

Fa. Glöckle GmbH & Co. KG

**Planfeststellungsverfahren
Erweiterung der Abbaufächen von
Sand und Kies in Grafenrheinfeld (BY)**

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Winsen (Luhe), den 13.05.2022

Aktenzeichen: 22020-1



BAADER KONZEPT

Erweiterung der Abbaufächen von Sand und Kies
in Grafenrheinfeld (BY)

Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber: **Fa. Glöckle GmbH & Co. KG** Wirsingstraße 15
97424 Schweinfurt

Auftragnehmer: **Baader Konzept GmbH** Löhfeld 26
www.baaderkonzept.de 21423 Winsen (Luhe)

Projektleitung: M.Sc. Geographie Alina Pickart

Projektbearbeitung: M.Sc. Biologie Maik Pommeranz

GIS M.Sc. Geographie Alina Pickart

Datei: z:\az\2022\22020-1 tagebau grafenrheinfeld-glöckle\gu\fb-wrrl\220216_fb-wrrl_grafenrheinfeld_tagebau_glöckle.docx

Aktenzeichen: 22020-1



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Abbildungsverzeichnis | III |
| Tabellenverzeichnis | III |
| Glossar | IV |
| 1 Einleitung..... | 1 |
| 2 Rechtliche und methodische Grundlagen | 2 |
| 2.1 Gesetze und Urteile | 2 |
| 2.2 Methodik zur Beschreibung und Bewertung der Wasserkörper und der Auswirkungen | 3 |
| 2.2.1 Berichtspflichtige Gewässer | 3 |
| 2.2.2 Nicht berichtspflichtige Gewässer | 4 |
| 2.2.3 Allgemeine, methodische Hinweise | 4 |
| 2.3 Datengrundlagen | 7 |
| 3 Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren sowie Ermittlung möglicher Vorkehrungen | 9 |
| 3.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens und der Vorortverhältnisse | 9 |
| 3.1.1 Geographische Lage/ Standort | 9 |
| 3.1.2 Flächennutzung/ tatsächliche Nutzung | 9 |
| 3.2 Allgemeinverständliche technische Vorhabenbeschreibung | 10 |
| 3.2.1 Rohstoffgewinnung und Verfüllung | 10 |
| 3.2.2 Gewinnungsprozess | 10 |
| 3.2.3 Umgang mit Abraum | 10 |
| 3.2.4 Verfüllung | 11 |
| 3.2.5 Maschineneinsatz | 12 |
| 3.3 Vorkehrungen | 12 |
| 3.4 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren | 13 |
| 4 Identifizierung der betroffenen Wasserkörper | 16 |
| 4.1 Oberflächenwasserkörper | 16 |
| 4.2 Grundwasserkörper | 17 |
| 4.2.1 Schutzgebiete | 18 |
| 4.3 IST-Zustand der betroffenen Wasserkörper | 18 |



| | |
|---|----|
| 4.4 Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper | 18 |
| 4.4.1 Allgemeine Beschreibung 2F_130 | 18 |
| 4.4.2 Ökologischer Zustand | 19 |
| 4.4.3 Chemischer Zustand | 20 |
| 4.4.4 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und –maßnahmen | 20 |
| 4.5 Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper | 21 |
| 4.5.1 Allgemeine Beschreibung 2_G049 | 21 |
| 4.5.2 Mengenmäßiger Zustand | 21 |
| 4.5.3 Chemischer Zustand | 21 |
| 4.5.4 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und –maßnahmen | 22 |
| 4.5.4.1 Grundwasserabhängige Ökosysteme | 22 |
| 4.5.4.2 Schutzgebiete | 22 |
| 5 Vorprüfung..... | 23 |
| 5.1 Oberflächenwasserkörper | 23 |
| 5.2 Grundwasserkörper | 24 |
| 5.2.1 Grundwasserabhängige Ökosysteme (Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“) | 25 |
| 6 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen..... | 26 |
| 6.1 Oberflächenwasserkörper | 26 |
| 6.1.1 Ökologischer Zustand | 26 |
| 6.1.2 Chemischer Zustand | 26 |
| 6.2 Grundwasserkörper | 26 |
| 6.2.1 Mengenmäßiger Zustand | 26 |
| 6.2.2 Chemischer Zustand | 26 |
| 6.2.3 Grundwasserabhängige Ökosysteme | 27 |
| 6.2.4 Trendumkehr | 27 |
| 7 Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot | 28 |
| 8 Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot | 29 |
| 9 Zusammenfassung..... | 30 |
| 10 Literatur- und Quellenverzeichnis..... | 31 |
| 10.1 Allgemeines | 31 |
| 10.2 Gesetze und Richtlinien | 32 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Übersicht Vorhabensgebiet..... | 16 |
| Abbildung 2: Abgrenzung des betroffenen Grundwasserkörpers 2G_049 (LfU, 2021c)..... | 17 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Bewertungsklassen ökologischer Zustand – Oberflächengewässer | 5 |
| Tabelle 2: Bewertungsklassen ökologisches Potenzial – Oberflächengewässer .. | 5 |
| Tabelle 3: Biologische Qualitätskomponenten..... | 5 |
| Tabelle 4: Hydromorphologische Qualitätskomponenten für Flusswasserkörper gem. Anlage 3 Nr. 2 OGewV | 6 |
| Tabelle 5: Chemische und allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten für FWK gemäß Anlage 3 OGewV | 6 |
| Tabelle 6: Bewertungsklassen chemischer Zustand - Oberflächenwasserkörper . | 7 |
| Tabelle 7: Bewertungsklassen mengenmäßiger und chemischer Zustand - Grundwasserkörper..... | 7 |
| Tabelle 8: Übersicht der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren für Oberflächenwasserkörper | 14 |
| Tabelle 9: Übersicht der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren für Grundwasserkörper..... | 15 |
| Tabelle 10: operative Messstellen des OWK 2_F130 | 19 |
| Tabelle 11: Aktuelle Bewertung des ökologischen Zustands gemäß aktuellem Bewirtschaftungsplan (LfU, 2021c) | 19 |
| Tabelle 12: Unterstützende Qualitätskomponenten (Hydromorphologische Qualitätskomponenten, Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten an der Messstelle 105427 „Röthlein, uh. NSG“) (LfU, 2021c)..... | 20 |
| Tabelle 13: Im OWK 2_F130 im aktuellen Maßnahmenprogramm (2022-2027) vorgesehene Maßnahmen (LfU, 2021 _B) | 20 |
| Tabelle 14: Mengenmäßiger und chemischer Zustand des betroffenen GWK 2_G049 im dritten Bewirtschaftungszyklus (LfU 2021 _D) | 21 |



Glossar

| | |
|------------|--|
| BVerwG | Bundesverwaltungsgericht |
| FFH-Gebiet | Flora-Fauna-Habitat-Gebiet |
| EuGH | Europäischer Gerichtshof |
| FWK | Flusswasserkörper |
| GWK | Grundwasserkörper |
| OGewV | Oberflächengewässerverordnung |
| GrwV | Grundwasserverordnung |
| gwa LÖS | grundwasserabhängige Landökosysteme |
| MZB | Makrozoobenthos |
| OWK | Oberflächenwasserkörper (werden aufgeteilt in Flusswasserkörper und Seewasserkörper) |
| QK | Qualitätskomponente |
| VGS | Vogelschutzgebiet |
| WK | Wasserkörper (werden aufgeteilt in Flusswasserkörper, Seewasserkörper und Grundwasserkörper) |
| WRRL | Wasserrahmenrichtlinie |
| UQN | Umweltqualitätsnorm |

1 Einleitung

Die Firma Glöckle GmbH & Co. KG beabsichtigt die Erweiterung ihres Abaugebiets für Sand und Kies östlich von Grafenrheinfeld. Die Förderung von Sanden und Kiesen soll im Nassabbauverfahren mit rotierendem Abbaubereich und anschließender Verfüllung über einen Zeitraum von 20 Jahren erfolgen.

Gemäß Gesetz kann ein Vorhaben mit Wasserbezug nur genehmigt werden, wenn es mit den Bewirtschaftungszielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (Richtlinie 2000/60/EG) legt fest, dass innerhalb einer vorgeschriebenen Zeit alle natürlichen Oberflächenwasserkörper im Sinne der WRRL einen guten chemischen und ökologischen Zustand bzw. bei Grundwasserkörpern einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand erreichen müssen. Bei als erheblich veränderten oder künstlich eingestuften Oberflächenwasserkörpern tritt an Stelle des guten ökologischen Zustandes das gute ökologische Potenzial. Die WRRL wurde im Rahmen des Wasserhaushaltsgesetzes in nationales Recht umgesetzt. Es ist gesetzlich festgesetzt, dass ein Vorhaben in der Regel nicht genehmigungsfähig ist, wenn es zur Verschlechterung des Zustandes des betroffenen Wasserkörpers (Oberflächen- und Grundwasserkörper) führt und den Zielen der WRRL entgegensteht.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wird daher überprüft, ob sich durch das Vorhaben „Erweiterung der Abbaufächen zur Gewinnung von Sand und Kies östlich von Grafenrheinfeld“ Verschlechterungen des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials und des chemischen Zustandes sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustandes für die betroffenen Wasserkörper ergeben. Weiterhin wird geprüft, ob das Vorhaben mit den festgelegten Zielen des Bewirtschaftungsplans nach §§ 27 ff. WHG und § 47 WHG (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot, Trennungskehrgebot) und des Maßnahmenprogramms vereinbar ist.

Bei dem vorliegenden Gutachten handelt es sich um einen eigenständigen Fachbeitrag im Rahmen der Planfeststellung. Der Fachbeitrag grenzt sich vor allem durch die im Wasserhaushaltsgesetz festgelegten Ziele sowie durch die bewertungsrelevante räumliche Bezugsgröße, dem Wasserkörper, von anderen Gutachten ab.

2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Gesetze und Urteile

Die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und deren Tochterrichtlinien werden im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in deutsches Recht umgesetzt. Auch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV) enthalten weitere Konkretisierungen. Die Landesgesetze weichen nicht von den Bestimmungen des WHG zur Erreichung der Ziele der WRRL ab.

Die Wasserrahmenrichtlinie setzt für die unterschiedlichen Gewässer und Gewässerkategorien Bewirtschaftungsziele fest.

Nach § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung ihres ökologischen Zustandes und ihres chemischen Zustandes vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
- ein guter ökologischer Zustand und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern tritt an Stelle des ökologischen Zustandes das ökologische Potenzial. Für diese Gewässer gelten andere Bewertungsmaßstäbe und Bewirtschaftungsziele, da aufgrund von Nutzungskonflikten keine entsprechenden Maßnahmen umgesetzt werden können, um den guten ökologischen Zustand zu erreichen.

Nach § 27 Abs. 2 WHG sind oberirdische Gewässer, die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich veränderte Gewässer eingestuft wurden, so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustandes vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
- ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser sind

- das Verschlechterungsverbot (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG),
- das Zielerreichungs- bzw. Verbesserungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) und
- das Gebot der Tendumkehr (§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG).

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat im Zusammenhang mit der Weservertiefung am 01.07.2015 bezüglich der Auslegung des Artikels 4 der WRRL entschieden, dass die Genehmigung eines Vorhabens zu versagen ist, wenn es eine Verschlechterung des Zustandes / Potenzials des betreffenden Wasserkörpers (Oberflächen- und Grundwasserkörper) herbeiführen kann bzw. die Erreichung der Bewirtschaftungsziele gefährdet und keine Ausnahmen greifen.

Wesentliche Bedeutung zur Beurteilung der Auswirkungen und Klärung der rechtlichen Anforderungen haben die Rechtsprechungen des Europäischen Gerichtshofs und der nationalen Verwaltungsgerichte:

- Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (C-461/13, Weservertiefung)
- Urteil des BVerwG vom 28.04.2016 (9 A 9.15, Neubau der A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg)
- Urteil des BVerwG vom 11.08.2016 (7 A 20.11; Weservertiefung)
- Urteil des BVerwG vom 10.11.2016 (9 A 18.15; Elbquerung)
- Urteil des OVG Lüneburg vom 22.04.2016 (7 KS 27/15; Ortsumfahrung Celle)
- Urteil des BVerwG vom 09.02.2017 (7 A 2.15; Elbvertiefung)
- Urteil des BVerwG vom 02.11.2017 (7 C 25/15; Staudinger Entscheidung)

- Urteil des BVerwG vom 27.11.2018 (9 A 8.17) (Datenaktualität)
- Urteil des BVerwG vom 11.07.2019 (9 A 13.18) (Datenaktualität)
- Urteil des EuGH vom 28.05.2020 (C-535/18, Grundwasser).

2.2 Methodik zur Beschreibung und Bewertung der Wasserkörper und der Auswirkungen

2.2.1 Berichtspflichtige Gewässer

Räumliche Bezugsgröße für die Bewirtschaftung und die Zielerreichung nach WRRL ist der Wasserkörper. Lokal begrenzte Veränderungen sind daher nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Oberflächenwasserkörper oder andere Oberflächenwasserkörper auswirken (Urteil des BVerwG vom 09.02.2017 (7 A 2.15; Elbvertiefung)). Für Grundwasserkörper hat der EuGH in der sog. Ummeln-Entscheidung (Urteil vom 28.05.2020, Rs. C-535/18) hiervon abweichend entschieden, dass die Nichterfüllung einer Qualitätskomponente an einer einzigen Überwachungsstelle genügt, um eine Verschlechterung des Zustandes eines Grundwasserkörpers im Sinne der WRRL feststellen zu müssen.

Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags wird geprüft, ob es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung der Einstufung des Wasserkörpers kommt (Berücksichtigung des Verschlechterungsverbotes). Eine Verschlechterung im Sinne der WRRL tritt ein, sobald sich der Zustand von mindestens einer biologischen Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Wasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustandes des Oberflächenwasserkörpers dar (Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (C-461/13)). Nach der Rechtsprechung des BVerwG kommt es auf die Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten an. Veränderungen der unterstützenden Qualitätskomponenten sind nur relevant, wenn die vorhabenbedingte Verschlechterung mess- und beobachtbare negative Auswirkungen hat und sie zu einer Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten führen (Urteil des BVerwG vom 09.02.2017 (7 A 2.15; Elbvertiefung)). In seinem Urteil vom 28.05.2020 (Rs. C-535/18) hat der EuGH den zu Oberflächenwasserkörpern anerkannten Bewertungsmaßstab grundsätzlich auf Grundwasserkörper übertragen.

Es wird zudem geprüft, ob das Verbesserungsgebot eingehalten wird oder ob dies durch das Vorhaben gefährdet ist. Eine Genehmigung ist zu versagen, wenn das konkrete Vorhaben die Erreichung des guten Zustandes eines Wasserkörpers bzw. seines guten ökologischen Potenzials und (oder) den guten chemischen Zustand zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet (Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (C-461/13)). Maßgeblich für die Prüfung des Verbesserungsgebotes sind die in den Bewirtschaftungsplänen getroffenen Zielfestlegungen, an die die Genehmigungsbehörde gebunden ist.

Für das Grundwasser ist weiterhin die Einhaltung des Trendumkehrgebotes gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG als eigenständiges Bewirtschaftungsziel zu prüfen.

Der Fachbeitrag WRRL gliedert sich auf in folgende Arbeitsschritte:

- Das Vorhaben wird in seinem Umfang und seinen potenziellen Auswirkungen auf die betroffenen WK beschrieben. Die Ermittlung erfolgt getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen. Die Projektwirkungen werden qualitativ und quantitativ beschrieben sowie deren Dauer benannt.
- Die betroffenen Gewässer werden identifiziert und mit ihrem derzeitigen Zustand dargestellt und beschrieben. Hierfür werden aktuelle Daten der Landesämter, regionaler Wasserämter und Bewirtschaftungspläne herangezogen. Die Bewertungssystematik der Qualitätskomponenten wird nach OWK und GWK unterschieden.

- Zusätzlich werden Daten zur Trendumkehr (Grundwasserkörper), zu Schutzgebieten und grundwasserabhängigen Landökosystemen sowie alle Gewässernutzungen und Bewirtschaftungsziele erhoben.
- Darstellung der Bewirtschaftungsziele und -pläne.
- Vorprüfung: Sind Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der WRRL durch die Wirkfaktoren des Vorhabens zu erwarten oder können diese mit Sicherheit ausgeschlossen werden? Dafür werden z.B. Kriterien wie die Mess- und Beobachtbarkeit von Veränderungen, die Ausdehnung des Wasserkörpers im Verhältnis zum Wirkbereich eines Vorhabens oder der Wirkzusammenhang mit Qualitätskomponenten (QK) bzw. Umweltqualitätsnormen betrachtet. Können bewertungsrelevante Veränderungen von vornherein ausgeschlossen werden, entfällt eine weitere Betrachtung dieser QK. Der Ausschluss wird begründet. Alle weiteren QK, für die die bewertungsrelevanten Veränderungen nicht ausgeschlossen werden können, werden in der Auswirkungsprognose näher betrachtet.
- Auswirkungsprognose: die potenziellen Auswirkungen werden auf die ökologischen, chemischen und mengenmäßigen Qualitätskomponenten hin untersucht. Es werden schadensminimierende Maßnahmen beurteilt und es wird geprüft, ob das Vorhaben bei spezifischen WK dem Erreichen eines guten Zustandes entgegensteht (Verbesserungsgebot). Dafür werden z.B. Kriterien wie die Mess- und Beobachtbarkeit von Veränderungen, die Ausdehnung des Wasserkörpers im Verhältnis zum Wirkbereich eines Vorhabens oder der Wirkzusammenhang mit Qualitätskomponenten (QK) bzw. Umweltqualitätsnormen betrachtet.
- Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot (Ökologische u. chemische Zustände).
- Prüfung auf Verstoß gegen das Verbesserungsgebot.
- Prüfung, ob sich durch die Wirkfaktoren negative Auswirkungen auf grundwasserabhängige terrestrische Ökosysteme, Schutzgebiete oder der Trendumkehr (Grundwasser) ergeben.
- Zum Abschluss erfolgt eine allgemeinverständliche, nicht technische Zusammenstellung der Ergebnisse.

2.2.2 Nicht berichtspflichtige Gewässer

Durch das Vorhaben können auch kleinere Oberflächengewässer betroffen sein. Beeinträchtigungen von Kleinstgewässern (Einzugsgebiet wenigstens 10 km²) sind zu betrachten, wenn sie in definierte OWK münden und dies zu einer Verschlechterung des Hauptgewässers führen kann (BVerwG – 9 A 18.15 – Urteil vom 10.11.2016 (Elbquerung)). Dies gilt insbesondere für den Freistaat Bayern, der nicht alle Gewässer einem Oberflächenwasserkörper zugeordnet hat.

Hinsichtlich des Verbesserungsgebotes sind die Kleinstgewässer nur zu betrachten, wenn sie die Zielerreichung bei einem größeren, rechtlich relevanten Gewässer gefährden (OVG Lüneburg, Urteil vom 22.04.2016 – 7 KS 27/15).

Da es sich bei den Kleinstgewässern gegenüber der Europäischen Union nicht um berichtspflichtige Gewässer handelt, ist die Datengrundlage für diese Gewässer wesentlich geringer. Die Auswertungsanalyse erfolgt daher verbal argumentativ.

2.2.3 Allgemeine, methodische Hinweise

Oberflächenwasserkörper

Die Bewertung und Angabe des ökologischen Zustandes von Oberflächenwasserkörpern erfolgt in fünf Bewertungsklassen (siehe Tabelle 1), die Bewertung und Angabe des ökologischen Potenzials in vier Bewertungsklassen (siehe Tabelle 2).

Tabelle 1: Bewertungsklassen ökologischer Zustand – Oberflächengewässer

| Bewertungsklassen ökologischer Zustand | |
|--|----------------|
| u | unklar |
| 1 | sehr gut |
| 2 | gut |
| 3 | mäßig |
| 4 | unbefriedigend |
| 5 | schlecht |

Tabelle 2: Bewertungsklassen ökologisches Potenzial – Oberflächengewässer

| Bewertungsklassen ökologisches Potenzial | |
|--|----------------|
| 2 | gut und besser |
| 3 | mäßig |
| 4 | unbefriedigend |
| 5 | schlecht |

Nach OGewV Anlage 3 dienen zur Bewertung des ökologischen Zustandes oder ökologischen Potenzials nach WRRL die nachfolgend aufgeführten Qualitätskomponenten. Bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten und somit des ökologischen Zustandes oder ökologischen Potenzials werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie die entsprechenden allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten zur Einstufung unterstützend herangezogen. Die Bewertung erfolgt gewässertypbezogen und im Hinblick auf den anthropogen weitgehend unbeeinflussten Gewässerzustand (Referenzbedingungen). Hierzu stehen den zuständigen Bundesländern einschlägige Bewertungsverfahren zur Verfügung. Die Ergebnisse werden im Bewirtschaftungsplan veröffentlicht.

Tabelle 3: Biologische Qualitätskomponenten

| Qualitätskomponenten-gruppe | Qualitätskomponente |
|-----------------------------|---|
| Gewässerflora | Makrophyten (Höhere Wasserpflanzen) und Phytopelagos (Aufwuchsalgen, Diatomeen) |
| | Phytoplankton (Algen) |
| Gewässerfauna | Fischfauna |
| | Makrozoobenthos |

Die hydromorphologischen Komponenten (siehe Tabelle 4) und die chemischen und physikalisch-chemischen Komponenten (siehe Tabelle 5) dienen als Unterstützung bei der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten (Tabelle 3).



Tabelle 4: Hydromorphologische Qualitätskomponenten für Flusswasserkörper gem. Anlage 3
Nr. 2 OGewV

| Qualitätskomponentengruppe | Qualitätskomponente |
|----------------------------|----------------------------------|
| Wasserhaushalt | Abfluss und Abflussdynamik |
| | Verbindung zum Grundwasserkörper |
| Durchgängigkeit | Durchgängigkeit des Flusses |
| Morphologie | Tiefen- und Breitenvariation |
| | Struktur und Substrat des Bodens |
| | Struktur der Uferzone |

Tabelle 5: Chemische und allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten für FWK
gemäß Anlage 3 OGewV

| Qualitätskomponenten- gruppe | Qualitätskomponenten | Mögliche Parameter |
|---|---|---------------------------|
| Chemische Komponenten | | |
| Flussgebietsspezifische Schadstoffe | synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen | Schadstoffe nach Anlage 6 |
| Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten | | |
| Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten | Temperaturverhältnisse | Wassertemperatur |
| | Sauerstoffhaushalt | Sauerstoffgehalt |
| | | Sauerstoffsättigung |
| | | TOC |
| | | BSB |
| | Salzgehalt | Eisen |
| | | Chlorid |
| | | Leitfähigkeit bei 25°C |
| | | Sulfat |
| | Versauerungszustand | Salinität |
| | | pH-Wert |
| | | Säurekapazität KS |
| | Nährstoffverhältnisse | Gesamtphosphor |
| | | Ortho-Phosphat-Phosphor |
| | | Gesamtstickstoff |
| | | Nitrat-Stickstoff |
| | | Ammonium-Stickstoff |
| | | Ammoniak-Stickstoff |
| | | Nitrit-Stickstoff |

Eine Liste der flussgebietsspezifischen Schadstoffe enthält Anlage 6 der OGewV.

Die Bewertung des chemischen Zustandes der Oberflächenwasserkörper erfolgt durch einen Vergleich der Stoffkonzentrationen im Wasser, Sediment und Biota mit ökotoxikologisch abgeleiteten Umweltqualitätsnormen. Werden alle Umweltqualitätsnormen eingehalten, wird der chemische Zustand als „gut“ ansonsten als „nicht gut“ klassifiziert. Geprüft werden die in Anlage 8 der für alle deutschen Bundesländer geltenden OGewV (Oberflächengewässerverordnung, Stand 20.06.2016) aufgelisteten Stoffe.

Die Bewertung und Angabe des chemischen Zustandes von Oberflächenwasserkörpern erfolgt in zwei Bewertungsklassen.

Tabelle 6: Bewertungsklassen chemischer Zustand - Oberflächenwasserkörper

| Bewertungsklassen chemischer Zustand | |
|--------------------------------------|-----------|
| u | unklar |
| 1 oder 2 | gut |
| 3 | nicht gut |

Grundwasserkörper

Die mengenmäßige Zustandsbewertung erfolgt anhand des Verhältnisses von Grundwasserspiegel zu Grundwasserentnahmen. Der gute mengenmäßige Zustand ist erreicht, wenn der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper so beschaffen ist, dass die verfügbare Wasserressource nicht von der langfristigen jährlichen Entnahme überschritten ist. In den Festgesteinsbereichen, in denen kein Grundwasserspiegel bestimmt werden kann, erfolgt die mengenmäßige Zustandsbewertung durch Bilanzierung der Grundwasserneubildung und der Grundwasserentnahmen.

Die Bewertung und Angabe des mengenmäßigen und chemischen Zustandes von Grundwasserkörpern erfolgt in zwei Bewertungsklassen.

Tabelle 7: Bewertungsklassen mengenmäßiger und chemischer Zustand - Grundwasserkörper

| Bewertungsklassen chemischer und mengenmäßiger Zustand | |
|--|----------|
| u | unklar |
| 1 und 2 | gut |
| 3 | schlecht |

Grundwasserabhängige Ökosysteme

Zusätzlich sind bei der Ermittlung des Zustands der Grundwasserkörper auch Auswirkungen des Grundwassers auf grundwasserabhängige Landökosysteme (gwa LÖS) sowie grundwasserabhängige aquatische Ökosysteme zu berücksichtigen, da diese durch Belastungen von Grundwasserkörpern nachteilig beeinflusst werden können (LfU, 2021^a) Das Vorliegen von gwa LÖS kann aus der Ausweisung wasserabhängiger Schutzgebiete sowie dem Abgleich der Biotoptkartierung mit der Auflistung von gwa LÖS des LAWA Projekts G 1.01 (Erftverband, 2002) erfolgen.

2.3 Datengrundlagen

Als Grundlage für das methodische Vorgehen und die Beurteilung der Einwirkungen durch das Vorhaben werden folgende Quellen herangezogen:

- LAWA: Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (2003),
- LAWA Projekt G1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigung Teil 1-3 (Erftverband, 2002),
- BMVI: Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrages WRRL bei Vorhaben an BWaStr (2019),
- MUKE: Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots (2017),
- WHG: Wasserhaushaltsgesetz (2019),
- GrwV: Grundwasserverordnung (2018),
- OGewV: Oberflächengewässerverordnung (2016),
- Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein, Bewirtschaftungszeitraum 2022– 2027 (2021),
- Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein, Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 (2021),
- Hydrogeologische Gutachten für das geplante Sand- und Kiesabbaugebiet östlich von Grafenrheinfeld (Piewak & Partner, 2022),
- FFH-VP für das geplante Sand- und Kiesabbaugebiet östlich von Grafenrheinfeld (Institut für Faunistik (IfF), 2022),
- LfU Bayern UmweltAtlasBayern (Website).

3 Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren sowie Ermittlung möglicher Vorkehrungen

3.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens und der Vorortverhältnisse

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

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 rd. 45,3 ha. In diesem Zusammenhang soll ein Zwischenlager für Abraum auf einer ehemaligen, als Ackerfläche rekultivierten, angrenzenden Abbaufäche mit einer Fläche von rd. 1,9 ha eingerichtet werden. Das gesamte Vorhabengebiet umfasst somit 47,2 ha.

3.1.1 Geographische Lage/ Standort

Das Vorhabengebiet liegt im Gemeindegebiet Grafenrheinfeld, südwestlich der Stadt Schweinfurt im Naturraum Schweinfurter Becken - Maintalaue. 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. Nach Norden grenzt die Kreisstraße SW 3 (Gochsheimer Straße). Im Süden schließen weitere Ackerflächen an (vlg. Unterlage B).

3.1.2 Flächennutzung/ tatsächliche Nutzung

Das hier beantragte Abbaugebiet mit einer Gesamtfläche von rd. 47,2 ha unterliegt bisher ausschließlich einer landwirtschaftlichen Nutzung.

Hierbei entfallen rd. 45,9 ha auf intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker- und Grünlandnutzung). Der verbleibende Flächenanteil verteilt sich auf Wege- und Straßenflächen und sonstige Überbauungen (Scheunen) inklusive angrenzender Saumbereiche sowie kleinflächige Gehölzbereiche im Randbereich des geplanten Erdlagers.

Das Vorhabengebiet weist eine sehr flache Morphologie in einer Höhenlage von ca. 205 m ü. NN auf.

Die Haupterschließung der Flächen erfolgt über zwei befestigte Ost-West verlaufende Wirtschaftswege (Kapellenweg, Fronseeweg). Über weitere Grün- und Schotterwege erfolgt in Teilbereichen eine kleinräumigere Erschließung der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Zwei sich am nördlichen Wirtschaftsweg (Kapellenweg) gegenüberstehende Scheunen dienen als landwirtschaftliche Lagerräume.

Im Weiteren wird das Gebiet von einer 20-kV- und einer 110-kV- Stromleitung überspannt. Der südliche Teil des Abbaugebietes wird von letztgenannter Leitung lediglich überspannt, da die Maststandorte außerhalb des Plangebietes liegen. Dagegen durchläuft die 20-kV-Leitung den nördlichen Abbaubereich von Ost nach West. Auch durchläuft eine unterirdische Leitungstrasse, bestehend aus Steuerkabeln (Glasfaser) und Leerrohren, mit einer Länge von rd. 550 m den nördlichen Abbaubereich in Nord-Süd-Richtung (vgl. Unterlage D.1).

3.2 Allgemeinverständliche technische Vorhabenbeschreibung

3.2.1 Rohstoffgewinnung und Verfüllung

Die Rohstoffgewinnung ist als rotierender Abbaubereich innerhalb des gesamten Abaugebietes zu beschreiben. Pro Jahr wird auf einer Fläche von ca. 2 ha Sand und Kies gewonnen. Insgesamt wird die Abbaufäche sowie die um jeweils rund ein Jahr verzögert stattfindende Verfüllung und Rekultivierung einen Gesamtumfang von ca. 6 ha nicht überschreiten.

Bei der Rohstoffgewinnung soll das Vorkommen von Sand und Kies bis in eine Tiefe von ca. 8 m u. GOK zur anstehenden Schicht des Unteren Keupers gewonnen werden.

3.2.2 Gewinnungsprozess

Das Abbaukonzept sieht vor, dass der nördlichste Teil des Gebiets (BA-A) in der Nähe des bestehenden Kieswerkes zuerst erschlossen wird. Danach erfolgt der sukzessive Gewinnungsprozess je nach Flächenverfügbarkeit auf den weiteren Flurstücken des gesamten Abaugebietes (vgl. Unterlage D.1).

Die Sand- und Kiesgewinnung erfolgt anfangs bzw. je nach verfügbaren Flächenzuschnitt mit einem Langstielbagger. Sobald eine wirtschaftlich sinnvoll zusammenhängende Abbaufäche erschlossen ist, erfolgt der Abbau mittels Saugbagger. Über ein Schwimmrohr wird das Rohmaterial (Gemisch aus Sand, Kies und Wasser) dem Schöpfrad am Rande der Abbaustätte zugeführt. Dort werden lagerstätteneigene Feinanteile von Sand- und Kiesanteilen getrennt und verbleiben am Abbaustandort. Tagesaktuelle Haufwerke aus Sand und Kies werden mittels Radlader auf LKWs verladen und in das bestehende Kieswerk verbracht. Eine weitere Aufbereitung (Siebung/Waschung) des gewonnenen Rohmaterials erfolgt ausschließlich innerhalb dieses Kieswerks und ist somit kein Bestandteil der vorliegenden Antragsunterlagen.

3.2.3 Umgang mit Abraum

Die Baufeldräumung erfolgt mittels Langstielbagger. Der Abtrag, der Transport sowie die Lagerung erfolgt gemäß den Maßnahmen zum Bodenschutzkonzept (siehe Kap. 7.8 Bodenschutzkonzept und Umgang mit Bodendenkmal-Verdachtsfläche). Abzuräumender Unterboden, welcher unterhalb des Grundwasserstandes liegt, wird mittels Sieblöffel abgetragen. Hierbei ist ein Abtropfen des Baggergutes sichergestellt und es werden keine reinen Grundwassermengen entnommen.

Mit Beginn der Baufeldräumung auf den ersten zwei Hektar Abbaufäche wird der Ober- und bindige Unterboden in seitlichen Erdmieten (Einwallung des Abbaubereichs) gelagert sowie zu Teilen veräußert, da dieser im vorliegenden Umfang für die künftigen Rekultivierungsziele im BA-A nicht benötigt wird.

Der Abraum der hierauf folgenden zwei Hektar Abbaufäche wird auf dem Erdzwischenlager (Fl. Nr. 2008 und 2008/3 vgl. Unterlage D.1) sowie ebenfalls in seitlichen Erdmieten gelagert. In den nachfolgenden Abbaubereichen wird für die Rekultivierung /Wiederherstellung der oberen Bodenschichten der Abraum des jeweils anschließenden Abbaubereichs sowie das Erdmaterial aus der rückzubauenden Einwallung verwendet.

Hiermit entsteht eine rotierende Umlagerung der oberen Bodenschichten zur Rekultivierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb des Abaugebietes. Lange Lagerzeiten der Erdmassen können so zu großen Teilen vermieden werden.

3.2.4 Verfüllung

Die Verfüllung mit externem Material (Z0) erfolgt bis Oberkante des ursprünglichen Sand- und Kiesvorkommens. Hiermit wird die Anbindung des Grundwassers an die oberen Bodenschichten (bindiger Unterboden und Oberboden) gewährleistet, da das Sand- und Kiesvorkommen unterhalb des hiesigen Grundwasserstandes liegt.

Der Antransport des Verfüllmaterials zur Nassverfüllung (Z0) erfolgt über die Kreisstraße SW3 (Gochsheimer Straße) in das bestehende Werksgelände der Antragstellerin. Nach Einwiegen und Prüfung des zu verfüllenden Materials gemäß firmeninterner, verbindlicher Arbeitsanweisung, begründet auf den Vorgaben des „Verfüllleitfadens, Stand 2021“, erfolgt der Transport an den Verfüllbereich über das Wegenetz, welches auch für den Sand- und Kiestransport genutzt wird (vgl. Unterlage D.1).

Folgende Arbeits- bzw. Prüfschritte werden im Zusammenhang mit der Anlieferung von Verfüllmaterial (Arbeitsanweisung) durch den betriebsinternen Abfallbeauftragten durchgeführt:

- Kontrolle der Baustellenprüfberichte vor der Annahme
- Kontrolle der „Verantwortlichen Erklärung“ (VE) vor der Annahme
- Sichtkontrolle des Materials bei Anlieferung
- Durchführung der monatlichen Grundwasserüberwachung
- Dokumentation besonderer Vorkommnisse
- Durchführung der Annahmeverweigerung

Nachfolgende Vorgehensweise wird bei Anlieferung von Verfüllmaterial von Kleinkunden angewandt:

- Fahrzeug fährt auf die Waage
- Fahrer kommt in die Disposition
- Es erfolgt die Erklärung zu Verantwortlichkeit des angelieferten Materials
- Der Disponent prüft das angelieferte Material mittels Sichtkontrolle
- Der Disponent nimmt die Daten vom Fahrer auf (Kfz-Kennzeichen, Material, Name, Vollverriegelung)
- Das durch den Disponenten in Augenschein genommene Material wird bei Eignung angenommen und dem Fahrer die Abladestelle zugewiesen; verunreinigtes Material wird abgewiesen und dokumentiert
- Nach dem Abladen wird das Anlieferungsfahrzeug zurückgewogen und der Lieferschein fortlaufend abgeheftet

Das Material wird am Verfüllort abgekippt und mittels Raupe in die Grube geschoben.

Die Oberkante der Verfüllung ergibt sich aus der ehemaligen Oberkante des Sand- und Kiesvorkommens in diesem Bereich. Im Anschluss bzw. im Zuge der Rekultivierung erfolgt der Wiedereinbau des zwischengelagerten bindigen Unterbodens.

Je nach Flächenzuschnitt des zu verfüllenden Bereichs wird ein temporärer Fahrweg auf einem Damm mit ca. 1,0 bis 1,5 m über dem noch frei liegenden Grundwasserstand angelegt, um der Verfüllung mit Z0-Material auch in uferfernen Bereichen nachzukommen. Diese temporären Dämme werden im Zuge der Gesamtverfüllung eingeebnet und der weitere Schichtaufbau im Zuge der Rekultivierung zu landwirtschaftlichen Nutzflächen erfolgt gemäß dem Bodenschutzkonzept (siehe hierzu weiter Kap. 7.7 Rekultivierung). Zum Schutz des Unterbodens werden Maßnahmen zur Lastverteilung (bspw. Einbringen eines Geotextils) im Bereich von temporären Zuwegung vorgenommen.

3.2.5 Maschineneinsatz

Folgende Maschinen werden im Rahmen des Abbauvorhabens eingesetzt:

Baufeldräumung

- Hydraulikbagger/Kettenbagger (24 to) (Lösen/Laden von Abraum)
- LKW/Schlepper (40 to, d. h. 25 to Ladevolumen) (Transport von Abraum)

Sand-/Kiesgewinnung

- Langstielbagger (Kettenbagger, 24 to, Saugbagger mit Schwimmrohr (Gewinnung Sand-/Kies)
- Schöpfrad (Trennung von Sand- und Kies von lagerstätteneigenen Feinanteilen)
- Radlader, LKW (Laden/Transport zum Kieswerk Glöckle)

Verfüllung

- LKW (40 to, d. h. 25 to Ladevolumen) (Transport des Verfüllmaterials an Verfüllstelle)
- Raupe (14 to) (Einbau des Verfüllmaterials in Grube/Baggersee)

Rekultivierung

- LKW/Schlepper (Transport von zwischengelagertem Abraum an zu rekultivierenden Teilabschnitt)
- Hydraulikbagger/Kettenbagger, Raupe (Lageweiser Einbau des Unter- und Oberbodens gemäß Bodenschutzkonzept)
- Landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge (Einsaat gemäß Artenauswahl des Bodenschutzkonzeptes)

Alle Maschinen/Fahrzeuge in direktem Zusammenhang mit der Baufeldräumung, der Rohstoffgewinnung und der Verfüllung (mit Ausnahme der Transport-LKW) werden mit ökologisch abbaubaren Schmierstoffen/Ölen bestückt.

3.3 Vorkehrungen

Vorhaben sind nach Möglichkeit so zu konzipieren, dass keine bzw. nur geringe negative Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Dafür werden unter anderem Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Vorkehrungen) entwickelt, die bei der Bewertung berücksichtigt werden. Erweist sich die Berücksichtigung der Vorkehrungen als bewertungsrelevant, müssen diese bei der Vorhabenumsetzung durchgeführt werden. Sie werden damit zum festen Bestandteil der Planung (CIS-Guidance No. 36, CIS 2019).

Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens „Erweiterung von Abbauflächen für Sand und Kies in Grafenrheinfeld“ sind folgende Vorkehrungen vorgesehen, die bei der Auswirkungsprognose berücksichtigt werden:

Allgemeine Maßnahmen oder Einzelmaßnahmen

- Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer durch umsichtige und fachgerechte Handhabung von Schmier- und Betriebsstoffen,
- Verwendung ökologisch abbaubarer Schmierstoffe/Öle
- Minimierung der Grubenfläche durch rotierendes Abbauverfahren
- Einrichtung von Schutzstreifen um das Vorhabensgebiet.
- Verwendung von Verfüllmaterial mit der Klassifizierung Z0 gemäß der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)
- Maßnahmen zur Lastverteilung (z.B. Verwendung eines Geovlies) zur Verminderung der Bodenverdichtung
- Regelmäßige Kontrolle des Grundwassers an bereits vorhandenen Messstellen im Anstrom, sowie Errichtung einer weiteren im An- und vier weiterer Messstellen im Abstrom (Piewak & Partner 2022)

3.4 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die Unterscheidung zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen ist bei einem Tagebauvorhaben schwierig. Bei diesen Vorhaben sind die Anlagen nur während des Betriebs vorhanden und die baubedingten Flächeninanspruchnahmen erfolgen ganz überwiegend auf den auch betrieblich genutzten Flächen. Deshalb können anlage-, bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren schwer unterschieden werden, da sich deren Flächenansprüche und Arbeiten überschneiden.

Baubedingte Wirkungen entstehen durch Herrichtung der Flächen und Zuwegungen, damit der Abbau durchgeführt werden kann. Damit verbunden sind:

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Zuwegungen, Oberbodenabtrag, Baustelleneinrichtung, Oberbodenauftrag und Begrünung
- Bodenveränderung
- Temporäre Veränderung der Grundwasserverhältnisse durch Bildung offener Wasserflächen im Abaugebiet
- Emissionen (Lärm, Erschütterungen, Schadstoffe, Staub)
- Beseitigung oder Beeinträchtigung von Vegetation

Als anlagebedingte Wirkungen werden solche Wirkungen bezeichnet, die dauerhaft mit dem Vorhaben verbunden sind. Folgende anlagebedingte Auswirkungen mit wasserrechtlicher Relevanz sind zu erwarten:

- Dauerhafte Veränderung des Bodens nach Wiederverfüllung der Abbaufläche
- Dauerhafte Veränderung der Grundwasserverhältnisse/-strömungen durch den dauerhaft veränderten Untergrund

Betriebsbedingte Auswirkungen durch das Vorhaben sind solche Auswirkungen, die während des Betriebes mit den Abbautätigkeiten verbunden sind:

- Emissionen im Zuge der Förderung einschließlich des Transportes (Lärm, Erschütterungen, Schadstoffe, Staub)
- Beeinträchtigung des Grundwassers (Grundwasserabsenkung, Grundwasseraufschluss/Grundwasserhaltung); ggf. vorzunehmende Sanierungsmaßnahmen i.S. der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
- Entstehung von Abwasser und Abfall
- Flächeninanspruchnahme durch die technischen Anlagen des Tagebaubetriebs (wobei die bereits vorhandenen Betriebsanlagen weiterhin genutzt werden)
- im weiteren Sinne auch Unfallrisiken u.a. Leckagen, Gelangen von Schadstoffen in Grund- und Oberflächenwasser

Tabelle 8: Übersicht der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren für Oberflächenwasserkörper

| Vorhabensbe-standteil | Wirkfaktoren für OWK | Ausdeh-nung | Dauer | In-ten-sität | Pot. betroffene QK |
|---|--|---|-----------------------------------|--------------|---|
| baubedingt | | | | | |
| Abbaubetrieb | Emissionen (Erschütterungen, Schadstoffe, Staub) | Lokal und im Bereich der Bauplä- che | Abbautätig-keiten ein- leitend | gering | Chemische QK Biologische QK (Fische, Makrozoobenthos) |
| anlagebedingt | | | | | |
| keine | | | | | |
| betriebsbedingt | | | | | |
| Abbaubetrieb | Emissionen (Erschütterungen, Schadstoffe, Staub) | Lokal und im Abbaubereich | Abbautätig-keiten fol- gend | gering | Chemische QK Biologische QK (Fische, Makrozoobenthos,) |
| Anlagenbetrieb (Leckagen, Ein- leitung von Schadstoffen in Grund- und Ober- flächenwasser) | Emissionen von Luftschadstof- fen, CO2, Aerosolen, flüssigen Schadstoffen | Lokal und im Abbaubereich | Abbautätig-keiten fol- gend | gering | Chemische QK |
| Bodeneinbrin- gung bei Wiederverfüllung der Abbaufläche | Beeinträchtigung des Grund- wassers (Grundwasserabsen- kung, Grundwasseraufschluss / Grundwasserhaltung) | Lokal und im Abbaubereich | Abbautätig-keiten fol- gend | gering | Chemische QK |



Tabelle 9: Übersicht der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren für Grundwasserkörper

| Vorhabens-bestandteil | Wirkfaktoren für GWK | Ausdeh-nung | Dauer | Inten-sität | Pot. betroffene QK |
|--|--|---------------------------|---------------------------------------|-------------|-----------------------|
| baubedingt | | | | | |
| Zuwegungen, Oberbodenabtrag, Baustellen-einrichtung, Oberbodenauftag und Begrünung | Flächeninanspruchnahme Bodenveränderung | Bauflächen | Abbautätigkeiten folgend Dauerhaft | gering | Mengenmäßiger Zustand |
| Baubetrieb, Bau-stellenverkehr Zwischenlage-rung von Boden | Flächeninanspruchnahme | Bauflächen | Abbautätigkeiten folgend kurz-zeitig | gering | Chemischer Zustand |
| Baubetrieb, Bau-stellenverkehr | Bodenveränderung | Bauflächen | Abbautätigkeiten folgend kurz-zeitig | gering | Chemischer Zustand |
| anlagebedingt | | | | | |
| Wiederverfüllung der Abbaufäche | Bodenveränderung | Lokal und im Abbaubereich | Abbautätigkeiten folgend | gering | Mengenmäßiger Zustand |
| Bodeneinbrin-gung bei Wieder-verfüllung der Ab-baufläche | Veränderung Grundwasserver-hältnisse/ -strömungen | Lokal und im Abbaubereich | Abbautätigkeiten folgend | gering | Mengenmäßiger Zustand |
| betriebsbedingt | | | | | |
| Anlagenbetrieb | Emissionen (Erschütterungen, Schadstoffe, Staub) | Lokal und im Abbaubereich | Während Abbautätigkeiten | gering | Chemischer Zustand |
| Erschließungs-trasse, | Flächeninanspruchnahme | Lokal und im Abbaubereich | Dauerhaft | gering | Mengenmäßiger Zustand |
| Bodeneinbrin-gung bei Wiederverfüllung der Abbaufäche | Beeinträchtigung des Grundwassers (Grundwasserabsenkung, Grundwasseraufschluss / Grundwasserhaltung) | Lokal und im Abbaubereich | Abbautätigkeiten folgend | gering | Chemischer Zustand |

4 Identifizierung der betroffenen Wasserkörper

Der Bereich, auf dem die Erweiterung der Abbaufächen für Sand und Kies stattfinden soll, gehört zur Flussgebietseinheit Rhein. Innerhalb der Flussgebietseinheit wird es dem Teileinzugsgebiet „Main von Regnitz bis Fränkische Saale“ zugordnet.

4.1 Oberflächenwasserkörper

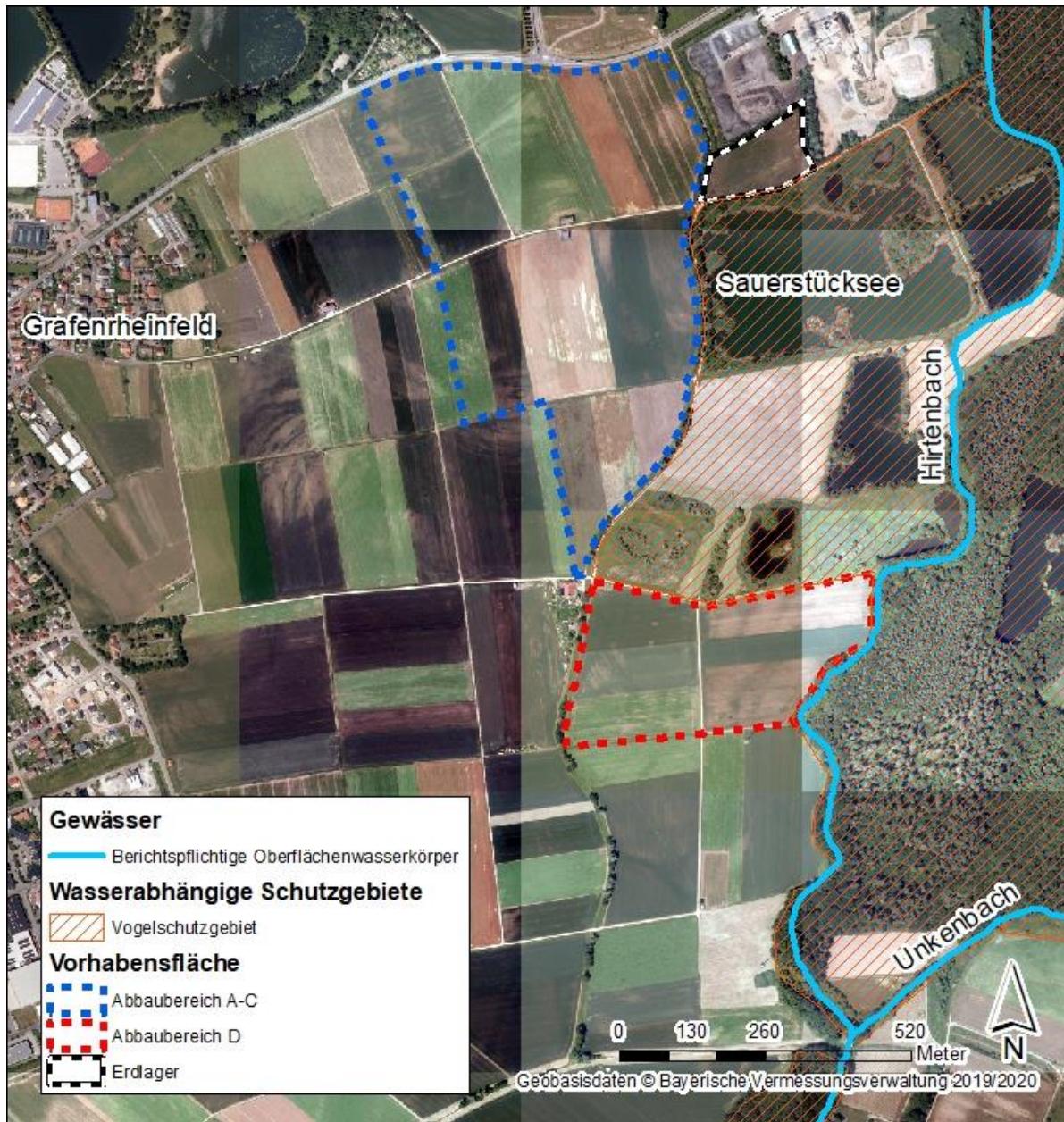


Abbildung 1: Übersicht Vorhabensgebiet



Fließgewässer

Im Südosten verläuft der Hirtenbach in geringer Distanz zur Abbaufäche D und mündet in den ca. 0,7 km entfernten Unkenbach. Im Westen, ca. 1,9 km entfernt, verläuft der Main.

WRRL-relevante Gewässer

Der Main kann aufgrund seiner Distanz zum Vorhaben von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden.

Hirtenbach und Unkenbach sind Teil des Oberflächenwasserkörpers 2F_130 „Unkenbach und Nebengewässer, Kempenbach“ (LfU UmweltAtlasBayern - Gewässerbewirtschaftung, 2022). Der in direkter Nähe zur Vorhabensfläche verlaufende Hirtenbach wird als Teil eines berichtspflichtigen OWK genauer auf seine Beeinträchtigung durch die in Kapitel 3.4 genannten Wirkfaktoren und deren messbaren Auswirkungen auf den gesamten OWK hin betrachtet.

Stehende Gewässer/Seen

Gemäß EU-WRRL sind stehende Gewässer ab einer Wasserfläche von mehr als 50 ha berichtspflichtig. Dies trifft auf den angrenzenden Sauerstücksee nicht zu, sodass er von der genaueren Betrachtung ausgeschlossen wird.

4.2 Grundwasserkörper

Das geplante Abaugebiet liegt recht zentral innerhalb des Grundwasserkörpers 2_G049 „Quartär_Grafenrheinfeld“ und wird der Grundwasserlandschaft Mainfränkische Muschelkalk-Platten zugezählt. Das Grundwasser strömt das Vorhabensgebiet aus Nordwesten an und fließt in südöstlicher Richtung zum Main (vgl. Anlage 7 Piewak & Partner 2022).

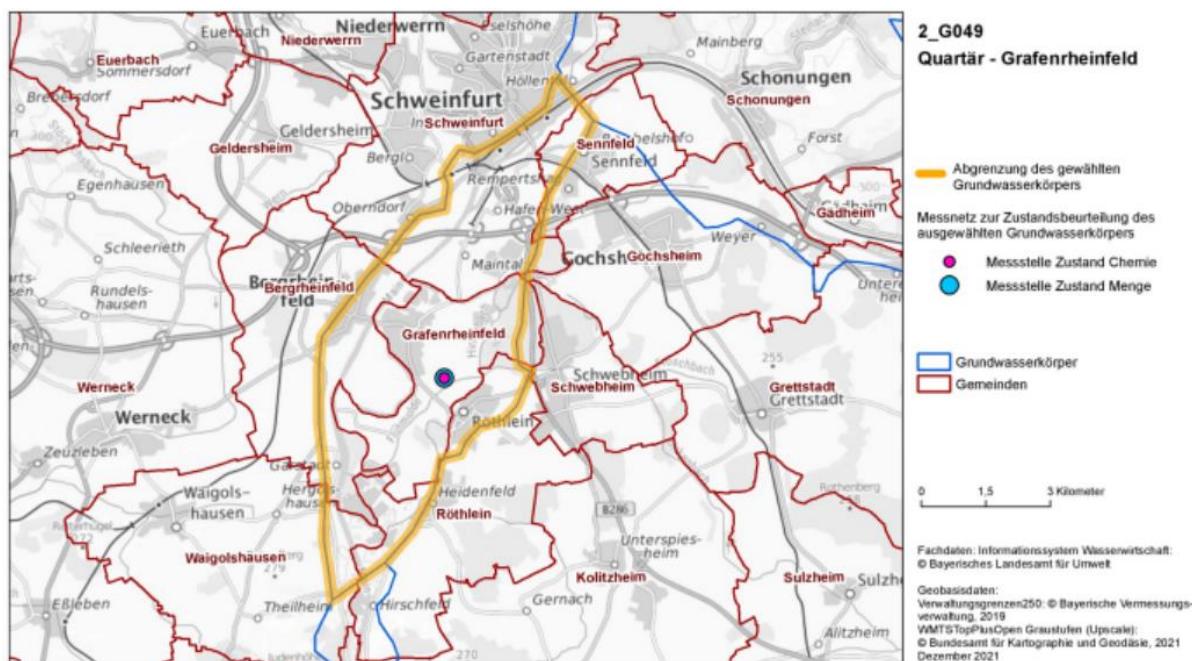


Abbildung 2: Abgrenzung des betroffenen Grundwasserkörpers 2G_049 (LfU, 2021c)

Grundwasserabhängige Ökosysteme

Das im Westen an das Vorhabensgebiet angrenzende wasserabhängige Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ weist grundwasserabhängige Landökosysteme auf (LfU Umwelt-

AtlasBayern – Gewässerbewirtschaftung, 2022). Laut der Biotoptypenkartierung (LfU UmweltAtlasBayern – Natur, 2022) finden sich in dem Schutzgebiet unter anderem Großröhrichte, Auwald sowie feuchte und nasse Hochstaudenfluren, welche laut LAWA Projekt G 1.01 Teil 1 (Erftverband 2002) als gwa LÖS gelistet sind. Weiterhin sind die Ökosysteme der dort befindlichen Wasserflächen in Form von Baggerseen und Tümpeln zu berücksichtigen, wobei deren Grundwasserabhängigkeit nicht immer eindeutig ist.

4.2.1 Schutzgebiete

Wasser- oder Heilquellenschutzgebiet

Die Vorhabensfläche liegt nicht in einem Wasser- oder Heilquellenschutzgebiet. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet Ettleben befindet sich etwa 5 km südwestlich der Vorhabensfläche. Das Grundwasser innerhalb der Untersuchungsfläche hat somit keinen wasserwirtschaftlichen Nutzen. Der Mindestabstand zur nächsten baulichen Nutzung wird 150 m betragen (Piewak und Partner, 2022).

Wasserabhängige Natura 2000 Gebiete

Es sind keine wasserabhängigen FFH-Gebiete durch das Vorhaben betroffen. Das laut bayerischem Umweltatlas (Gewässerbewirtschaftung, 2022) wasserabhängige FFH-Gebiet „Mainaue zwischen Grafenrheinfeld und Kitzingen“ liegt in einer Entfernung von mindestens 1,9 km zum Vorhabensgebiet und wird aufgrund der großen Entfernung von einer näheren Betrachtung ausgeschlossen.

Das wasserabhängige Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ grenzt unmittelbar im Osten an das Vorhabengebiet und ist laut BfN als „Main zwischen Schonungen bei Schweinfurt und Dettelbach (z.B. Mainschlinge bei Volkach) mit Altwasser- und Baggerseekomplexe, Auwaldreste sowie Eichen-Hainbuchenwälder und Grünlandflächen“ beschrieben (BfN, Natura 2000 Gebiete Stand 2019)

4.3 IST-Zustand der betroffenen Wasserkörper

4.4 Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper

4.4.1 Allgemeine Beschreibung 2F_130

Der OWK 2F_130 „Unkenbach und Nebengewässer, Kempenbach“ ist ein Gewässer 3. Ordnung mit einer Gesamtlänge von 59,9 km und einem Einzugsgebiet von 123 km². Der prägende Gewässertyp ist Typ 6K „Feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers“ (LfU UmweltAtlasBayern – Gewässerbewirtschaftung, 2022). Der Hirtenbach ist Teil dieses OWK und verläuft in Nord-Süd Richtung entlang der westlichen Grenze des geplanten Abbaubereichs D. Er weist eine Länge von ca 2,2 km auf und besitzt ein kombiniertes Teileinzugsgebiet mit dem Pointgraben von 15,64 km². (LfU UmweltAtlasBayern – Grundlagendaten Fließgewässer, 2022). Dem OWK werden zwei operative Messstellen zugeordnet. Die nächste operative Messstelle, an der die biologische und unterstützenden chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten erfasst werden befindet sich ca. drei Fließgewässerkilometer flussabwärts der Mündung des Hirtenbachs im Unkenbach. Es handelt sich dabei um die Messstelle „Röthlein, uh. NSG“ mit der Messstellennummer 105427 (LfU UmweltAtlasBayern – Gewässerbewirtschaftung, 2022). Die Messstelle „2060528 - Strbr. uh Mdg. Heidenfelder Mühlbach“, befindet sich 4,9 Fließgewässerkilometer flussabwärts der Mündung des Hirtenbachs in den Unkenbach.

Tabelle 10: operative Messstellen des OWK 2_F130

| Messstellen-nummer | Messstellenname | Qualitätskomponenten |
|--------------------|--------------------------------------|--|
| 105427 | Röthlein, uh. NSG | Makrozoobenthos, Makrophyten & Phytobenthos, Fischfauna, chemische-physikalische Komponenten |
| 206528 | Strbr. uh Mdg. Heidenfelder Mühlbach | Flussgebietspezifische Schadstoffe, Prioritäre Schadstoffe |

4.4.2 Ökologischer Zustand

Der OWK 2_F130 ist als natürliches Gewässer eingestuft, weshalb hier der gute ökologische Zustand als Bewirtschaftungsziel gilt. Er befindet sich aktuell insgesamt noch in einem schlechten ökologischen Zustand. Ausschlaggebend für diese Bewertung war die als „schlecht“ eingestufte biologische Qualitätskomponente Fischfauna. Während die Bewertung des Makrozoobenthos-Moduls Saprobie noch „mäßig“ ist, wurde das Modul allgemeine Degradation als „unbefriedigend“ eingestuft. Bei Betrachtung der unterstützenden QK fällt außerdem auf, dass die Orientierungswerte für gelösten Sauerstoff, Gesamtphosphor und ortho-Phosphat-Phosphor nicht eingehalten wurden. Der Steckbrief des OWK (LfU, 2021c) nennt dazu eine Vielzahl signifikanter Belastungen, unter anderem die diffuse Belastung aus landwirtschaftlichen Quellen, was bei der umliegenden, intensiven Ackerbaulichen Nutzung naheliegend ist. Tabelle 11 stellt die aktuellen Bewertungsergebnisse für die biologischen QK dar Tabelle 12 bildet die Ergebnisse der unterstützenden QK ab (LfU, 2021c).

Tabelle 11: Aktuelle Bewertung des ökologischen Zustands gemäß aktuellem Bewirtschaftungsplan (LfU, 2021c)

| Wasserkörper im Untersuchungsgebiet | Ökolog. Zustand | MZB gesamt | MZB - Saprobie | MZB- Allgemeine Degradation | Makrophyten & Phytobenthos | Phytoplankton | Fischfauna | Flussgebietspez. Schadstoffe | Prioritäre Schadstoffe |
|---|-----------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|------------|------------------------------|------------------------|
| Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL/WK-Name | | | | | | | | | |
| 2_F130 „Unkenbach und Nebengewässer, Kempterbach“ | schlecht | unbefriedigend | mäßig | unbefriedigend | mäßig | Nk ¹⁾ | schlecht | UQN erfüllt | UQN erfüllt |

1) Nk: nicht klassifiziert

Tabelle 12: Unterstützende Qualitätskomponenten (Hydromorphologische Qualitätskomponenten, Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten an der Messstelle 105427 „Röthlein, uh. NSG“) (LfU, 2021c)

| Wasserkörper im Untersuchungsgebiet | Hydro-morphologie | Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---|---------------|---------------|---------------------|------|------------|------------|--------|------------------|-----------------|---------|-----|
| | | Sulfat | pH-Wert (min) | pH-Wert (max) | Gelöster Sauerstoff | BSB5 | Ammonium-N | Ammoniak-N | Nitrit | Ortho-Phosphat-P | Phosphat gesamt | Chlorid | TOC |
| 2_F130 „Unkenbach und Nebengewässer, Kemperbach“ | j | n | j | j | n | j | j | j | j | n | n | j | j |

j= OW wurde eingehalten

n= OW wurde überschritten

4.4.3 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des OWK 2_F130 wird als „nicht gut“ bewertet, da die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und bromierte Diphenylether (BDE) überschritten sind.

4.4.4 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und –maßnahmen

Die Erreichung der Umweltziele bis 2027 wird für den OWK 2_F130 als unwahrscheinlich eingeschätzt (LfU, 2021c). Als Begründung wird im Hinblick auf den Ökologischen Zustand die technische Durchführbarkeit genannt und eine Zielerreichung für 2028-2033 prognostiziert. Der chemische Zustand kann aufgrund natürlicher Begebenheiten ebenfalls nicht bis Ende des dritten Bewirtschaftungszyklus erreicht werden. Die Zielerreichung ist voraussichtlich erst nach 2045 zu erwarten. Die zur Zielerreichung festgelegten Maßnahmen (Maßnahmenprogramm 2022-2027) sind in Tabelle 13 abgebildet. Dabei werden Maßnahmen gegen Diffuse Quellen die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und BDE führen nicht einzeln aufgelistet.

Tabelle 13: Im OWK 2_F130 im aktuellen Maßnahmenprogramm (2022-2027) vorgesehene Maßnahmen (LfU, 2021b)

| Code (lt. LAWA) | Geplante Maßnahme |
|---|---|
| Belastung: Diffuse Quellen | |
| 28 | Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen |
| 29 | Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft |
| 30 | Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft |
| Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen | |
| 61 | Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses |
| 63 | Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens |

| Code (It. LAWA) | Geplante Maßnahme |
|--------------------------|--|
| 65 | Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts |
| 69 | Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13 |
| 70 | Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung |
| 74 | Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten |
| Konzeptionelle Maßnahmen | |
| 508 | Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen |

4.5 Ist-Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper

4.5.1 Allgemeine Beschreibung 2_G049

Das Vorhaben berührt den Grundwasserkörper 2_G049 „quartär_Grafenrheinfeld“. Eine operative Messstelle des LfU zur Zustandsbeurteilung des Grundwasserkörpers befindet sich etwa 700 m südwestlich der Vorhabensfläche. Großräumig betrachtet ist das Fließgeschehen in Richtung des Main ausgerichtet. Im Vorhabensgebiet ergibt sich daraus eine Grundwasserfluss Richtung Südwesten. Die Basis des oberflächennah relevanten Grundwasserleiters wird durch die unter den quartären Ablagerungen anstehend Schichten des unteren Keupers gebildet. Der Flurabstand kann innerhalb des Untersuchungsgebietes mit < 2m angenommen werden (Piewak & Partner, 2022).

Tabelle 14: Mengenmäßiger und chemischer Zustand des betroffenen GWK 2_G049 im dritten Bewirtschaftungszyklus (LfU 2021_D)

| Hydrogeologische Teilräume/ Grundwasserkörper | Bearbeitungsgebiet | Mengenmäßiger Zustand | Chemischer Zustand |
|---|--------------------|-----------------------|--------------------|
| 2_G049 | Main | gut | schlecht |

4.5.2 Mengenmäßiger Zustand

Nach Angaben der Bewirtschaftungspläne für den 3. Bewirtschaftungszyklus besitzt der betroffene Grundwasserkörper einen guten mengenmäßigen Zustand. Das Umweltziel/Bewirtschaftungsziel ist erfüllt (LfU, 2021_D).

4.5.3 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand des betroffenen Grundwasserkörpers wurde im aktuellen 3. Bewirtschaftungsplan mit „schlecht“ bewertet. Während der Grundwasserkörper 2015 noch mit „gut“ bewertet wurde, führt eine anthropogenen bedingte Überschreitung des Schwellenwertes für nicht relevante Metabolite von Pflanzenschutzmitteln zu einer Verschlechterung der Einstufung (LfU, 2021_D).

4.5.4 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und –maßnahmen

Da sich der Grundwasserkörper in einem mengenmäßig guten Zustand befindet, wurden hier keine weiteren Maßnahmen festgelegt.

In Bezug auf den chemischen Zustand wurden keine gesonderten Maßnahmen festgelegt.

4.5.4.1 Grundwasserabhängige Ökosysteme

Das im Westen an das Vorhabensgebiet angrenzende wasserabhängige Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ weist grundwasserabhängige Landökosysteme auf. Laut dem bayerischen Umweltatlas (Natur, 2022) finden sich dort Großröhrichte, Auwald sowie feuchte und nasse Hochstaudenfluren, welche laut LAWA (Erftverband, 2002) zu den gwa LÖS zählen. Auch potenziell grundwasserabhängige aquatische Ökosysteme in Form von Baggerseen und Tümpeln sind dort vorhanden.

4.5.4.2 Schutzgebiete

Das östliche an die geplante Abbaufäche angrenzende Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ wird durch Altwasser und Baggerseekomplexe mit Vorkommen von Großröhrichten und Auwald gebildet (Bfn, 2019; LfU UmweltAtlasBayern – Gewässerbewirtschaftung, Natur, 2022). Es liegt kein Schutzgebiet auf nationaler Ebene vor. Die FFH-VP (IfF, 2022) konkretisiert die gebietsbezogenen Erhaltungsziele gemäß Natura 2000 Verordnung Bayern. Die Erhaltungsziele umfassen dabei auch wasserabhängige Ökosysteme (u.a. Schilfgebiete, Verlandungsbereiche, Kleingewässer, Auen) als Lebensräume der zu schützenden Vogelarten. Die Beeinträchtigung dieser Lebensräume und Erhaltungsziele durch das Vorhaben wurde im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung bereits ausgeschlossen.

5 Vorprüfung

Im Rahmen der Vorprüfung wird geprüft, ob Vorhabenwirkungen überhaupt geeignet sind, um die WRRL-Bewirtschaftungsziele negativ beeinflussen zu können. Mit hinreichender Sicherheit ausschließbare Vorhabenwirkungen können bei der weiteren Auswirkungsprognose ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen des Vorhabens sind bei Einhaltung der beschriebenen Vorkehrungen als gering einzustufen.

5.1 Oberflächenwasserkörper

Durch das Vorhaben ist der berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper „2_F130“ betroffen. Der diesem OWK angehörende Hirtenbach verläuft in geringer Distanz zum südlichen Teil des Vorhabensgebiets. Die Reichweite der Wirkfaktoren wird insgesamt als gering eingestuft, was ebenfalls im hydrogeologischen Gutachten (Piewak & Partner, 2022) und der FFH-Verträglichkeitsprüfung (IfF, 2022) dargelegt wird.

In der FFH-VP (IfF, 2022) werden unter anderem die Reichweite der Emissionen in Form von Lärm, Erschütterungen, Staub und Schadstoffen dargestellt. Es ist erkennbar, dass diese sich auf das direkte Umfeld der Transportrouten und das bereits bestehende Betriebsgelände, welches kein Teil dieses Planfeststellungsverfahrens ist, beschränken werden. Eine Betroffenheit des OWK kann so mit aller Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Die zu erwartenden stofflichen Einträge aus dem Vorhaben werden so gering ausfallen, dass keine messbare Beeinträchtigung der chemischen Qualitätskomponenten zu erwarten ist.

Der ökologische Zustand des OWK ist als „schlecht“ eingestuft, was auf die schlechte Bewertung der biologischen QK Fische zurückzuführen ist. Jegliche vorhabensbedingte Verschlechterung dieser QK muss somit als eine Verschlechterung des OWK gewertet werden. Im Vergleich zu heute war 2015 der Zustand der biologischen QK Fische und damit der ökologische Gesamtzustand noch unbefriedigend. Aus den unterstützenden QK und formulierten Maßnahmen lässt sich schließen, dass vor allem Nährstoffeinträge der Grund dafür sind. Durch die Verringerung der Einträge auf Grund der Reduzierung der landwirtschaftlichen Fläche, könnte das Vorhaben zumindest einen Teil zur Verbesserung beitragen. Die biologischen QK Makrozoobenthos ist etwas besser eingestuft und die prognostizierten stofflichen Einträge sind so gering, dass diese nicht geeignet sind eine Verschlechterung um eine gesamte Zustandsklasse hervorzurufen.

Im Hinblick auf die biologischen Qualitätskomponenten sind außerdem die Beeinträchtigung von Fischen durch Erschütterungen zu betrachten. Es findet jedoch kein direkter Eingriff in den OWK statt. Erschütterungen sind temporär während des Oberbodenabtrags und der Verfüllung zu erwarten. Hier werden die betroffenen Flächen und die Wirkungsdauer jedoch durch das rotierende Abbauprozess begrenzt. Der weitere Abbau erfolgt erschütterungsarm durch einen Saugbagger. Weitere Erschütterungen ergeben sich außerdem im Bereich der Transportwege, sind jedoch lokal begrenzt. Der im Wirkungsbereich gelegene Abschnitt des OWK stellt nur einen kleinen Anteil des gesamten OWK dar. Die Fische haben somit ausreichende Ausweichhabitatem, um einer temporären Beeinträchtigung durch Erschütterungen zu entgehen. Insgesamt ist eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponente Fische nicht zu erwarten.

Das hydrogeologische Gutachten (Piewak & Partner, 2022) prognostiziert, dass sich die Grundwasserstandsänderungen im Dezimeterbereich und somit innerhalb von natürlichen jahreszeitlichen Schwankungen bewegen. Während der Abbauphase kommt es zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels im Anstrom und einer Aufstauung des Grundwasserspiegels im Abstrom. Aufgrund des geplanten rotierenden Abbauprozesses werden sich die abbaubedingten Grundwasserstandsänderungen nicht auf

die gesamte Fläche beziehen und relativ kurzfristig sein. Die abbaubedingten Änderungen des Grundwasserstandes werden nicht bis zum Hirtenbach reichen. Um dies zu gewährleisten, wurde in Abbaufäche D zusätzlich ein besonders breiter Schutzstreifen von 20 m zwischen Abbaufächen und Grenze des Vorhabensgebiets eingeplant. Dieser Schutzstreifen ist ebenfalls ausreichend geeignet, um die in Folge der Verfüllung auftretenden Grundwasserstandsänderungen, selbst unter Annahme einer vollständigen Abdichtung des Verfüllkörpers, abzudecken (Piewak & Partner, 2022). Es ergibt sich somit auch keine Beeinträchtigung der chemischen und biologischen QK des betrachteten OWK durch eine Veränderung der Grundwasserstände in Folge des Abbaus und der Verfüllung.

Der Havariefall ist insgesamt als unwahrscheinlich einzuschätzen und von Grund auf durch vorsichtige und fachgerechte Handhabung der Maschinen vorzubeugen. Als zusätzliche Vorkehrung werden für die im Abbaubetrieb verwendeten Maschinen nur ökologisch abbaubare Schmierstoffe und Öle verwendet. Ein weiterer Eintrag von Schadstoffen über das Grundwasser ist ebenfalls nicht zu erwarten, da das Grundwasser in Richtung Südwesten und somit von der Vorhabensfläche aus nicht dem Hirtenbach zufließt.

Für die in Kapitel 3.4 aufgezeigten Wirkfaktoren in Bezug auf den OWK ist nur eine geringe Reichweite zu erwarten. Eine Messbarkeit an den in deutlicher Entfernung liegenden operativen Messstellen (s. Kapitel 4.3) und somit eine Beeinträchtigung des gesamten OWK ist nicht zu erwarten. Sowohl für die biologischen als auch für die chemischen QK sind Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

5.2 Grundwasserkörper

Auch für den betroffenen Grundwasserkörper sind die zu erwartenden Vorhabenwirkungen in Bezug auf den GWK allesamt als gering eingestuft (vgl. Kapitel 3.4).

Wie bereits beschrieben unterscheidet das hydrogeologische Gutachten des Ingenieurbüros Piewak & Partner (2022) Veränderungen des Grundwasserstandes während der Abbauphase und Veränderungen nach der Verfüllung der Gruben.

Durch das Ausbaggern der Sande bilden sich offene Wasserflächen, welche eine höhere Durchlässigkeit haben als das entnommene Material. Dies führt zu einer anstromigen Absenkung und einer abstromigen Aufstauung des Grundwasserstandes. 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. Die Veränderung der Grundwasserstände kehrt sich dadurch um. Ebenso verhält es sich nach der Verfüllung. Bei Verwendung von Materialien mit schlechterer hydraulischer Durchlässigkeit als die entnommenen Sande kommt es zu einem anstromigen Aufstau und einer abstromigen Absenkung des Grundwasserstandes. Selbst unter Annahme des worst-case-Szenarios einer vollständigen Blockierung des Verfüllkörpers bewegen sich die Grundwasserstandsänderungen im Dezimeterbereich und dürften in der Realität geringer ausfallen. Insgesamt liegen die sich ergebenden Wasserstandsänderungen im Bereich der natürlichen jahreszeitlichen Schwankungen, sodass eine Beeinflussung des mengenmäßigen Zustandes ausgeschlossen werden kann.

Durch die Abbautätigkeiten wird der GWK direkt offengelegt und ist somit empfindlicher gegenüber stofflichen Einträgen. Das rotierende Abbauverfahren mit anschließender Verfüllung sorgt dabei aber für eine Minimierung der anfälligen Fläche. Weiterhin sind die vom Vorhaben ausgehende Emissionen gering und spielen sich nur lokal im Bereich der Transportwege und der bereits bestehenden Betriebsanlage ab (IfF, 2022). Auch der Fall einer Havarie ist, wenn auch nicht ausschließbar, so doch sehr unwahrscheinlich. Durch die im Abstrom geplanten Messstellen kann hier eine Beeinträchtigung schnell erfasst und mit Gegenmaßnahmen reagiert werden.

Ein Teil der Flächen in Abaugebiet A (vgl. Unterlage D1) wird für Kompensationsmaßnahmen verwendet. Dort sollen zwei jeweils 1 ha große Wasserflächen verbleiben. Hier besteht somit ein dauerhafter Kontakt zum Grundwasser. Durch natürliche Konsolidationsprozesse kommt es zur Abdichtung und der Kontakt zum Grundwasser wird reduziert (Piewak & Partner 2022). Somit sind auch langfristig keine erhöhten Einträge von Schadstoffen über die offenen Wasserflächen in das Grundwasser zu erwarten. In Bezug auf die Belastung des GWK mit nicht relevanten Metaboliten von Pflanzenschutzmitteln ist sogar eine Verbesserung denkbar, da die Flächen zumindest zeitweise aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden.

Insgesamt sind somit keine auf den gesamten GWK bezogen großräumig messbaren Beeinträchtigungen des chemischen und mengenmäßigen Zustandes zu erwarten.

5.2.1 Grundwasserabhängige Ökosysteme (Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“)

Das im Westen an das Vorhabensgebiet angrenzende Vogelschutzgebiet „Maintal zwischen Schweinfurt und Dettelbach“ weist grundwasserabhängige Ökosysteme auf (Umweltatlas Bayern: Gewässerberwirtschaftung, Natur 2022). Wie bereits beschrieben werden sich die Veränderungen des Grundwasserstandes allerdings nicht über den Schutzstreifen hinaus auswirken und liegen im natürlichen Schwankungsbereich. Die Strömungsrichtung ist Südwest, sodass auch im unwahrscheinlichen Fall einer Leckage kein Eintrag von Schadstoffen in das östlich der Fläche gelegene Schutzgebiet zu erwarten ist. Eine Beeinträchtigung der im Vogelschutzgebiet gelegenen gwa LÖS sowie der dort beschriebenen Arten und ihrer Lebensräume wird daher ausgeschlossen. Auch die Erhaltungsziele des VSG werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt (vgl. FFH-VP IfF, 2022 und hydrogeologisches Gutachten Piewak & Partner, 2022).

6 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen

6.1 Oberflächenwasserkörper

6.1.1 Ökologischer Zustand

Im Rahmen der Vorprüfung (vgl. hierzu 5.1) wurde der Einfluss der vorhabensbedingten Wirkfaktoren auf die biologischen Qualitätskomponenten betrachtet. Daraus hat sich ergeben, dass das Vorhaben mit großer Wahrscheinlichkeit nicht geeignet ist, eine Verschlechterung der biologischen QK und somit des ökologischen Gesamtzustandes des betroffenen OWK 2_F130 hervorzurufen. Die schlechte Einstufung der QK Fische ist auf die Einträge aus der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzung zurückzuführen, sodass sich die temporäre Verringerung der landwirtschaftlich genutzten Fläche potenziell sogar positiv auf die Fischbiozönose auswirken kann.

6.1.2 Chemischer Zustand

Der betrachtete Oberflächenwasserkörper wird in seinem chemischen Zustand nicht durch das Vorhaben beeinflusst (vgl. hierzu 5.1). Die Emissionen sind lokal auf die Transportwege begrenzt und Einträge über das Grundwasser können aufgrund der Grundwasserfließrichtung ausgeschlossen werden.

6.2 Grundwasserkörper

6.2.1 Mengenmäßiger Zustand

Das hydrogeologische Gutachten (Piewak & Partner, 2022) kommt in Bezug auf die Beeinflussung des mengenmäßigen Zustands durch das Abbauprojekt zu folgendem Schluss: „*Durch die frei liegende Grundwasseroberfläche ist eine direkte Zufuhr von Niederschlagswasser zum Grundwasser möglich. Dieser direkte Zugang zur Wasserfläche hat aber eine verstärkte Verdunstung zur Folge. Auch Wasser, das am abtransportierten Sand und Kies haftet oder das neu entstandene Hohlräume füllen muss, führt zu Defiziten in der Wasserbilanz. Bei Abbauende stellt sich schließlich ein Gleichgewichtszustand ein.*“

Die Grundwasserstandsänderungen werden auch nach der Verfüllung nur im unmittelbaren Umfeld der Vorhabensfläche auftreten. Es kommt nicht zu einer großräumigen Veränderung der Grundwasserstände oder -flüsse. Messbare Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand sind durch das Abbauprojekt somit nicht zu erwarten.

6.2.2 Chemischer Zustand

Es ist keine Beeinträchtigung des chemischen Zustands durch das Abbauprojekt zu erwarten. Durch die Abbauaktivitäten werden keine Schadstoffe in das Grundwasser eingetragen. Die zeitweise Reduzierung der landwirtschaftlich genutzten Fläche kann sich sogar positiv hinsichtlich der Überschreitung des Schwellenwertes für nicht relevante Metabolite von Pflanzenschutzmitteln auswirken. Einträge von Schadstoffen über die neu entstehenden Wasserflächen sind nur in geringem Umfang zu erwarten, da durch Kolmation eine natürliche Abdichtung von Grund und Sohle der Gewässer stattfindet. Bei Einhaltung der Grenzwerte für das Verfüllmaterial (LAGA Z0) können sich negative Auswirkungen auf den chemischen Zustand nur im äußerst unwahrscheinlichen Havariefall einstellen. Dem ist durch eine besonders vorsichtige Handhabung der Maschinen im Bereich der offenen Wasserflächen entgegenzuwirken.

6.2.3 Grundwasserabhängige Ökosysteme

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren haben nur eine geringe Wirkungsreichweite. Die Grundwasserspiegellagen verändern sich in einem natürlichen, jahreszeitlichen Schwankungsbereich und sind somit nicht geeignet, negative Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme und Schutzgebiete hervorzurufen. Ebenso verhält es sich mit den lokal auf die Transportrouten und das bereits vorhandene Betriebsgelände begrenzten Emissionen von Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffen und Stäuben.

6.2.4 Tendumkehr

Im Maßnahmenprogramm sind keine Maßnahmen zur Tendumkehr festgelegt. Es können durch das Vorhaben daher keine Maßnahmen zur Tendumkehr behindert werden. Dem Tendumkehrverbot wird entsprochen.

Durch das Vorhaben werden keine Schadstoffe eingeleitet. Das Vorhaben verursacht keinen steigenden Trend an Schadstoffkonzentrationen.

7 Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot

Aufgrund der geringen Auswirkungsreichweiten des Vorhabens ist der betrachtete OWK aller Wahrscheinlichkeit nach nicht betroffen. Es ist keine Verschlechterung der biologischen oder chemischen QK zu erwarten. Das Projekt verstößt nicht gegen das Verschlechterungsverbot nach § 27 des WHG. Die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 8 Tabelle 7 und 8 der OGewV werden eingehalten.

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.

Durch das Vorhaben liegt kein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot vor.

Eine detaillierte Herleitung aller vorher aufgeführten Prüfungsergebnisse enthält die „Vorprüfung“ in Kapitel 5.

8 Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot

Eine Beschreibung des Vorhabens enthalten die Kapitel 3.1 „Allgemeine Beschreibung des Vorhabens und der Vorortverhältnisse“ und 3.2 „Allgemeinverständliche technische Vorhabenbeschreibung“.

Die in Kapitel 4.3.4 dargestellten Maßnahmen für den betrachteten OWK 2_F130 beziehen sich zum einen auf die Reduzierung von Belastungen aus der Landwirtschaft und zum anderen auf die Verbesserung des natürlichen Abflusses und der morphologischen Veränderungen. Die zwischenzeitliche Reduzierung der landwirtschaftlichen Nutzung während der Abbauphase kann sogar unterstützend auf die Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus der Landwirtschaft wirken. Der OWK liegt außerhalb der Vorhabensfläche, sodass auch die Maßnahmen zur Verbesserung des Abflusses und der Morphologie nicht verhindert werden. Das Vorhaben steht den Maßnahmen nicht entgegen und dem Zielerreichungsgebot wird entsprochen.

Für den betroffenen Grundwasserkörper sind keine Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan festgesetzt. Somit liegen keine Konflikte mit der Erreichung der Ziele des Wasserkörpers vor und dem Zielerreichungsgebot wird entsprochen.

9 Zusammenfassung

Die Vorhabensreichweiten sind sehr gering und der betrachtete Oberflächenwasserkörper 2_F130 wird von den Wirkfaktoren nicht beeinträchtigt. Zusätzlich sind die operativen Messstellen zu weit entfernt, als dass sie die maximal kleinräumig auftretenden Belastungen erfassen könnten. Gleiches gilt für den direkt betroffenen Grundwasserkörper 2_G049. Die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen sind nicht geeignet, weitreichend messbare Veränderung des mengenmäßigen oder chemischen Zustandes hervorzurufen. Der GWK bleibt in seiner Gesamtheit unbeeinträchtigt.

Der sehr unwahrscheinliche Fall einer Havarie ist naturgemäß nicht gänzlich auszuschließen. Deren Eintreten wird jedoch durch Vorkehrungen vorgebeugt als auch durch regelmäßige Kontrollen an den vom Vorhabenträger eingerichteten Messstellen überwacht.

Eine weitere Betrachtung in der Auswirkungsprognose kann damit entfallen. Das geplante Vorhaben führt nicht zu einer Verschlechterung der Qualitätskomponenten und des Erhaltungszustandes der betrachteten Wasserkörper. Für den betroffenen Grundwasserkörper wird nicht gegen das Verschlechterungsverbot verstößen und auch dem Trendumkehrverbot wird entsprochen. Auch steht es nicht im Konflikt mit im Bewirtschaftungsplan (2022-2027) für den OWK definierten Zielen.

Das Vorhaben ist bei Durchführung der Vorkehrungen (Umsichtige Handhabung von Maschinen, (ökologisch abbaubaren) Ölen und Schmierstoffen, Reduzierung der Grubenfläche durch rotierendes Abbauverfahren, Einrichtung von Schutzstreifen, Einhaltung Grenzwerte (Z0 LAGA) des Verfüllleitfadens, Einrichtung zusätzlicher Grundwassermessstellen) mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

10.1 Allgemeines

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2021_A): Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein, Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2021_B) Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein- Maßnahmenprogramm Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2021_C): Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein, – Steckbrief Oberflächenwasserkörper 2_F130 Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2021_D): Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein- Steckbrief Grundwasserkörper 2_G049, Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (03/2022): UmweltAtlasBayern. Gewässerbewirtschaftung (bayern.de) (31.03.2022)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (03/2022): UmweltAtlasBayern. Grundlagendaten Fließgewässer (bayern.de) (31.03.2022)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (03/2022): UmweltAtlasBayern. Natur (bayern.de) (31.03.2022)

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (StMuV) (2021): Leitfaden für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen.

BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (2003). Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie.

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (03/2022) Geoportal- Lage Grenzen und Kategorien (Website).

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2019): Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrages WRRL bei Vorhaben an BWaStr.

ERFTVERBAND_(2002) LAWA Projekt G1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigung Teil 1-3.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN- WÜRTTEMBERG (MFUKE) (2017): Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots.

PIEWAK & PARTNER (2022) Vorabzug Hydrogeologische Gutachten für das geplante Sand- und Kiesabbaugebiet östlich von Grafenrheinfeld

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (IfF) (2022) Vorabzug FFH-Verträglichkeitsprüfung für das geplante Sand- und Kiesabbaugebiet östlich von Grafenrheinfeld.

10.2 Gesetze und Richtlinien

WHG: Wasserhaushaltsgesetz (2021)

GrwV: Grundwasserverordnung (2018)

OGewV: Oberflächengewässerverordnung (2020)

WRRL: Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) (2000)