflächen ein. Eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht gegeben. Die Wirkungsempfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben wird für diese Artengruppe als sehr gering eingeschätzt.

- **Reptilien**

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) konnte an verschiedenen Strukturen außerhalb des eigentlichen Abbauggebietes nachgewiesen werden. Hierbei konnten Vorkommen entlang von Feldwegen (künftigen Transportrouten) sowie im Rand-/ Böschungsbereich des an das Abbauggebiet angrenzenden Werksgelände nachgewiesen werden.

- **Säugetiere**

Der Biber (*Castor fiber*) kommt am Sauerstücksee und den arrondierten Gewässern vor. Die essentiellen Habitatstrukturen befinden sich damit außerhalb des Plangebiets. Eine erhebliche Betroffenheit lässt sich daher nicht ableiten. Biber gelten als extrem anpassungsfähig und wenig störanfällig gegenüber dem Menschen. Sie dringen daher auch in innerörtliche Gewässerabschnitte vor. Die Wirkungsempfindlichkeit der Art gegenüber dem Vorhaben wird daher als sehr gering eingeschätzt, solange nicht in den Wasserhaushalt eingegriffen wird.

- **Sonstiges:**

Ein Vorkommen des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) kann auf der Basis des aktuellen Kenntnisstandes mit hinreichender Prognosesicherheit ausgeschlossen werden.

Für Fledermäuse wird die Relevanzschwelle mit großer Sicherheit nicht erreicht.

Amphibien kommen im Plangebiet selbst nicht vor, da die geeigneten Lebensraumstrukturen wie Laichgewässer und Feuchtgebiete fehlen und die intensive landwirtschaftliche Nutzung einem Vorkommen entgegensteht.

- **Vorbelastungen:** Eine Vorbelastung besteht durch die siedlungsnahen Lage und der damit verbundenen Störung durch die Erholungsnutzung sowie durch das tägliche Verkehrsaufkommen auf den umgebenden Straßen. Nährstoff- und Pestizideinträge sowie das Fehlen strukturreicher, extensiv genutzter Rückzugsräume für die Pflanzen- und

Tierwelt, ist der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf den Flächen zuzuschreiben.

4.2.3 Schutzgüter Fläche und Boden

Erläuterung/Kriterien für das Schutzgut Fläche:

- Eine Flächenbeanspruchung hat immer Auswirkungen auf weitere Schutzgüter (Arten/Lebensräume, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild) zur Folge.
- Fläche wird nicht verbraucht, sondern unterliegt einem Nutzungswechsel. Dementsprechend ist die Art des temporären oder dauerhaften Nutzungswechsel bezogen auf die jeweils zusätzlich betroffenen Schutzgüter auf der Fläche in Bezug zu dem Vorhaben zu setzen.
- Vorbelastungen

Wertbestimmende Kriterien für das Schutzgut Boden:

- Speicher- und Reglerfunktion
- natürliche Ertragsfähigkeit
- biotische Lebensraumfunktion
- Schutzgebiete/Archivfunktion
- Vorbelastungen

(vgl. Unterlage J - Hydrogeologisches Gutachten, Kap. 5 - Geologische und hydrologische Verhältnisse)

Fläche

Die Kriterien zur Bestandsbeschreibung und Bewertung des Schutzguts Fläche werden zusammen mit dem Schutzgut Boden betrachtet. Über die Kriterien des Schutzguts Boden hinaus wird hier insbesondere auf die betroffenen Flächennutzungen und deren Verteilung im Vorhabengebiet eingegangen.

Auf die gesamte Vorhabensfläche von 47,2 ha entfallen rd. 45,9 ha auf intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der verbleibende Flächenanteil verteilt sich auf Wege- und Straßenflächen sowie sonstige Überbauungen (Scheunen) inklusive angrenzender Saumbereiche und kleinflächige Gehölzbereiche im Randbereich des geplanten Erdlagers. Demzufolge dienen die künftig beanspruchten Flächen fast vollständig der Landwirtschaft im Haupt- und Nebenerwerb. Zugleich bestehen weitere Begehrlichkeiten seitens der Bevölkerung (Naherholung), dem Artenschutz sowie der Rohstoffgewinnung auf die Flächen, was einen extrem hohen Flächendruck vor Ort verursacht.

Geologie

Auf der Vorhabenfläche finden sich überwiegend holozäne Flussablagerungen (Sande und Kiese, teilweise unter Flusslehmen/-mergeln). Im Osten gehen diese Ablagerungen in Aueablagerungen über. Das Einfallen der Schichten ist in eine westliche Richtung, auf das Zentrum der Schweinfurter Mulde hin, angelegt.

Wie die Profilschnitte auf den Blättern Schweinfurt und Grettstadt zeigen, werden der Main bzw. die Mainsedimente im Vorhabensbereich von Schichten des Unteren Keupers (überwiegend Tone und Mergel mit zwischengeschalteten Kalksteinen und Sandsteinlagen und -paketen) unterlagert.

Diese geologischen Verhältnisse konnten mit den durchgeführten Erkundungsbohrungen bestätigt bzw. konkretisiert werden.

In den drei Erkundungsbohrungen wurden unter dem Mutterboden bindige Deckschichten angetroffen. Die bindigen Deckschichten bestehen hauptsächlich aus Ton. Sie enthalten aber auch schluffige und schwach feinsandige Anteile. Die Unterkanten der Tonschichten lag zwischen 1,50 m u. GOK und 2,70 m u. GOK.

Unter den Tonschichten wurden in allen Aufschlüssen Sande angetroffen. Die Sande enthalten auch geringe schluffige Anteile sowie variable Kiesanteile. Die Sandschichten reichen von 6,10 m u. GOK bis 8,20 m u. GOK.

Boden

Gemäß den Bodenaufnahmen im Rahmen der Probennahmen zur Bodenfruchtbarkeit konnten Oberboden/Mutterbodenverhältnisse von 30 - 40 cm festgestellt werden. Die daran anschließend folgende bindige Überdeckung (Ton) über den Sand-/Kiesschichten beträgt durchschnittlich 1,8 -1,9 m.

Nachfolgende Tabelle (Auszug aus Unterlage L - Tabelle 1) gibt einen Überblick über die im Vorhabengebiet vorherrschenden Bodentypen:

(vgl. Unterlage L - Projektbegleitendes Bodenschutzkonzept Bodenfruchtbarkeit)

Bauabschnitt	Fläche	Bodentyp		Flächenanteil Bodentyp	
	[m²]	Kurzname	Beschreibung	[m²]	[%]
Bauabschnitt BA-A	156.795	97b	Vega aus Schluff bis Lehm (Auensediment)	ca. 130.808	83,4
		97c	Vega aus Lehm bis Ton (Auensediment)	ca. 25.420	16,2
		22g	Braunerde aus Lehm bis Ton (Terrassenablagerung), gering verbreitet aus Schluff bis Lehm (Deckschicht) über Sand (Terrassenablagerung)	ca. 567	0,4
Bauabschnitt BA-B	116.381	22g	Braunerde aus Lehm bis Ton (Terrassenablagerung), gering verbreitet aus Schluff bis Lehm (Deckschicht) über Sand (Terrassenablagerung)	ca. 87.472	75,2
		97c	Vega aus Lehm bis Ton (Auensediment)	ca. 23.771	20,4
		97b	Vega aus Schluff bis Lehm (Auensediment)	ca. 5.137	4,4
Bauabschnitt BA-C	45.352	22g	Braunerde aus Lehm bis Ton (Terrassenablagerung), gering verbreitet aus Schluff bis Lehm (Deckschicht) über Sand (Terrassenablagerung)	ca. 14.825	32,7
		97c	Vega aus Lehm bis Ton (Auensediment)	ca. 30.527	67,3
Bauabschnitt BA-D	100.751	97c	Vega aus Lehm bis Ton (Auensediment)	ca. 100.751	100,0

Tab. 2: Tabellarische Übersicht der Bodentypen im Vorhabengebiet gemäß Unterlage L - Projektbegleitendes Bodenschutzkonzept Bodenfruchtbarkeit

Die Böden liegen mit ihren Acker- und Grünlandzahlen von rd. 56 bis 80 im Landkreis Schweinfurt deutlich über den landkreisweiten Durchschnitt von 49/44. Demnach handelt es sich um Böden, denen eine überdurchschnittlich **hohe natürliche Ertragsfähigkeit** zuzuschreiben ist. Mit der bindigen Ton- und

Lehmschicht oberhalb der Sand- und Kiesschicht ist aufgrund ihrer Ton-/Lehm- und Schluffanteile eine gute Filter- und Pufferfunktion anzunehmen.

Da nur zwei Erkundungsbohrungen auf dem geplanten Abbaugelände und eine weitere in ca. 450 - 500 m westlicher Entfernung punktuell durchgeführt wurden, konnte nicht festgestellt werden, ob diese bindigen Deckschichten auch über das gesamte Gelände flächendeckend vorhanden sind. Daher wird von einer **geringen Schutzfunktion der Deckschichten** ausgegangen.

Bodendenkmal

Über die bereits genannten Bodenfunktionen hinaus ist auch die Bedeutung des **Bodens als Archiv** der Natur- und Kulturgeschichte anzusprechen, da gemäß der Stellungnahme des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege im Rahmen der Landesplanerischen Beurteilung vom 30.10.2019 für den Abbau von Sand und Kies in der Gemeinde Grafenheinfeld ist im Bereich der Flurstücke 1661 - 1670 sowie 1648 - 1672 im nördlichen Abbaubereich mit dem Auffinden von Bodendenkmälern zu rechnen ist.

Insgesamt sind diese Böden als wertvoll einzustufen, woraus sich eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber einer Abgrabung im Rahmen der Rohstoffgewinnung ergibt.

- **Vorbelastungen:** Die Böden im Untersuchungsgebiet sind vorwiegend landwirtschaftlich genutzt und unterliegen der Bodenbearbeitung im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzungen sowie den Einträgen von Dünge- und Pflanzenbehandlungsmitteln. Es bestehen auf Teilflächen Überbauungen durch landwirtschaftliche Hallen, Versiegelungen durch Fundamente der Maststandorte und Veränderungen im bestehenden Bodengefüge durch Flurwege und unterirdische Leitungstrassen.

4.2.4 Schutzgut Wasser

Wertbestimmende Kriterien:

- Schutzgebiete
- Empfindlichkeit des Grundwasser gegenüber Stoffeinträgen
- Oberflächengewässer mit Auenfunktionsräume/ Abflussregulations- / Vernetzungsfunktion
- Vorbelastungen

Schutzgebiete

Südlich in ca. 175 m Entfernung beginnt das festgesetzte Überschwemmungsgebiet des Mains, welches sich in südwestliche Richtung erstreckt. Die Hochwassergefahrenfläche HQ₁₀₀ des Mains entspricht einem faktischem Überschwemmungsgebiet und dehnt sich einige Meter weiter in den Norden gegenüber dem festgesetzten Überschwemmungsgebiete aus und beeinflusst zudem die Wasserspiegellage des Ellergrabens bis auf Höhe des Bauabschnittes BA-C.

Bei einem extremen Hochwasser (HQ_{extrem}) wäre die gesamte Vorhabenfläche vollständig überschwemmt. Weite Teile würden einen Wasserstand von 0,5 bis 1,0 m über dem Gelände aufweisen, unabhängig von dem geplanten Vorhaben.

Grundwasser

(Siehe Unterlage J - Hydrogeologisches Gutachten und Unterlage M - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie)

Das Vorhabengebiet liegt recht zentral innerhalb des Grundwasserkörpers 2_G049 „Quartär_Grafenheinfeld“ und wird der Grundwasserlandschaft Mainfränkische Muschelkalk-Platten zugezählt.

Als Grundwasserleiter im Untersuchungsgebiet fungieren die quartären Ablagerungen im Maintal. Das Fließgeschehen ist großräumig gesehen auf den Main ausgerichtet. Die Grundwasserfließrichtung erfolgt im Vorhabengebiet nach Südwesten in Richtung des Mains. Die unter den quartären Ablagerungen anstehenden Schichten des Unteren Keupers bilden die Basis des oberflächennahen relevanten Grundwasserleiters. Insgesamt ist im Bereich des Untersuchungsgebietes von einem Grundwasserflurabstand von < 2 m auszugehen. Die Mächtigkeit des Aquifers liegt bei etwa 4 bis 6 m und ist von einem allgemein langsamen Grundwasserzustrom von ca. 0,1 - 1,0 l/s aus nord-östlicher Richtung geprägt.

Aufgrund der bindigen Deckschichten (u. a. Tone) handelt es sich um gespannte Grundwasserverhältnisse.

Die Grundwasserneubildungsrate liegt gemäß der Karte zur Grundwasserneubildung im Maßstab 1 : 500.000 bei ca. 50-100 mm/a.

Oberflächenwasser

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich keine dauerhaft wasserführenden Oberflächengewässer. Entlang des Ost-West-verlaufenden Kapellenweges (befestigter Feldweg) verläuft parallel ein temporär wasserführender Graben, welcher in den östlich der Abbaubereiche A - C befindlichen nord-süd verlaufenden Ellerngraben endet. Zwischen der Vorhabensfläche und den Flurstücksgrenzen zum Ellerngraben verläuft ein Grünweg mit einer Flurstücksbreite von ca. 4 m. Unter Berücksichtigung der künftigen Sicherheitsabstände besteht zwischen den Abbaubereichen A, B und C sowie dem Ellerngraben künftig ein Mindestabstand von ca. 14 m. Östlich des Abbaubereichs D verläuft der Hirtenbach mit einem Mindestabstand von 4 m. Somit besteht zwischen dem Abbaubereich D und dem Hirtenbach ebenfalls unter Berücksichtigung des Sicherheitsstreifens ein Mindestabstand von ca. 24 m.

Dementsprechend sind keine Oberflächengewässer innerhalb des Planungsgebietes betroffen.

- **Vorbelastungen:** Aufgrund der Unsicherheit bezüglich der flächendeckenden Durchgängigkeit der bindigen Deckschichten im Untersuchungsgebiet, können mögliche landwirtschaftlich bedingte Einträge in das Grundwasser nicht ausgeschlossen werden. Durch ehemalige Rohstoffgewinnungsflächen im Nordwesten und Nordosten wurde der Grundwasserkörper bereits offengelegt, wodurch stoffliche Einträge über die Luft und die internen und angrenzenden Nutzungen (Vogelschutzgebiet, Freizeitnutzung) ins Grundwasser gelangen können. Etwa 700 m südwestlich des Untersuchungsgebietes befindet sich die Grundwassermessstelle Q3 des Landesmessnetzes des LfU. Besonderheiten bezüglich der Grundwasserqualität sind zum Zeitpunkt der Erstellung des UVP-Berichts nicht bekannt.

4.2.5 Schutzgut Luft und Klima

Wertbestimmende Kriterien:

- *klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion*
- *Flächen für Frisch- und Kaltlufttransporte*
- *Kaltluftgefährdung*
- *Vorbelastungen*

Die Beurteilung der lokalklimatischen Funktionen (klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion) erfolgt auf der Grundlage des Geländereiefs, der Nutzung, des Landesentwicklungskonzeptes (LEK) Main-Rhön sowie eigener Beobachtungen im Gelände.

Die Wärmeausgleichsfunktion des Plangebietes ist nach Aussagen des LEK Main-Rhön hoch. Kaltluft- sowie Inversionsgefährdung sind vorhanden, wodurch es zu einer zeitweilig höheren Schadstoffbelastung kommen kann.

Das Gebiet ist von besonderer Bedeutung für die Sicherung des Kalt- und Frischlufttransportes südlich von Schweinfurt.

Als Frischluftproduzenten sind vor allem die größeren Waldflächen (Bannwald) östlich des Untersuchungsgebietes zu nennen. Innerhalb produzieren die Ackerfrüchte in den Vegetationsperioden Frischluft und dienen der primären Kühlung des Gebietes.

Die Maintalauen zeichnen sich wie das gesamte Schweinfurter Becken durch ein warm-trockenes Klima aus:

Die mittlere Lufttemperatur liegt im Januar zwischen 0 und 1° Celsius, im Juli zwischen 17 und 18° Celsius und über das ganze Jahr gesehen zwischen 8 und 9° Celsius. Die durchschnittliche Niederschlagssumme beträgt im Jahr 500 bis 550

mm. Während der Vegetationsperiode von Mai bis August fallen im Monatsmittel 60 mm Niederschlag und somit etwas mehr als in der restlichen Jahreszeit (45 mm). Die Dauer der Vegetationsperiode liegt zwischen 160 und 170 Tagen. Wie das gesamte Schweinfurter Becken sind auch die Maintalauen durch von den Hängen abfließende Kaltluft erhöhter Spätfrostgefahr ausgesetzt.

(Quelle: ABSP Lkr. Schweinfurt Kap.4.11)

- **Vorbelastungen:** Der Untersuchungsbereich ist nahezu frei von Bebauung. Somit entstehen direkt nur Staubimmissionen bei großer Trockenheit. Aus den Randbereichen können Emissionen aus angrenzenden Verkehrsflächen (z.B. Flurwege und Kreisstraße SW 3) einwirken. Eine größere Belastung für die Frischluftproduktion ist dadurch nicht gegeben.

Gemäß gutachterlichen Untersuchungen liegt die gemittelte Vorbelastung zum Schwebstaub PM10 (gem. TA-Luft) bei $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Vorbelastung der Feinstaubfraktion PM 2.5 (gem. TA-Luft) wird mit $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angegeben.

Für die Vorbelastung der Staubdeposition werden Depositionsmesswerte der nächstgelegenen Messstationen des hessischen Landesmessnetzes angenommen. Als ungünstigster Mittelwert können $0,098 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ aus dem Jahr 2018 herangezogen werden.

4.2.6 Schutzgut Landschaft

Insgesamt wird das Landschaftsbild um Grafenheinfeld bestimmt von intensiver Nutzung durch Landwirtschaft, Gewerbe, Siedlung und Verkehr. Prägend sind der Ellerngraben mit begleitenden Gehölzstrukturen und das angrenzende Vogelschutzgebiet.

Der strukturell weitgehend ausgeräumte Planungsraum dient der örtlichen Erholung (Spaziergang, Radfahren, Wandern).

- **Vorbelastungen:** Durch bestehende Freileitungen im östlichen Gemeindegebiet kommt es zu visuellen Beeinträchtigungen.

4.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bodendenkmäler

Gemäß der Stellungnahme des Bayerischen Landesamtes

vgl. Unterlage K.3 - Untersuchung der Staubimmissionen durch den Fahrverkehr

Wertbestimmende Kriterien:

- Schutzgebiete
- Landschaftsbildqualität und -einheiten (Vielfalt, Eigenart, Schönheit)
- Visuelle Leitstrukturen/Landschaftsprägende Strukturelemente
- Vorbelastungen

Wertbestimmende Kriterien:

- Schutzgebiete
- Denkmäler
- Sachgüter und Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit
- (Vorbelastungen)

für Denkmalpflege im Rahmen der Landesplanerischen Beurteilung vom 30.10.2019 für den Abbau von Sand und Kies in der Gemeinde Grafenrheinfeld ist im Bereich der Flurstücke 1661 - 1670 sowie 1648 - 1672 im Abbaubereich BA-A mit dem Auffinden von Bodendenkmälern zu rechnen. Gesicherte Schutzobjekte liegen nicht vor.

Sachgüter

Innerhalb des Abbaugebietes, entlang des Kapellenwegs, befinden sich zwei landwirtschaftlich genutzte Scheunen/Hallen. Im Weiteren wird das Abbaugelände von zwei Freileitungen durchzogen (BA-A und BA-D). Im nördlichen BA-A verläuft zudem eine unterirdische Leitungstrasse unter einem Feldweg in Nord-Süd-Richtung und ab Höhe des Kapellenweges in westliche Richtung.

Relevante Sachgüter im Umkreis des Untersuchungsgebietes

Die Ortschaft Grafenrheinfeld und die Grundwassersenkungsanlage (GSA) befinden sich etwa 650 m westlich und damit im Abstrom der Vorhabenfläche. Nach den Vorgaben des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes darf die GSA durch das geplante Vorhaben nicht beeinflusst werden. Gleiches gilt für die Schleuse Garstadt, welche sich ca. 3,5 km südwestlich des Untersuchungsgebiets befindet.

Die Grundwassermessstelle Q3 des Landesmessnetzes des LfU befindet sich etwa 700 m südwestlich der Vorhabenfläche. Nach den Vorgaben des LfU darf die Messstelle durch den Abbau und die Verfüllung weder hydrologisch noch chemisch beeinflusst werden.

4.2.8 Wechselwirkungen

Für die Beurteilung von Natur und Landschaft im betrachteten Landschaftsraum sind wichtige Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbezüge berücksichtigt werden und in die Gesamtbewertung von Natur und Landschaft einfließen:

- Schutzgut Boden – Schutzgut Wasser: Böden erfüllen eine wichtige Filter- und Pufferfunktion zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen sowie eine Wasserrückhaltefunktion (Retention).
- Schutzgut Landschaftsbild – Schutzgut Pflanzen/Tiere: Strukturarme Agrar-Landschaften können sowohl für die

Eigenart der Landschaft wie auch als Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt von hoher Bedeutung sein.

- Schutzgut Kultur- und Sachgüter – Schutzgut Boden: Der Boden erfüllt eine wichtige Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Bodendenkmäler)

4.2.9 Übersicht zur voraussichtlichen Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens ist der Erhalt und Fortbestand der Funktionen des Naturhaushaltes mit Status quo zu erwarten. Boden, Wasserhaushalt, Landschaftsbild sowie Fauna und Flora werden weiterhin den Einflüssen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, mit Einsatz von Dünge- und Pflanzenbehandlungsmitteln unterliegen. Das Landschaftsbild der weitgehend strukturarmen Feldflur vor der östlich angrenzenden Gehölzkulisse im Bereich des Sauerstücksees bleibt erhalten. Eine Ausdehnung der Flächen für den Arten- und Biotopschutz wird langfristig nicht verwirklicht.

5 MASSNAHMENPLANUNG ZUM AUSSCHLUSS, VERMINDERUNG ODER AUSGLEICH/ERSATZ VON ERHEBLICH AUFTRETENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DURCH DAS VORHABEN

(gem. § 16 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Anlage 6 und 7 UVPG)

„Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen“

5.1 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern (Unterlage H.5) textlich erläutert und im Abbau- sowie Rekultivierungsplan (Unterlage D.1, Unterlage H.4) zeichnerisch dargestellt. Insgesamt sind folgende Vermeidungs- (V) und Ausgleichsmaßnahmen (A) einschließlich artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen für betroffene Arten und Artengruppen vorgesehen:

Nummer + Maßnahme	Umfang
1V - Errichtung von Biotopschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung	Länge: ca. 870m
2V - Errichtung von Reptilienschutzzäunen entlang der Transportroute	Länge: ca. 515 m
3V - Vergrämung von Zauneidechsen sowie zeitliche Beschränkung der Holzungen für die Errichtung der Transportroute auf Fl. Nr. 2008/3	ca. 140 m ²
4V - Vergrämung von Feldvögeln vor Baufeldfreimachung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen	ca. 2 ha/Jahr
5V - Steuerung von Amphibienhabitaten innerhalb des Abbaugeländes (Amphibienmanagement)	2 Laichgewässer à 50 m ²
6V - Abbaubegleitendes Bibermanagement im Bereich offener Wasserflächen	ca. 2 bis 4 ha/Jahr
7V - Maßnahmen zur Bodendenkmal-Verdachtsfläche	Verdachtsfläche: ca. 8,31 ha
8V - Änderung der Wegeführung von örtlichen Wanderwegen und Wiederherstellung des Ausgangszustandes	---
9V - Bodenschutzkonzept	gesamtes Abbaugebiet
10A _{temp} - Artenschutz- und biodiversitätsförderndes Pflegekonzept auf den Sicherheitsstreifen sowie der Einwallung der Abbaubereiche	ca. 0,8 ha
11A _{CEF} - Externe Kompensationsfläche, temporär	ca. 1,5 ha

Nummer + Maßnahme	Umfang
12A _{CEFF} - Optimierung von bestehendem Zauneidechsenlebensraum nahe der Transportroute auf Fl. Nr. 2008/3	
13A _{CEFF} - Interne Kompensationsfläche, temporär ‚Ersatzlebensraum Feldlerche und Rebhuhn‘	0,64 ha
14A - Interne Kompensationsfläche, Fl. Nr. 1670 Streuobstbestand und Extensivgrünland	2.835 m ²
15A - Interne Kompensationsfläche, Fl. Nr. 1673 Stillgewässer	5.276 m ²
16A - Interne Kompensationsfläche , Fl. Nr. 1652/1 Stillgewässer und Extensivgrünland	7.483 m ²
17A _{temp} - Abbaubegleitende Bracheflächen im Rahmen der parallel nachlaufenden Rekultivierung	ca. 10 ha über 16 Jahre

5.2 Vermeidungsmaßnahmen

5.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Die Abstände zwischen der bestehenden Wohnbebauung der Ortschaft Grafenheinfeld und dem Abbauvorhaben sind gemäß gutachterlichen Aussagen ausreichend, um die einschlägigen Werte nach TA-Lärm einzuhalten. Unverträgliche Lärmbelastungen für die Wohnnutzung im Westen des Abbaugebietes infolge von Abbautätigkeit und des Transport von Abbau- oder Verfüllmaterial können somit vermieden werden. Bei einem Heranrücken der WA-Bebauung der Gemeinde Grafenheinfeld an den östlichen Grenzbereich der FNP-Darstellungen für ein WA-Gebiet, muss ab Unterschreitung von 245 m Abstand zum künftigen WA-Grenzbereich eine schalltechnische Ertüchtigung des Saugbaggers erfolgen. Gegebenenfalls muss auf den Abbau mittels Saugbagger verzichtet werden und der Abbau erfolgt in diesen Bereichen mittel Langstielbagger.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen werden im Bedarfsfall im Detail geplant per Messung nachgewiesen.

siehe
 Unterlage K.1 - Schallimmissionschutz in der Nachbarschaft
 Unterlage K.2 - Untersuchung der Schallimmissionen durch den Fahrverkehr

5.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

1V - Errichtung von Biotopschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung

Entlang der Transportroute sowie im Bereich des Erd-Zwischenlagers erfolgt die Errichtung von Biotopschutzzäunen entlang von Gehölzbeständen. Zugleich besteht auf den Transportrouten eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h.

2V - Errichtung von Reptilienschutzzäunen entlang der Transportroute

Von den Transportrouten tangierte bzw. in der Nähe befindlichen Lebensräumen der Zauneidechse werden mittels Reptilienschutzzaun abgegrenzt.

3V - Vergrämung von Zauneidechsen sowie zeitliche Beschränkung der Holzungen für die Errichtung der Transportroute auf Fl. Nr. 2008/3

Im Bereich des zuvor genannten Abschnittes der Transportroute werden Zauneidechsen aus dem hierfür benötigten Bau- und Feld in angrenzend optimierte Habitate vergrämt.

4V - Vergrämung von Feldvögeln vor Baufeldfreimachung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen

Die Baufeldräumung zur nachfolgenden Rohstoffgewinnung erfolgt nur außerhalb der Brutzeit von bodenbrütenden Vogelarten, d. h. zwischen 01. September und 28. Februar.

Alternativ werden Flatterbänder zur Vergrämung der Bodenbrüter bis zur Baufeldräumung angebracht. Nach Ausschluss einer Belegung von Brutstätten kann auch außerhalb des Zeitfensters 01. September bis 28. September eine Baufeldräumung erfolgen.

5V - Steuerung von Amphibienhabitaten innerhalb des Abbaugeländes (Amphibienmanagement)

Mit einem abbaubegleitenden Amphibienmanagement wird auf ein mögliches Einwandern von Amphibien (Pionierarten) reagiert. Dies erfolgt durch die gezielte Anlage von Laichgewässern außerhalb der Beeinträchtigungszonen durch das Abbauvorhaben.

6V - Abbaubegleitendes Bibermanagement im Bereich offener Wasserflächen

Im Bereich der Abbaugewässer erfolgt eine regelmäßige Kontrolle auf Anzeichen eines (eingewanderten) Bibervorkommens. Auch wird einer Habitataignung des Abbaugewässers für Biber präventiv entgegen gewirkt.

5.2.3 Schutzgut Fläche und Boden

Die Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut Fläche werden zusammen mit dem Schutzgut Boden betrachtet. Über die Maßnahmen des Schutzguts Boden hinaus soll hier insbesondere auf die betroffene Flächennutzung und den Flächenverbrauch eingegangen werden.

Mit dem Abbaukonzept einer rotierenden Abbau-/Verfüll- und Rekultivierungsfläche wird eine anhaltende aktive Rohstoffgewinnungsfläche innerhalb des gesamten Gebietes sichergestellt, welche 6 ha sowie weitere 2 ha als Erdzwischenlager nicht übersteigt. Die Gefahr eines unkontrollierten landschaftlichen Eingriffs innerhalb des Vorhabensgebietes wird hierdurch vermieden.

Im Weiteren wird eine Konzeption gewählt, welche naturschutzfachliche Anforderungen im Rahmen der Bayerischen Kompensationsverordnung mit den Belangen der Landwirtschaft zusammen bringt. Dies bedeutet eine weitere landwirtschaftliche Nutzbarkeit von Ausgleichsflächen wird zu großen Teilen weiterhin möglich sein.

Unter Berücksichtigung des vorliegenden Bodenschutzkonzept zur Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit werden Maßnahmen umgesetzt, die mit der Baufeldräumung beginnen, während der Abbauphase andauern und den Fortgang der Rekultivierungsarbeiten exakt definieren. Hiermit wird sichergestellt, dass nach Abschluss der Rohstoffgewinnung östlich der Ortschaft Grafenheinfeld weiterhin fruchtbare landwirtschaftlich nutzbare Flächen zur Verfügung stehen (siehe Maßnahme 9V - Bodenschutzkonzept.)

Um den Hinweisen zu möglichen Bodendenkmal-Verdachtsflächen gerecht zu werden, erfolgt vor Abbaubeginn bzw. Baufeldräumung im nördlichen Bereich des Abbaugbietes eine frühzeitige Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege bezüglich des Umfangs von archäologischen Sondierungsarbeiten (Maßnahme 7V - Maßnahmen zur Bodendenkmal-Verdachtsfläche).

5.2.4 Schutzgut Wasser

Um den wasserrechtlichen Anforderungen im Rahmen der Rekultivierung des Nassabbaustandortes gerecht zu werden, erfolgt die Verfüllung nur mit Material, welches den Vorgaben des Leitfadens zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen gerecht wird, d. h. unbelastetes Material bis Z0 sowie lagerstätteneigene Anteile.

5.2.5 Schutzgut Luft und Klima

Es sind keine schutzgutbezogenen Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

5.2.6 Schutzgut Landschaftsbild

Mit der Sicherstellung einer parallel zum Abbau folgenden Verfüllung mit anschließender Rekultivierung über den gesamten Abbauezeitraum wird ein Abbauumfang von rd. 6 ha nicht überschritten. Eine großflächige Veränderung des aktuellen Landschaftsbilds „Landwirtschaftliche Flur“ in eine „großflächige Seenlandschaft“ wird hierdurch vermieden.

Die fußläufige Durchgängigkeit im Rahmen der Naherholung wird mit der Ausweisung von Ersatzrouten (Wanderwege, Feldwege) dauerhaft aufrechterhalten (siehe Maßnahme 8V - Änderung der Wegeführung von örtlichen Wanderwegen und Wiederherstellung des Ausgangszustandes). Mit Abschluss der Rekultivierungsarbeiten sind alle bisherigen Wegeverbindungen wiederhergestellt.

5.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Um den Hinweisen zu möglichen Bodendenkmal-Verdachtsflächen gerecht zu werden, erfolgt vor Abbaubeginn bzw. Baufeldräumung im nördlichen Bereich des Abbauegebietes eine frühzeitige Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege bezüglich des Umfangs von archäologischen Sondierungsarbeiten (Maßnahme 7V - Maßnahmen zur Bodendenkmal-Verdachtsfläche).

5.3 Kompensationsmaßnahmen

5.3.1 Temporäre u./o. rotierende Maßnahmen

Mit einem artgerechten bzw. biodiversitätsfördernden Pflegekonzept im Bereich der Sicherheitsstreifen sowie den Einwallungen (Erdmieten) des wandernden Abbaus entstehen

temporäre Biotopfläche, welche u. a. als artenschutzrelevante Lebensräume für Rebhühner entwickelt werden können. (Siehe Maßnahme 10A_{temp} - Artenschutz- und biodiversitätsförderndes Pflegekonzept auf den Sicherheitsstreifen sowie der Einwallung der Abbaubereiche.

Mit einer gezielten Entwicklung und Pflege einer tiefwurzelnden Begrünung auf den rekultivierten Flächen soll eine dem Abbau nachfolgende Ackerbrache erfolgen. Über je fünf Jahre erfolgt eine Aktivierung des Bodenlebens bevor die sukzessiv abgebauten Flächen in die landwirtschaftlichen Nutzung zurück gegeben werden.

Mit dem zusätzlichen Einbringen weiterer gebietsheimischer Arten einer standortgerechten Staudenflur erhöht sich die Artenvielfalt, welche eine biodiversitätsfördernde Wirkung mit sich bringt (siehe Maßnahme 17A_{temp} - Abbaubegleitende Bracheflächen im Rahmen der parallel nachlaufenden Rekultivierung).

Auf zwei Ackerflächen werden vor Beginn der Baufeldräumung Artenschutzmaßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn umgesetzt. Hierbei werden Acker-/Blühbrachen sowie eine extensive Ackerbewirtschaftung sichergestellt, welche den jeweiligen Artansprüchen gerecht wird. (Siehe Maßnahme 11A_{CEF} - Externe Kompensationsfläche, temporär und Maßnahme 13A_{CEF} - Interne Kompensationsfläche, temporär ‚Ersatzlebensraum Feldlerche und Rebhuhn‘).

5.3.2 Dauerhafte Maßnahmen

Innerhalb des Abbaugbietes werden die Flurstücke 1670, 1652/1, 1673 im nördlichen Abbauabschnitt zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen herangezogen.

Die dauerhaften Maßnahmen haben das Ziel eine Erhöhung der Biodiversität in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Umfeld zu schaffen.

Die Maßnahmenauswahl orientiert sich neben den artenschutzrechtlichen Erfordernissen auch an den angrenzenden Entwicklungszielen des Arten- und Biotopschutzprogramms zu Wasser- und Feucht-/Offenlandflächen.

Dementsprechend sieht das Maßnahmenkonzept folgende Biotopbausteine vor, welche eine nachhaltige Lebensraumaufwertung für unterschiedliche Arten bereithalten wird.

- Zwei unverfüllte Teilbereiche werden als Stillgewässer mit Röhrichtbeständen entwickelt.

- Einbringen von Gehölzpflanzungen als Sumpfbüsch im Uferbereich der Stillgewässer.
- Ansaat von Kraut-/Staudengesellschaften in den Randbereichen, welche zugleich als Pufferfläche zu angrenzenden Flurstücken (Ackernutzung) fungieren.
- Entwicklung von artenreichen Extensivwiesen.
- Entwicklung eines Streuobstbestandes

(Siehe Maßnahme 14A - Interne Kompensationsfläche, Fl. Nr. 1670 Streuobstbestand und Extensivgrünland, 15A - Interne Kompensationsfläche, Fl. Nr. 1673 Stillgewässer, 16A - Interne Kompensationsfläche, Fl. Nr. 1652/1 Stillgewässer und Extensivgrünland).

5.4 Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers

Ein Jahr vor Beginn des Abbaus bzw. der Baufelddräumung erfolgt die Benennung einer Umweltbaubegleitung. Dadurch wird die fachliche Begleitung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie die Umsetzung der Umweltauflagen sichergestellt. Gegebenenfalls werden die zuständigen Behörden zur Abstimmung hinzugezogen.

Nachfolgende Punkte werden im Rahmen der Umweltbaubegleitung behandelt:

Dokumentation des Abbaufortgangs

Im Rahmen der zum Abbau parallel verlaufenden Verfüllung wird es eine jährliche Massengegenüberstellung der Rohstoffgewinnung sowie des Verfüllmaterials geben. Dementsprechend kann der Umfang des aktiven, wandernden Abbau-/Verfüll- und Rekultivierungsgeschehen belegt werden.

Dokumentation zur Verfüllung

Im Zuge der Verfüllung werden gemäß dem Verfüll-Leitfaden Eigen- und Fremdüberwachungen durchgeführt. Dazu werden Feststoff- und Grundwasserproben in bestimmten Abständen entnommen und auf die im Verfüll-Leitfaden bzw. auf die im Genehmigungsbescheid festgesetzten Parameter untersucht. Die Dokumentation erfolgt im Rahmen von Jahresberichten. Da sich im Umfeld bereits Messstellen befinden, werden diese für das Grundwassermonitoring und für die Entnahme der Wasserproben im Rahmen der Überwachung verwendet. Eine

zusätzliche Messstelle wird im anstromigen Bereich zwischen BA-C und BA-D errichtet. Im Abstrom werden vier Messstellen errichtet (siehe hierzu Unterlage H.4.1 - Rekultivierungsplan (M 1:2.000)).

Der exakte Standort der einzelnen Messstellen wird abhängig von der Flächenverfügbarkeit genauer definiert und mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Dokumentation zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit

Das projektbegleitende Bodenschutzkonzept Bodenfruchtbarkeit sieht vor, dass ein externes Ingenieurbüro mit der Bodenkundliche Baubegleitung beauftragt wird.

Im Verlaufe des Ausbaus, der Zwischenlagerung und des Einbaus der Böden werden von der Bodenkundlichen Baubegleitung verschiedene Maßnahmenschritte zum Bodenschutz dokumentiert.

Baufeldräumung

- Prüfung der Bodeneigenschaften und Witterungsbedingungen vor Beginn der Baufeldräumung in den jeweils vorgesehenen 2 ha großen Abbaubereichen.
- Ausarbeitung eines detaillierten zeitlichen Ablaufs (Chargenplanung) für den horizontgerechten Bodenabtrag im Rahmen der Baufeldräumung auf der Basis der Prüfergebnisse der Bodeneigenschaften und Witterungsbedingungen, inklusive einer Dokumentation.
- Prüfung des Aufbaus der vorgesehenen temporären befestigten Baustraßen (Schotter auf Geotextil) in den jeweiligen Abbaueinheiten im Rahmen eines Ortstermins.
- Ortstermine zur Freigabe der horizontgerechten Abtragung der durch Schluff und Ton geprägten Deckschichten in den jeweiligen Abbaueinheiten (2 ha).

Erdzwischenlager/Erdbieten

- Chargengenaue Planung und Dokumentation der Beschickung der in dem Abbauvorhaben vorgesehenen Lagerbereiche für die Zwischenlagerung von Bodenmaterial.
- Prüfung und Dokumentation relevanter Eigenschaften des Bodenmaterials der Erdbieten in den Lagerbereichen nach entsprechendem Abschluss der Einlagerung. Zu berücksichtigende Bodenparameter: Humusgehalt, pHWert, Makro- und Mikronährelementgehalt, Schwermetallgehalt Bodenstruktur und -gefüge, pF-Kurve, Gesamtporenvolumen (GPV), Porengrößenverteilung, Feldkapazität (FK),

Nutzbare Feldkapazität (nFK), Gesättigte Wasserleitfähigkeit (Kf). Wiederholungsprüfung im fünfjährigen Turnus.

- Planung und Durchführung von Ortsterminen zur Überprüfung der Aufbaumaße der Bodenmieten in den Lagerbereichen zur Zwischenlagerung von Bodenmaterial. (entsprechende schriftliche und photographische Dokumentation)
- Planung und Auswahl der endgültigen Begrünungsmischung für die Begrünungseinsaat der Bodenmieten der Zwischenlager.
- Prüfung des Pflanzenbestands der Begrünung der Bodenmieten in den Zwischenlagern (Ortstermin zweimal jährlich)
- Planung und Beauftragung von durchzuführenden Pflegemaßnahmen (Mulchen, ggf. Nachsaat) bzgl. des Pflanzenbestand der Begrünung der Bodenmieten.

Rekultivierung

- Ausarbeitung eines detaillierten zeitlichen Ablaufs (Chargenplanung) für den horizontgerechten Einbau von Bodenmaterial im Rahmen der Rekultivierung von Abbaueinheiten (2 ha) mit Bodenmaterial aus laufender Baufeldräumung (gem. dem Prinzip „wandernde Baugrube“) auf der Basis der Prüfergebnisse der Bodeneigenschaften und Witterungsbedingungen, inklusive einer Dokumentation.
- Planung und Durchführung von Ortsterminen zur Prüfung der Einhaltung der Verfüllhöhe bei der Einbringung von lagerstätteneigenem sowie extern bezogenem unbelasteten Verfüllmaterial (Z0) bei der Verfüllung der jeweiligen Abbaueinheiten vor Aufbringung der Rekultivierungsschicht aus Unterboden (C-Horizont) und Oberboden (A-Horizont, B-Horizont) (entsprechende schriftliche und photographische Dokumentation).
- Prüfung und Abnahme der durchgeführten Arbeiten zum Einbau der Rekultivierungsschicht in den wiederverfüllten Abbaubereichen mit schriftlicher und photographischer Dokumentation.

Aktivierung Bodenleben

- Planung und Auswahl der endgültigen Einsaatmischung für die Begrünungseinsaat auf den Rekultivierungsflächen.

- Prüfung und Abnahme der beauftragten und durchgeführten Maßnahmen/Tätigkeiten zur Aktivierung d. Bodenlebens nach Wiedereinbau der Böden.
- Planung und Durchführung der Schlussabnahme bzgl. aller bodenrelevanter Anforderungen und Leistungen.

Dokumentation zur Wiederherstellung des Ausgangszustandes

Vor Abbaubeginn sowie der damit einhergehenden Nutzung der Feld-/Wirtschaftswege als Transportroute für Ab- und Antransport mittels LKW erfolgt eine gutachterliche Bestandsaufnahme inklusive Dokumentation der künftig beanspruchten Bereiche. Hiermit kann im Rahmen der Rekultivierung einen vergleichbaren Zustand des Feld-/Wirtschaftswegenetzes garantiert werden.

Dokumentation zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Belange/Maßnahmen

Mit der Umweltbaubegleitung wird sichergestellt, dass Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie die Umsetzung der Umweltauflagen artgerecht erfolgen. Gegebenenfalls wird die zuständige Naturschutzbehörde zu Abstimmungen hinzugezogen.

6 ZU ERWARTENDE ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

(gem. § 16 Abs. 1 Nr. 5 i. V. m. Anlage 4 Nr. 4 UVPG)

Die potenziellen Umweltbeeinträchtigungen, die sich aus den Maßnahmen zum Sand- und Kiesabbau allgemein ergeben, resultieren im Wesentlichen aus den Faktoren der teils temporär, teils dauerhaften Flächenbeanspruchung sowie betriebsbedingten Emissionen.

Da es sich um einen sukzessiv fortschreitenden Abbau handelt, mit dem, im Gegensatz zu anderen Bauvorhaben, keine dauerhafte Bodenversiegelung einhergeht und zudem eine Rekultivierung der betroffenen Flächen erfolgt, ist eine Unterscheidung in bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren nicht für jedes Schutzgut zielführend.

Nachfolgende Beschreibung der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen wird schutzgutbezogen aufgezeigt.

6.1 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Bau- und anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen inklusive Transportverkehr

vgl. Unterlage K.1 - Schallimmissionsschutz in der Nachbarschaft

Am Tag liegen an der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung (WA-Gebiet) des Ortsrandes der Gemeinde Grafenheinfeld die maximalen Immissionsbelastungen stets unter den um 6 dB reduzierten einzuhaltenen Immissionsrichtwerten. Dies gilt auch bei einer zeitlichen Überschneidung der Arbeitsschritte zur Baufeldräumung, Verfüllung und der Abbautätigkeit sowie des jeweils zugehörigen Transportverkehrs.

Mit einer Umsetzung der im Flächennutzungsplan angestrebten Wohnbebauung im östlichen Grenzbereich ist der reduzierte Immissionsrichtwert (IRW-6dB) im Sinne der TA Lärm mit Einsatz des Saugbaggers nicht einzuhalten. In diesem Fall erfolgt im hierfür relevanten Bereich der Abbau mittels Langstielbagger oder eine schallabsorbierende, technische Ertüchtigung des Saugbaggers mit Schwimmrohr (siehe Unterlage D.1 - Abbauplan (M 1:2.000)).

Insgesamt kann der Abbau von Sand und Kies ohne schädliche Umwelteinwirkungen infolge von Geräuschen im Sinne der TA Lärm durchgeführt werden.

Gesonderte Betrachtung des Transportverkehrs bezüglich Lärm- und Staubemissionen

Aufgrund der temporären, abschnittswisen Erhöhung des Fahrverkehrs auf den Feld-/Wirtschaftswegen (Kapellenweg, Fronseeweg, Wegeverlauf entlang des Ellerngrabens) entstehen Beeinträchtigungen des örtlichen Wanderweges „Schweinfurter Mainbogen/Gemeinde Grafenrheinfeld - rot 6 (Mainbogen-Wanderweg)“ sowie des „Gemeinde Grafenrheinfeld - Schwebheimer Wald rot auf weiß Kirche“ während der Werkstage. Als Konsequenz hierauf werden die Wanderwege entlang benachbarter Feldwege temporär umgelegt. Direkte erholungswirksame Freiflächen sind mit dem Abbauvorhaben nicht betroffen.

Auswirkungen der Lärmimmissionen durch einen Abtransport von Sand- und Kies sowie Antransport von Verfüllmaterial mittels LKW

An den Immissionsorten östlich von Grafenrheinfeld, an welchen gemäß Flächennutzungsplan die Entstehung von Wohnbauflächen möglich ist, liegen die Schallimmissionen durch das Fahrzeugaufkommen auf den Transportrouten zwischen 35 dB(A) im nördlichen und 39 dB(A) im südlichen Bereich. Gemäß der schalltechnischen Untersuchungen zum Abtransport von Sand und Kies mittels Bandanlage (Untersuchungsansatz zum Raumordnungsverfahren) lagen die Werte bei 39 und 45 dB(A).

Da die nun ermittelten Immissionsanteile durch den Fahrverkehr auf den Transportrouten geringer ausfallen und zusätzlich auf Grund des reduzierten Vorhabengebietes von einer Abnahme der Beurteilungspegel durch den Anlagengesamtbetrieb auszugehen ist, sind durch den Materialtransport mittels Lkw auf den geplanten Transportrouten keine kritischen Situationen östlich von Grafenrheinfeld zu erwarten.

Auswirkungen der Staubimmissionen durch einen Abtransport von Sand- und Kies sowie Antransport von Verfüllmaterial mittels LKW

Mit der Nutzung der geplanten Lkw-Transportrouten im Nahbereich des sukzessiv fortschreitenden Sand- und Kiesabbaus verursachen die hieraus resultierenden Emissionen unter Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch den Betrieb des Kieswerks sowie durch die Verfüllung bereits abgebauter

vgl. Unterlage K.2 - Untersuchung der Schallimmissionen durch den Fahrverkehr

vgl. Unterlage K.3 - Untersuchung der Staubimmissionen durch den Fahrverkehr

Abschnitte im Bereich der schutzbedürftigen Nutzungen am Ortsrand von Grafenheinfeld eine Gesamtbelastung für PM2.5, PM10 und Staubdeposition, die jeweils deutlich unterhalb des zulässigen Grenzwerts der Immissionsbelastung liegt.

Aus lufthygienischer Sicht ist somit nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen auf das Schutzgut Menschen zu rechnen.

Wirkfaktor	zugeordnete (Vermeidungs-)Maßnahme	Projektwirkung
Zerschneidung und Beeinträchtigung von Freiraumverbindungen	8V - Änderung der Wegeführung von örtlichen Wanderwegen und Wiederherstellung des Ausgangszustandes	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigung durch vorhabensbezogene Immissionswirkungen (Lärm, Staub/Luft)	Ausreichender Abstand zu bestehender Wohnbebauung Ggf. Verzicht auf den Einsatz des Saugbaggers bzw. schalltechnische Ertüchtigung des Saugbaggers auf Teilflächen, nach Umsetzung der im FNP dargestellten WA-Gebiete	keine erheblichen Auswirkungen

Tab. 3: Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

siehe hierzu Unterlage I - Spezielle
artenschutzrechtliche Prüfung

6.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Rohstoffgewinnung wird während der aktiven Abbauphase auf angrenzende Lebensräume/Habitats eine erhöhte Immissionswirkung (Lärm-, Erschütterung, Schadstoffe, optische Effekte) haben. Mit der wandernden Abbaugrube werden bestehende Agrarlebensräume temporär beansprucht.

Mit dem Transportverkehr kommt es in Abschnitten der Transportroute entlang des Vogelschutzgebietes zu einer Erhöhung der Kollisionsgefahr von Vögeln und Zauneidechsen.

Mit der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen, den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen bezüglich des Artenschutzes bis zum Abschluss der Rohstoffgewinnung sowie der Kompensation wird den Beeinträchtigungen begegnet (siehe Punkt 5.1 Maßnahmenübersicht).

Auswirkungen auf besonders streng geschützte Arten

Mit der abbaubedingten großflächigen Inanspruchnahme von Ackerflächen geht ein Lebensraumverlust für Feldlerchen und Rebhühner einher, so dass die Anlage von Ersatzhabitats über die Dauer der Rohstoffgewinnung für diese Arten zwingend erforderlich wird. Eine Beeinträchtigung des Lebensraumverlustes kann aufgrund der Störwirkungen sowie der grundlegenden Veränderung des Lebensraumes „Feldflur“ in offene Wasserflächen und der Kulissenwirkung durch Vertikalstrukturen (Wälle) nicht umgangen werden. In diesem Zusammenhang wird eine Vergrämung von Individuen zur Vermeidung des Tötungsverbots und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion im Sinne des § 44 Abs. 1 i.V.M. Abs. 5 BNatSchG notwendig. Ebenso verhält es sich bei Zauneidechsen, die auf beanspruchten Einwallungsflächen

(gem. Anlage 4 Nr. 10 UVPG)

des angrenzenden Werksgeländes vorgefunden wurden. Die nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Arten und Artengruppen sind dem Kap. 4.2.2 zu entnehmen. Detaillierte Angaben zum Untersuchungsspektrum und zur Prüfung der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG werden in den naturschutzfachlichen Angaben zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage I) behandelt. Mit Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der ökologischen Funktionalität werden durch das geplante Abbauvorhaben keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst.

Wirkfaktor	zugeordnete (Vermeidungs-)Maßnahme	Projektwirkung
Verlust von Biotoptypen	Beschränkung auf überwiegend geringwertige Biotoptypen gemäß Biotopwertliste zur Bay-KompV Vollständige Rekultivierung der Flächen sowie Entwicklung hochwertigerer Biotope gegenüber dem Ausgangszustand	kompensationspflichtige Verluste von Biotop- und Nutzungstypen
Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen	---	---
Beeinträchtigung durch vorhabensbezogene Immissionswirkungen (Lärm, Licht, Staub/Luft)	1V - Errichtung von Biotopschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung Unterlassen von stationärer Beleuchtung.	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigung von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen	---	---
Schädigung, Tötung und Störung von planungsrelevanten Tierarten	4V - Vergrämung von Feldvögeln vor Baufeldfreimachung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen 2V - Errichtung von Reptilienschutzzäunen entlang der Transportroute 3V - Vergrämung von Zauneidechsen sowie zeitliche Beschränkung der Holzungen für die Errichtung der Transportroute auf Fl. Nr. 2008/3 11A _{CEF} - Externe Kompensationsfläche, temporär 12A _{CEF} - Optimierung von bestehendem Zauneidechsenlebensraum nahe der Transportroute auf Fl. Nr. 2008/3 13A _{CEF} - Interne Kompensationsfläche, temporär, Ersatzlebensraum Feldlerche und Rebhuhn	zeitl. Begrenzung der Baufeldräumung; Ersatzhabitat f. Feldlerche, Rebhuhn, Zauneidechse
Beeinträchtigung von Biotopverbund und faunistischen Funktionsbeziehungen, Barriere- und Trenneffekten	1V - Errichtung von Biotopschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung	keine erheblichen Auswirkungen

Tab. 4: Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

siehe hierzu: Unterlage L - Projektbegleitendes Bodenschutzkonzept Bodenfruchtbarkeit

6.3 Schutzgut Boden und Fläche

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Über die Auswirkungen des Schutzguts Boden hinaus wird hier insbesondere auf die Auswirkungen der betroffenen Flächennutzungen und die dauerhaften Flächeninanspruchnahme eingegangen.

Die mit dem Rohstoffabbau einhergehende Boden- und Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Rohstoffgewinnung und der nachfolgenden Rekultivierung hat eine Veränderung der bestehenden Bodenverhältnisse zur Folge.

Hierbei muss allerdings der Bereich des Ober-/Mutterbodens mit anschließender bindigen Tonschicht von der darunter liegenden Sand-/Kiesschicht gesondert betrachtet werden.

Die Sand-/Kiesschicht wird innerhalb des Abbaugeländes nahezu vollständig gegen unbelastetem Verfüllmaterial gemäß der Kategorie Z0 ausgetauscht. Als Folge wird künftig eine sehr inhomogene Schicht dort zum Liegen kommen.

Zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit der oberen Schichten werden unterschiedliche Maßnahmen mit Beginn der Baufeldräumung umgesetzt.

Die bestehenden Bodenfunktionen werden, mit Ausnahmen der Archivfunktion, mittelfristig wieder hergestellt.

Fläche:

Mit dem gesamten Abbau werden Böden im Umfang von rd. 47,2 ha temporär beansprucht. Davon entfallen auf den Bereich der Rohstoffgewinnung (BA-A bis BA-D) ca. 42 ha. Die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen für das Erdzwischenlager umfassen rd. 1,9 ha.

Die verbleibenden rd. 3,3 ha setzen sich aus den Sicherheitsstreifen, definiert durch unterschiedliche Sicherheitsabstände zu benachbarten Flächen, zusammen. Hier erfolgt kein Eingriff in die tiefer liegenden Schichten (bindiger Tonschicht, Sand-Kies-Schicht). Auf diesen Streifen entstehen, nach Abtrag des Oberboden und dessen seitlicher Zwischenlagerung temporäre Transportwege oder der Aufbau von Erdmieten (Oberboden oder bindiger Unterboden) gemäß den Vorgaben des Bodenschutzkonzeptes.

Die den Abbauperioden begleitende Transportroute verläuft

ab Abbaugrube mit Ausnahme von ca. 260 m auf bereits bestehenden befestigten/versiegelten Wirtschaftswegen. Ein zusätzlicher Flächenbedarf im Rahmen des Transportgeschehens wird nicht benötigt.

	Vor Rohstoffgewinnung	Nach Rohstoffgewinnung
<i>Landwirtschaftliche Nutzfläche innerhalb des Vorhabengebietes</i>	<i>rd. 45,91 ha</i>	<i>rd. 44,48 ha</i>
<i>Sonstige Flächen innerhalb des Vorhabengebietes (Wirtschaftswege, Krautsäume, etc.)</i>	<i>rd. 1,29 ha</i>	<i>rd. 1,17 ha</i>
<i>Kompensationsfläche mit landwirtschaftlicher Nutzbarkeit (Grünland, Streuobstbestand)</i>	<i>--</i>	<i>rd. 0,59 ha</i>
<i>Kompensationsfläche (ohne landwirtschaftliche Nutzbarkeit)</i>	<i>--</i>	<i>rd. 0,96 ha</i>

Tab. 5: Übersicht dauerhafter Flächeninanspruchnahme/-umnutzungen nach Abschluss der Rohstoffgewinnung und Auflösung des Erdzwischenlagers

siehe hierzu: Unterlage J - Hydro-geologisches Gutachten

6.4 Schutzgut Wasser

Bau-, anlage-, und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Grundwasser

Durch den Rohstoffabbau auf der Vorhabenfläche wird das Grundwasser vollständig freigelegt, so dass keine Deckschichten und somit auch keinerlei Schutz durch Deckschichten für das Grundwasser verbleiben. Mit der Offenlegung des anstehenden Grundwassers wird durch den erhöhten Kontakt mit der Atmosphäre, vermehrt Sauerstoff in das Wasser gelangen.

Mit der parallel nachlaufenden Verfüllung mit ausschließlich lagerstätteneigenen Anteilen sowie externem unbelastetem Material der Zuordnungsklasse Z0 und der Rekultivierungsschicht verbleibt über den gesamten Abbauezeitraum nur eine verhältnismäßig kleine Wasserfläche von ca. 0,5 ha, welche ohne Deckschichten den äußeren Einflüssen ausgesetzt sein wird.

Das Abbaugelände wird von etlichen offenen Wasserflächen im Nahbereich umgeben. Beispiele hierfür sind u. a. der Sauerstücksee mit rd. 11 ha, der Schweinfurter Baggersee mit > 20 ha und der Grafenheinfelder Naturbadesees mit rd. 4 ha.

Demgegenüber kann keine abbaubedingte oder durch die Rekultivierung bedingte dauerhafte erhebliche Auswirkung abgeleitet werden.

Die Prüfung aller für den Grundwasserkörper relevanten Schadstoffe nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 2 der GrwV ergab, dass keine Überschreitungen der maßgeblichen Schwellenwerte und somit vorhabenbedingt keine nachteiligen Veränderungen der Wasserbeschaffenheit zu erwarten sind. **Der chemische Zustand des betrachteten Grundwasserkörpers wird nicht verschlechtert.**

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers bleibt durch das Vorhaben unbeeinträchtigt. Die nach Verfüllung bestehenbleibende östliche Aufspiegelung und westliche Abspiegelung des Grundwasserstandes bewegt sich im Bereich weniger Dezimeter und ist bezogen auf den gesamten Grundwasserkörper nicht messbar.

Das Vorhaben verursacht keinen steigenden Trend von Schadstoffkonzentrationen. Dem Trendumkehrgebot wird somit entsprochen.

siehe hierzu: Unterlage M - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Grundwasserstandsveränderungen

Werden die über den Sanden anstehenden bindigen Deckschichten entfernt und die Sande abgebaut, werden sich die Wasserstände entsprechend der hydraulischen Druckhöhen einstellen. Demnach ist davon auszugehen, dass der Grundwasserstand in den Gruben etwa 1 m höher sein wird, als dies aktuell bei den gespannten Grundwasserverhältnissen der Fall ist.

Im anstromigen Bereich kommt es zu einer Absenkung und abstromig zu einem Aufstau der hydraulischen Druckhöhe. Diese liegen im Bereich weniger Zentimeter.

> Absenkung der hydraulischen Druckhöhe in unmittelbarer Nähe zum See: ca. 6 - 12 cm.

> Aufstau der hydraulischen Druckhöhe in unmittelbarer Nähe zum See: ca. 8 - 15 cm.

Die theoretisch berechneten Aufstau- und Absenkungswerte bestehen jedoch nur in unmittelbarer Nähe zum See. Sie verringern sich exponentiell mit zunehmender Entfernung zum See. Somit beschränken sich die Beeinflussungen weitestgehend nur auf die Sicherheitsstreifen. Die Sicherheitsstreifen betragen östlich der Bauabschnitte A bis C 10 m, östlich des Bauabschnittes D 20 m. Außerhalb der Sicherheitsstreifen wird die Beeinflussung damit nur noch einen Bruchteil der berechneten Werte betragen.

Die berechneten Werte sind in dem vorliegenden Fall sehr gering und bewegen sich im Rahmen der natürlichen, jahreszeitlichen Wasserspiegelschwankungen.

Während des Abbaus wird auf natürliche Weise eine Abdichtung (Kolmation) der Seen stattfinden. Dies geschieht, wenn feinkörniges Material die Poren in den Flanken und an der Sohle des Sees zusetzt. Beschleunigt, wird dieser Prozess, wenn feinkörniges Material für die Verfüllung verwendet wird. Der Prozess der Abdichtung führt dazu, dass sich der unterstromige Aufstau erhöht, während gleichzeitig die Absenkung im Anstrom vermindert wird. Je stärker die Abdichtung ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass der See vom Grundwasser umflossen wird. Dabei kommt es zum Aufstau des Grundwassers im Anstrom.

Werden die Abbauf Flächen mit Materialien verfüllt, die schlechtere hydraulische Durchlässigkeiten aufweisen als die Sande, kommt es zu einer Umströmung der weniger durchlässigen Bereiche. Gleichzeitig entsteht im Anstrom ein Aufstau des Grundwassers. Dieser wird sich im Bereich weniger Dezimeter bewegen, für den Fall, dass der Weg durch den Verfüllkörper

vollständig blockiert wird.

> **Aufstau** des Grundwasserstandes direkt vor dem Verfüllkörper ca. 34 cm zu Status Quo

> **Absenkung** des Grundwasserstandes direkt nach dem Verfüllkörper ca. 32 cm zu Status Quo.

Die Reichweite der Absenkung bzw. des Aufstaus beträgt nur wenige Meter. Da es sich bei der Berechnung jedoch um einen Worst-Case-Fall handelt, dürfte der Aufstau in der Realität geringer ausfallen.

Die Wasserstandsveränderungen, die sich durch den Abbau und die Verfüllung ergeben, liegen im Bereich der natürlichen, jahreszeitlichen Schwankungen. Dementsprechend ist eine exakte Angabe der Reichweite zur Absenkung bzw. des Aufstaus ohne Relevanz und würde nur einen rein theoretischen Wert darstellen.

Im Weiteren ist davon auszugehen, dass der Verfüllkörper (Bereich der bisherigen Sande und Kiese) seine Funktion als Grundwasserleiter wieder erfüllen wird. Über dem Verfüllkörper werden die bestehenden bindigen Deckschichten wieder aufgebracht. Gemäß den Vorgaben des Bodenschutzkonzeptes erfolgt dabei ein lagenweiser Wiedereinbau der bindigen Deckschichten, um den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass sich somit erneut gespannte Grundwasserverhältnisse einstellen.

Hochwasser (HQ_{extrem})

Der Einfluss des Vorhabens auf die Wasserstände liegt im unmittelbaren An- und Abstrom bei wenigen Zenti- bis Dezimetern. Der Einfluss des Vorhabens, der somit zusätzlich auf die extremen Hochwasserstände wirken würde, ist sehr gering und würde an der Überschwemmungsfläche nichts ändern.

Oberflächengewässer

Die außerhalb der Sicherheitsstreifen verlaufenden Fließgewässer - „Ellerngraben“ und „Hirtenbach“ - erfahren, bedingt durch den Abbau oder die Verfüllung, keine Beeinflussung ihrer bisherigen Wasserstände oder Abflussverhältnisse. Die ermittelten Aufstau- und Absenkwerte während des Abbaus und auch nach den Verfüllarbeiten liegen selbst bei Worst-case-Betrachtungen nur bei wenigen Zentimetern bis Dezimetern und damit im Bereich der natürlichen, jahreszeitlichen Schwankungen. Diese Schwankungen beschränken sich weitestgehend auf die (den Fließgewässern zu gewandten) Sicherheitsabstände (10 m entlang der Abbaubereiche A, B,

siehe hierzu:

Unterlage J - Hydrogeologisches Gutachten

Unterlage M - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

C und 20 m entlang des Abbaubereichs D), welche innerhalb der Vorhabensfläche liegen. Außerhalb der Sicherheitsstreifen wird die Beeinflussung nur noch ein Bruchteil der berechneten Werte betragen oder gar nicht mehr messbar sein.

Im Falle des Ellerngrabens verläuft zwischen der Vorhabensfläche und dem Flurstück mit Verlauf des Ellerngrabens ein Grünweg mit einer Flurstücksbreite von ca. 4 m. Dementsprechend besteht zwischen den Abbaubereichen A, B und C sowie dem Ellerngraben ein Mindestabstand von ca. 14 m. Zwischen der Vorhabengrenze im Gebiet des Abbaubereichs D und dem Gewässerverlauf des Hirtenbachs bestehen ebenfalls mindestens 4 m. Dementsprechend besteht zwischen dem Abbaubereich D und dem Hirtenbach ein Mindestabstand von ca. 24 m.

Aufgrund der geringen Auswirkungsreichweiten des Vorhabens ist der betrachtete Oberflächenwasserkörper (OWK) - der außerhalb des Vorhabensgebietes verlaufende Hirtenbach - aller Wahrscheinlichkeit nach nicht betroffen. Es ist keine Verschlechterung der biologischen oder chemischen Qualitätskomponenten (QK) zu erwarten. **Das Vorhaben verstößt nicht gegen das Verschlechterungsverbot nach § 27 des WHG.** Die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 8 Tabelle 7 und 8 der OGewV werden eingehalten.

Wirkfaktor	zugeordnete (Vermeidungs-)Maßnahme	Projektwirkung
Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts infolge verringerter Durchlässigkeit des Verfüllkörpers	---	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigung durch bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge in Abbaugewässer und Grundwasser	Verwendung ökologisch abbaubaren Schmierstoffe/Öle bei Maschinen, welche im Nassabbau tätig sind. Zügige Rückverfüllung (Z0) und Einbau der Deckschichten im Rahmen der Maßnahme 9V - Bodenschutzkonzept	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigung des Überschwemmungsgebietes HQ _{extrem}	---	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigung von Oberflächenwassern	---	keine erheblichen Auswirkungen

Tab. 6: Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Wasser

6.5 Schutzgut Luft und Klima

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Mit der Nutzung der geplanten Lkw-Transportrouten im Nahbereich des sukzessiv fortschreitenden Sand- und Kiesabbaus verursachen die hieraus resultierenden Emissionen unter Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch den Betrieb des Kieswerks sowie durch die Verfüllung bereits abgebauter Abschnitte im Bereich der schutzbedürftigen Nutzungen am Ortsrand von Grafenheinfeld eine Gesamtbelastung für PM2.5, PM10 und Staubdeposition, die jeweils deutlich unterhalb des zulässigen Grenzwerts der Immissionsbelastung liegt. Dementsprechend ist keine relevante bzw. schädigende Auswirkung auf die Funktion des gesamten Frischluftentstehungsgebietes während des Abbauperiodes abzuleiten.

Aufgrund der zeitlichen Begrenzung des Rohstoffabbaus und der nachfolgenden Rekultivierung mit dem überwiegenden Ziel der Wiederherstellung von landwirtschaftlicher Nutzfläche sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Wirkfaktor	zugeordnete (Vermeidungs-)Maßnahme	Projektwirkung
Abbaubedingte Funktionsreduzierung/Beeinträchtigung klimarelevanter Frischluftentstehungsgebiete	---	keine erhebliche Auswirkung
Abbaubedingter Verlust klimarelevanter Frischluftentstehungsgebiete	abschnittsweiser kleinräumiger Abbau und zügige Wiederverfüllung/Rekultivierung von max. 6 ha.	keine erhebliche Auswirkung

Tab. 7: Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Luft und Klima

6.6 Schutzgut Landschaft

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Mit der räumlichen Abgrenzung des Abbaugeländes zu den umliegenden Flächen durch Erdwälle kommt es zu einer temporären Veränderung des Landschaftsbildes. Die Maßnahmen, begründet aus dem Bodenschutzkonzept sowie dem Artenschutz, werden zu einem erhöhten Aufkommen von Blühpflanzen führen, was eine optische Bereicherung der ansonsten ausgeräumten Flur darstellt.

In diesem Zusammenhang kommt es zu einer Bereicherung des Naturhaushaltes, wobei positive Effekte auf u. a. Rebhühner sowie die Insektenvielfalt zu erwarten sind. Vergleichbares ist auf den Rohboden- sowie Ruderalstellen im Bereich des Abbaugeländes erfahrungsgemäß zu erwarten.

Aufgrund der temporären, abschnittsweisen Erhöhung des Fahrverkehrs auf den Feld-/Wirtschaftswegen (Kapellenweg, Fronseeweg, Wegeverlauf entlang des Ellerngrabens) entstehen Beeinträchtigungen des örtlichen Wanderweges „Schweinfurter Mainbogen/Gemeinde Grafenrheinfeld - rot 6 (Mainbogen-Wanderweg)“ sowie des „Gemeinde Grafenrheinfeld - Schwebheimer Wald rot auf weiß Kirche“ während der Werkstage. Als Konsequenz hierauf wird der Verlauf der Wanderwege auf andere bestehende Flurwege verlegt.

Eine erhebliche Auswirkung auf die Naherholungsfunktion in der Flur östlich der Ortschaft Grafenrheinfelds ist nicht abzuleiten.

Mit den künftig verbleibenden Kompensationsflächen werden (Kultur-)Landschaftselemente das Landschaftsbild dauerhaft bereichern.

Wirkfaktor	zugeordnete (Vermeidungs-)Maßnahme	Projektwirkung
technische Überprägung der Landschaft	10A _{temp} - Artenschutz- und biodiversitätsförderndes Pflegekonzept auf den Sicherheitsstreifen sowie der Einwallung der Abbaubereiche abschnittsweiser kleinräumiger Abbau und zügige Wiederverfüllung/Rekultivierung von max. 6 ha.	keine erheblichen Auswirkungen
Zerschneidung und Beeinträchtigung von Freiraumverbindungen	8V - Änderung der Wegeführung von örtlichen Wanderwegen und Wiederherstellung des Ausgangszustandes	keine erheblichen Auswirkungen

Tab. 8: Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Landschaft

6.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Bodendenkmal

Im Bereich der Bodendenkmal-Verdachtsfläche kommt es zu einer vollumfänglichen Abgrabung im Rahmen der Rohstoffgewinnung. Dementsprechend werden im Rahmen der vorbereitenden Arbeiten zur Rohstoffgewinnung Kenntnisse bezüglich eines tatsächlichen Vorkommens eines Bodendenkmals gewonnen. Eine anschließende Sicherung / Archivierung durch die ggf. erforderliche zuständige Behörde wird die Funde dauerhaft sichern.

Grundwassersenkungsanlage und Schleuse Garstadt

Die Berechnungen des hydrogeologischen Gutachtens haben gezeigt, dass die Einwirkungen des Vorhabens auf die Wasserstände nur geringe Auswirkungen haben. Diese liegen im Bereich weniger Zenti- bis Dezimeter und bewegen sich somit im natürlichen, jahreszeitlich bedingten Schwankungsbereich der Wasserstände. Darüber hinaus treten die größten Auswirkungen nur im unmittelbaren An- und Abstrom der Flächen auf. Der Einfluss verringert sich mit zunehmendem Abstand von den Abbauflächen. Die Berechnungen haben gezeigt, dass die Beeinflussungen bereits wenige Meter von den Abbauflächen entfernt nicht mehr nachweisbar sein werden. **Es ist daher davon auszugehen, dass im Ortskern von Grafenheinfeld und damit auch an der GSA sowie an der Schleuse Garstadt keine Beeinflussungen durch das Abbauvorhaben auftreten werden.**

Messstelle Q3

Für die Q3 lässt sich ähnliches festhalten, wie für die GSA. Die Einwirkungen des Vorhabens auf die Wasserstände liegen im Bereich weniger Zenti- bis Dezimeter und das auch nur im unmittelbaren An- und Abstrom. Der Einfluss verringert sich mit zunehmendem Abstand. **Ein grundlegender Einfluss auf die Wasserstände ist daher nicht zu erwarten.**

Im Rahmen des Abbaus und der Verfüllung ist zu gewährleisten, dass die Messstelle auch geochemisch nicht beeinflusst wird. Aufgrund der südwestlichen Lage der Messstelle und der Entfernung von etwa 700 m befindet sich diese nur im seitlichen Abstrom der Vorhabenflächen.

Ein direkter Einfluss ist daher höchst unwahrscheinlich.

Mit den abbaubezogenen Abstromüberwachungsstellen für die Eigen- und Fremdüberwachung des Verfüllmaterials bestehen regelmäßige Kontrollen des Grundwassers und somit ein Frühwarnsystem in Hinblick auf eine geochemische Beeinflussung der Grundwassermessstelle Q3.

Bezüglich eines Havariefalls am Abbau-/Verfüllgewässer greifen die Maßnahmen zur Eindämmung eines Havariefalles, begünstigt durch die lokalen Grundwasserverhältnisse (Grundwasserzustrom von ca. 0,1 - 1,0 l/s) im Baggersee/Stillgewässer, welche sich positiv auf die Reaktionszeit zur Einleitung der Schutz- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen auswirken.

Wirkfaktor	zugeordnete (Vermeidungs-)Maßnahme	Projektwirkung
Beeinträchtigung von Bodendenkmälern infolge der Abbautätigkeit	7V - Maßnahmen zur Bodendenkmal-Verdachtsfläche	Erkenntnisgewinn über tatsächliches Denkmalvorkommen; Dauerhafte Sicherung der Funde
Beeinträchtigung der Grundwassersenkungsanlage (GSA) infolge der Rohstoffgewinnung sowie Verfüllung.	---	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigung der Grundwassermessstelle Q3 infolge der Rohstoffgewinnung sowie Verfüllung.	---	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigung der Schleuse Garstadt infolge der Rohstoffgewinnung sowie Verfüllung.	---	keine erheblichen Auswirkungen

Tab. 9: Wirkfaktoren und Projektwirkung auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

6.8 Wechselwirkungen

Insgesamt bestehen vielfältige Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander, da diese im Naturhaushalt und funktional in einem Wirkungsgefüge miteinander verbunden sind. Die Durchführung von Maßnahmen wirkt sich daher selten auf nur ein Schutzgut aus, sondern hat häufig zumindest mittelbar Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter. So verhält es sich auch mit nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter.

Im Vorhabenbereich liegen Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern vor, die sich gegenseitig beeinflussen. So bedingen die abiotischen Voraussetzungen des Wasser- und Bodenhaushalts das Vorkommen bestimmter Tier- und Pflanzenarten samt ihren Lebensräumen.

Relevante nachteilige Umweltauswirkungen infolge besonderer Wechselwirkungen (z.B. Schutzgut Wasser und Schutzgut Pflanzen und Tiere), welche über die bei den einzelnen Schutzgütern beschriebenen Auswirkungen hinausgehen oder sich gegenseitig steigern, sind nicht anzunehmen.

(gem. Anlage 4 Nr. 9 UVPG)

vgl. Unterlage K.2 - Untersuchung der Schallimmissionen durch den Fahrverkehr

siehe hierzu: Unterlage G - FFH-Verträglichkeitsprüfung

vgl. Unterlage K.3 - Untersuchung der Staubimmissionen durch den Fahrverkehr

6.9 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Auswirkungen der Lärmimmissionen durch einen Abtransport von Sand- und Kies sowie Antransport von Verfüllmaterial mittels LKW

Mit dem geplanten Materialtransport mittels Lkw ist im angrenzenden Natura 2000-Gebiet mit einem Beurteilungspegel von maximal 60 dB(A) in 5 m Abstand vom Fahrbahnrand der Transportroute zu rechnen. Dies entspricht einer Zunahme von maximal 11 dB gegenüber dem Prognosenußfall.

Ab einem Abstand von 10 m vom Fahrbahnrand wird der Beurteilungspegel von 57 dB(A) in 1 m Höhe unterschritten. Ab einem Abstand von 200 m vom Fahrbahnrand ist keine relevante Pegelerhöhung durch die Nutzung der Transportrouten mehr zu erwarten.

Auswirkungen der Lärmimmissionen durch das Abbaugeschehen mittels Saugbagger bzw. Langstielbagger

Der wesentliche Teil der Schall-Immissionsbelastung des SPA-Gebiets wird vom Transportverkehr verursacht, der in Unterlage K.2 - Untersuchung der Schallimmissionen durch den Fahrverkehr aufgezeigt wurde. Die Schallquellen „Saugbagger bzw. Langstielbagger“ verursachen keine wesentlichen flächenhaften Schallimmissionen im SPA-Gebiet, da sie vom LKW-Verkehr maskiert werden. Eine weitere schalltechnische Untersuchung der Immissionsbelastung des SPA-Gebiets ist deshalb aus fachlicher Sicht nicht erforderlich.

Dies bedeutet, dass der Betriebslärm im Abbauggebiet nicht zu einer Lärmbelastung des Natura-2000-Gebietes beiträgt, die sich erheblich nachteilig auf Schutzgegenstände und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes (SPA-Gebietes) auswirken können.

Auswirkungen der Staubimmissionen durch einen Abtransport von Sand- und Kies sowie Antransport von Verfüllmaterial mittels LKW

Ab einer Entfernung von ca. 25 m vom Rand der Transportrouten beläuft sich der Wert für die Staubdeposition auf maximal 0,35 g/m²·d.

siehe hierzu: Unterlage G - FFH-
Verträglichkeitsprüfung

Durch das geplante Vorhaben geht allenfalls eine mittelbare, periphere Beeinträchtigung des SPA-Gebiets Nr. 6027-471 „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ aus. Wesentlicher Faktor ist hierbei die Nutzung bestehender Feldwege für den Materialtransport des Rohstoffs zum Bestandswerk und für die Rückverfüllung der Abbaufäche. Dadurch ist einerseits eine signifikante Zunahme des Lastverkehrs auf den betroffenen Feldwegen zu bilanzieren, andererseits liegt das zu erwartende Verkehrsaufkommen mit 66 LKW/Tag deutlich unter dem Straßenverkehrsaufkommen auf der Gochsheimer Straße mit ca. 3.336 Kfz/24 Stunden (BAYSIS 2005).

Für die Beurteilung, ob eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeht, muss daher die bestehende Nutzung des benachbarten Plangebiets mit betrachtet werden. Es handelt sich um eine intensiv genutzte Agrarlandschaft mit Getreide- und Hackfruchtanbau. Unmittelbar angrenzend liegt zudem das Bestandswerk der Fa. Glöckle. Das gesamte dem Natura-2000 Gebiet vorgelagerte Gebiet inkl. der Randbereiche unterliegt seitens der ortsansässigen Bevölkerung auch einer Freizeitanutzung.

Für die Bewertung des Ist-Zustands muss folglich die, bei geringen Verkehrsmengen anzusetzende Effektdistanz berücksichtigt werden. Diese wirkt bereits durch die bestehende Nutzungsarten der dem Natura-2000 Gebiet vorgelagerten Agrarlandschaft.

Durch das Vorhaben werden daher trotz Zunahme des Verkehrs auf den geplanten Transportrouten nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen neuen Effekte bzw. Beeinträchtigungen hervorgerufen.

Die rein rechnerisch durch den Transportverkehr betroffenen Anteile der jeweiligen Lebensraumtypen sind sehr gering und erfüllen weiterhin eine ökologische Funktion, die ebenfalls bereits einer Vorbelastung durch den Ist-Zustand unterliegt.

Durch den Abbau und die Verfüllung kommt es gemäß dem hydrogeologischen Gutachten zu keiner signifikanten Änderungen im Wasserregime, sondern bewegen sich im Bereich der natürlichen, jahreszeitlichen Schwankungen

In der Gesamtbetrachtung sind aufgrund der geringen räumlichen Ausbreitung sowohl der Lärm- und Schadstoffbelastungen als auch der möglichen Grundwasserschwankungen allenfalls Randbereiche des SPA-Gebietes mit dem dort vorkommenden Artenbestand betroffen, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden kann.

Wirkfaktor	zugeordnete (Vermeidungs-)Maßnahme	Projektwirkung
Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes durch Barrierewirkung/ Zerschneidung	---	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes durch Lärmimmissionen	---	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes durch Erschütterungen	---	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes durch Erhöhung des Kollisionsrisikos	1V - Errichtung von Biotopschutzzäunen und Geschwindigkeitsbegrenzung	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes durch stoffliche Einträge	---	keine erheblichen Auswirkungen
Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes durch Abbau und Verfüllung (hydrogeologische Auswirkungen)	---	keine erheblichen Auswirkungen

Tab. 10: Wirkfaktoren und Projektwirkung auf Natura 2000-Gebiete

7 METHODENBESCHREIBUNG ODER NACHWEISE ZUR ERMITTLUNG ERHEBLICHER UMWELTAUS- WIRKUNGEN SOWIE BEARBEITUNGSSCHWIERIG- KEITEN BEI DER UNTERLAGENZUSAMMEN- STELLUNG

(gem. Anlage 4 Nr. 11 UVPG)

Der inhaltliche Aufbau und die Vorgehensweise zur Erarbeitung des Berichts zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen im Rahmen der Rohstoffgewinnung im Nassabbauverfahren östlich der Ortschaft Grafenheinfeld im Landkreis Schweinfurt erfolgen unter Berücksichtigung der in § 16 sowie in Anlage 4 UVPG genannten Inhalte.

Die Durchführung des erforderlichen faunistischen Untersuchungsprogramms erfolgte im Vorfeld im Jahr 2020 im gesamten Abbaubereich zuzüglich eines 350 m Puffers, insbesondere zur Erfassung eines potenziell vorkommenden Feldhamstervorkommens.

Der UVP-Bericht stellt den umfassenden Beitrag des Vorhabenträgers zur Bereitstellung der Informationen dar, die eine fachliche Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens ermöglichen und die für die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens für die Umwelt erforderlich sind. Damit liegen die Voraussetzungen für eine sachlich begründete, für alle Beteiligten und Betroffenen nachvollziehbare, Entscheidung vor.

Aufgabe des UVP-Berichtes ist eine Beurteilung des Rohstoffabbaus sowie der hiermit verbundenen Rekultivierung hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Hierbei wurden folgende Schritte berücksichtigt:

- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen durch den Rohstoffabbau mit Wiederverfüllung und Rekultivierung unter Berücksichtigung geplanter Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden kann.

Aussagen zum Artenschutz basieren auf der Auswertung vorhandener Daten, Informationen der Fachbehörden und Beobachtungen der nach aktuellen fachlichen Erfordernissen im Jahr 2020 durchgeführten Bestanderhebungen. Eine detaillierte Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange findet sich in Unterlage I (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung).

Notwendige Maßnahmen, die der Vermeidung bzw. Minderung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG dienen, werden in Unterlage D.1 - Abbauplan (M 1:2.000) sowie H.4.1 - Rekultivierungsplan (M 1:2.000) dargestellt.

Im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG werden die Güter des Naturhaushalts, die im Wesentlichen durch die Betroffenheit der Biotopfunktionen der Biotop- und Nutzungstypen repräsentiert sind, hinsichtlich unvermeidbarer Beeinträchtigung bewertet.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt unter Berücksichtigung der maßgeblich betroffenen Funktionen nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV, 2014) unter Berücksichtigung der Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben. Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgt verbal-argumentativ.

Die Konflikte sind in der Unterlage H.2 - Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich schutzgut- bzw. funktionsbezogen quantifiziert und zusammengefasst beschrieben.

8 QUELLENANGABE

(gem. Anlage 4 Nr. 12 UVPG)

8.1 Datenquelle

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
Allgemeines			
Kataster, digitale Flurkarte	Datensatz zum ROV	2019/2021	erhalten von Glöckle GmbH & Co. KG
Technische Planung/ Abbauplanung	arc.grün, Glöckle GmbH & Co. KG	2021	
Immissionsbetrachtung	Untersuchung der Staubimmissionen durch den Fahrverkehr auf den geplanten Transportrouten im Nahbereich der Abbauflächen	Oktober 2021	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG
	Untersuchung der Schallimmissionen durch den Fahrverkehr auf den geplanten Transportrouten im Nahbereich der Abbauflächen		
Landkreisgrenzen, Gemeindegrenzen	Datensatz zum ROV	2019	erhalten von Glöckle GmbH & Co. KG
Orthophotos	Datensatz zum ROV	2019	erhalten von Glöckle GmbH & Co. KG
Höhenlinien	DGM 1m, ASCII-Textdatei, Bayerische Vermessungsverwaltung	2020	Erstellung der Höhenlinien durch arc.grün
TK 25	Datensatz zum ROV	2019	erhalten von Glöckle GmbH & Co. KG
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, etc.)	Datensatz zum ROV	2019	erhalten von Glöckle GmbH & Co. KG
Waldfunktionsplan (Waldfunktionen)	LWF	2021	nachrichtlich übernommen
Flächennutzungsplan	Datensatz zum ROV	2019	erhalten von Glöckle GmbH & Co. KG
Freileitungen, Erdleitungen	Datensatz zum ROV	2019	erhalten von Glöckle GmbH & Co. KG
Ökoflächenkataster	Ökoflächenkataster des LfU	2020	nachrichtlich übernommen
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, etc.)	Schutzgebietsabgrenzungen des LfU	2020	nachrichtlich übernommen
Pflanzen, Tiere, natürliche Vielfalt			
Nutzungstypen, Strukturen	arc.grün, Geländekartierung, Luftbilddauswertung	Mai 2020	
geschützte und sonstige Biotope	amtliche Biotopkartierung des LfU	2020	nachrichtlich übernommen
Faunistische Daten	Faunistischer Kartierbericht,	Januar 2021	erhalten von Institut für Faunistik (IFF)
	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)	März 2022	

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
FFH-Gebiet	FFH-Verträglichkeitsprüfung	März 2022	erhalten von Institut für Faunistik (IFF)
Boden			
Geologie, Bodenkunde	Hydrogeologisches Gutachten	März 2022	Piewak & Partner GmbH
	Bodenschutzkonzept Bodenfruchtbarkeit	April 2022	B.T.W - Büro für Technik und Management im Wein- und Gartenbau
Bodengüte / Empfindlichkeit des Bodens	BayernAtlas Plus - Bodenschätzung	2021	nachrichtlich übernommen
	Bodenschutzkonzept Bodenfruchtbarkeit	April 2022	B.T.W - Büro für Technik und Management im Wein- und Gartenbau
Bodendenkmale	LPB, Maßgabe 8 - Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	2019	
Wasser			
Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete	Datensatz zum ROV	2019	
Hydrologie Hydrogeologie	Hydrogeologisches Gutachten	März 2022	Piewak & Partner GmbH
Grundwasserflurabstände			
Klima/Luft			
Kaltluft-/Frischlufitentstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft	ABSP Landkreis Schweinfurt Datensatz zum ROV Datenauswertung/Geländeerhebungen (arc.grün)	2006	
Klimatische und Lufthygienische Ausgleichfunktion		2019	
Klimawirksame Barrieren		2020	
Landschaftsbild/Erholung			
Landschaftsprägende Strukturelemente	Geländeerhebung (arc.grün)	2020	
Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungszielorte, Rad- und Wanderwege	BayernAtlas Plus - Wander-/Radwege	2020	nachrichtlich übernommen
Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion	Geländeerhebung (arc.grün)	2020	

8.2 Literaturverzeichnis

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GEOLOGIE / BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. München.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). Hrsg. LfU, Abt. 5; 177 S.; Augsburg.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel), Augsburg

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014a): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Augsburg.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014b): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) Arbeitshilfe zur Biotopwertliste - Verbale Kurzbeschreibungen, Augsburg.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014c): Vollzugshinweise zur Anwendung der Acker- und Grünlandzahlen gemäß § 9 Abs. 2 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV), Augsburg

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben mit Best-Practice-Beispielen und Vorschlägen zum Umgang mit artenschutzrechtlichen Belangen, Augsburg.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK), Augsburg.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung - Zauneidechse, Augsburg.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHER-SCHUTZ (Hrsg., 1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Schweinfurt.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT (2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern. München.

DIETZ UND PARTNER GBR (2019): Unterlagen zum Raumordnungsverfahren - Flächen zur Gewinnung von Sand und Kies östlich von Grafenheinfeld im Landkreis Schweinfurt, Elfershausen; Antragssteller Fa. Glöckle GmbH & Co. KG

REGIERUNG VON UNTERFRANKEN - HÖHERE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (2019): Landesplanerische Beurteilung für den Abbau von Sand und Kies in der Gemeinde Grafenheinfeld, Landkreis Schweinfurt; AZ 24 - 8313.4-2-2

