



HGN

HGN Beratungsgesellschaft mbH
Büro Magdeburg
Liebknechtstraße 42
39108 Magdeburg

+49 (0)391 99 00 42 40
magdeburg@hgn-beratung.de
www.hgn-beratung.de

**Antragsunterlagen
zum bergrechtlichen
Planfeststellungsverfahren**

Quarz-Kiessandtagebau Sommerach / Main

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Auftraggeber: Heidelberger Sand und Kies GmbH
Berliner Straße 6
69120 Heidelberg

Projekt: Sommerach, Kies PFV, FB-WRRL / 20-217
-

Bearbeitung: HGN Beratungsgesellschaft mbH
Büro Magdeburg
M.Sc. Geoökol. Katja Mroos
Dipl.-Geol. Andreas Ogroske

Bestätigt: 
.....
Andreas Ogroske
Büroleiter

Ort, Datum: Magdeburg, 22. November 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	5
2	Rechtliche Grundlagen und Methodik.....	5
2.1	Rechtliche Grundlagen	5
2.2	Methodische Vorgehensweise	9
3	Vorhaben und Identifizierung der potenziellen Wirkungen auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper.....	11
3.1	Beschreibung des Vorhabens.....	11
3.2	Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der WRRL.....	13
3.3	Auswirkungen des Vorhabens auf Grund- und Oberflächenwasser	14
3.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen.....	18
4	Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	19
4.1	Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper	19
4.1.1	Oberflächenwasserkörper.....	19
4.1.2	Grundwasserkörper	20
4.2	Zustand der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper	22
4.2.1	Oberflächenwasserkörper.....	22
4.2.2	Grundwasserkörper	23
4.3	Bewirtschaftungsziele und -maßnahmen für die durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	24
4.3.1	Oberflächenwasserkörper.....	24
4.3.2	Grundwasserkörper	25
5	Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbotes	26
5.1	Oberflächenwasserkörper.....	26
5.2	Grundwasserkörper	26
5.3	Summationswirkungen im Oberflächenwasserkörper oder Wechselwirkungen zwischen dem Oberflächen- und Grundwasserkörper	29
6	Prüfung des Zielerreichungsgebotes	29
6.1	Oberflächenwasserkörper.....	29
6.2	Grundwasserkörper	29
7	Prüfung des Trendumkehrgebot betroffener Grundwasserkörper.....	30
8	Zusammenfassung	31
9	Quellenverzeichnis.....	32

Tabellen

Tabelle 3-1:	Übersicht der Planzahlen Kiessandtagebau Sommerach	11
Tabelle 3-2:	Fallgruppen zur Beschreibung von Wirkpfaden des Vorhabens (u.a. nach /13/)	13
Tabelle 4-1:	Potenziell betroffene Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet	19
Tabelle 4-2:	Potenziell betroffener Grundwasserkörper im Untersuchungsbereich	20
Tabelle 4-3:	Zustand des potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörpers im Umkreis des Vorhabens /18/	22
Tabelle 4-4:	Zustand des potenziell betroffenen Grundwasserkörpers im Umfeld des Vorhabens /14/	23

Abbildungen

Abbildung 3-1:	Antragsfelder im Kiessandtagebau Sommerach	12
Abbildung 3-2:	Abbauplanung Vorhaben Kiesabbau Sommerach	13
Abbildung 3-3:	Modellberechnung Differenzenplan BETRIEB – IST-Zustand aus /22/	16
Abbildung 3-4:	Modellberechnung Differenzenplan END – IST-Zustand aus /22/	17
Abbildung 4-1:	Einzugsgebiete 6. Ordnung im Umfeld des Vorhabens (angedeuteter Wirkraum = magentafarbenes Polygon) /18/	20
Abbildung 4-2:	Grundwasserkörper Muschelkalk-Würzburg und Darstellung Referenzmessstellen /18/	21
Abbildung 5-1:	Belastungen grundwasserabhängiger Landökosysteme – Risiko einer Schädigung durch Grundwasserspiegelabsenkung /19/	28

Anlagen

Anlage 1	Oberflächenwasserkörper	
Anlage 1.1	Karte der Oberflächenwasserkörper	Maßstab 1 : 25.000
Anlage 1.2	Steckbrief OWK Altmain	
Anlage 2	Grundwasserkörper	
Anlage 2.1	Karte der Grundwasserkörper	Maßstab 1 : 150.000
Anlage 2.2	Steckbrief GWK Muschelkalk	

Abkürzungen

EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FB	Fachbeitrag
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
GWN	Grundwasserneubildung
HSK	Heidelberger Sand und Kies GmbH
LAWA	Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser
LfU	Bayerische Landesamt für Umwelt
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
RBP	Rahmenbetriebsplan
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Heidelberger Sand und Kies GmbH (HSK) plant, die Kiessandgewinnung Sommerach ausgehend vom aktuellen Gewinnungsfeld („Bestandsgenehmigung Landkreis“, gemäß Plangenehmigung des Landkreises Kitzingen vom 26.04.2021 /1/, übertragen zum Bergamt Nordbayern /2/) nach Süden zu erweitern („Erweiterungsfeld“).

Auf der Grundlage der Lagerstätten erkundung /3/ und der Einstufung als grundeigener Rohstoff durch das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) /4/ ist hierzu ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung beim Bergamt Nordbayern zu führen, für das u. a. die Erstellung eines Fachbeitrags (FB) nach Wasserrahmenrichtlinie erforderlich ist. Darin erfolgt die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf direkt und indirekt betroffene Grund- und Oberflächenwasserkörper.

Im Rahmen des Fachbeitrages werden die Auswirkungen des Kiessandtagebaus im Nassaufschluss sowie die Wirkung des nachbergbaulich verbleibenden Baggersees und deren Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie bewertet.

2 Rechtliche Grundlagen und Methodik

2.1 Rechtliche Grundlagen

In Artikel 1 der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vom 23. Oktober 2000 /5/ verpflichten sich die Mitgliedsstaaten auf Umweltziele zum Schutz der Binnenoberflächengewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer und des Grundwassers. Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgte mit der Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) /6/ vom 19.08.2002, im Rahmen der Neuregelung des Wasserrechts.

In die Landesgesetzgebung wurden die Vorgaben aus der WRRL über das BayWG /7/ implementiert.

Hinweise zur Bewertung der Wasserkörper lassen sich der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) /8/ und der Grundwasserverordnung (GrwV) /9/ entnehmen.

Nach § 27 WHG /6/ gelten für **Oberflächengewässer** folgende Bewirtschaftungsziele

Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials erfolgt anhand der Qualitätskomponenten lt. Anlage 3 der OGewV, wobei die Klassen sehr guter, guter, mäßiger, unbefriedigender oder schlechter Zustand möglich sind. Für den chemischen Zustand wird in die Klassen gut und nicht gut unterschieden.

Der Zustand der Oberflächenwasserkörper wird nach der Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern (Oberflächengewässerverordnung – OGewV vom 20. Juni 2016) /8/ ermittelt.

Nach § 47 Abs. 1 WHG /6/ gelten für das **Grundwasser** folgende Bewirtschaftungsziele: Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass

- (1) eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
- (2) alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
- (3) ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Der Zustand der Grundwasserkörper wird nach der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV vom 09. November 2010 miltetzter Änderung vom 4. Mai 2017) /9/ ermittelt.

Der chemische und mengenmäßige Zustand von Grundwasserkörpern wird jeweils in nur zwei Zustandsklassen eingestuft: in "gut" oder „schlecht“.

Verschlechterungsverbot für Oberflächenwasserkörper:

Der Verschlechterungsbegriff der WRRL wurde mit dem Urteil des EuGH zur Weservertiefung vom 01.07.2015 /10/ für Oberflächengewässer konkretisiert und stellt eine wesentliche Grundlage der nachfolgenden Bewertungen dar. Auf dieser Grundlage wird die „kombinierte Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie“ im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot angewendet.

Ob eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes / Potenzials eintritt, kann nach folgenden Kriterien abgeprüft werden /15/:

1. Verändert sich der Zustand mindestens einer **biologischen Qualitätskomponente** (QK) um eine Zustandsklasse nachteilig, auch wenn dies nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Zustands / Potenzials des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt, liegt eine Verschlechterung vor. Befindet sich die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Zustandsklasse, stellt jede weitere nachteilige Veränderung eine Verschlechterung dar.
2. Verschlechtert sich die Zustandsklasse einer unterstützenden **hydromorphologischen** oder **allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente**, führt dies nur dann zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands / Potenzials, wenn dies einen Wechsel der Zustandsklasse einer biologischen Qualitätskomponente bewirkt. Dies gilt auch dann, wenn sich die unterstützende Qualitätskomponente bereits in der schlechtesten Zustandsklasse befindet.
3. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands liegt bei Oberflächenwasserkörpern vor, wenn infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen **flussgebietspezifischen Schadstoff** (Anlage 6 OGewV) erstmals überschritten wird. Tritt neben eine bereits überschrittene UQN die Überschreitung der UQN eines anderen flussgebietspezifischen Schadstoffs neu hinzu, liegt ebenfalls eine Verschlechterung vor. Ist eine UQN bereits überschritten, ist die weitere Konzentrationserhöhung dieser UQN im Oberflächenwasserkörper dann eine Verschlechterung, wenn diese Erhöhung

mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einer Verschlechterung einer biologischen Qualitätskomponente führt.

Ob eine Verschlechterung des chemischen Zustandes eintritt, kann nach folgenden Kriterien abgeprüft werden /15/:

1. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands liegt bei OWK vor, wenn infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen Stoff nach Anlage 8 Tabellen 1 und 2 OGeWV überschritten wird.
2. Bei einer bereits überschrittenen UQN ist auch die weitere Konzentrationserhöhung als Verschlechterung des chemischen Zustands anzusehen.
3. Keine Verschlechterung ist gegeben, wenn sich zwar der Wert für einen Stoff verschlechtert, die UQN aber noch nicht überschritten wird (sog. Auffüllung).

Verschlechterungsverbot für Grundwasserkörper:

Für die Bewertung der Verschlechterung des Zustands von Grundwasserkörpern (GWK) hat der EuGH mit dem Urteil vom 28.05.2020 (C-535/18) zum ersten Mal den Begriff der Verschlechterung des Grundwassers (Art. 4 der Wasserrahmenrichtlinie) ausgelegt /11/. Der EuGH befand, dass eine Verschlechterung des Grundwassers sowohl dann vorliegt, wenn mindestens eine der Qualitätsnormen der EU-Grundwasserrichtlinie (in Deutschland umgesetzt durch die Grundwasserverordnung) überschritten wird, als auch dann, wenn sich die Konzentration eines Parameters, dessen Schwellenwert bereits überschritten ist, voraussichtlich erhöhen wird.

Ob eine Verschlechterung des chemischen Zustandes des GWK eintritt, kann nach folgenden Kriterien abgeprüft werden /15/:

1. Bei der Prüfung einer Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines Vorhabens auf jeden einzelnen, für den jeweiligen Grundwasserkörper relevanten Schadstoff nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder Abs. 3 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV zu prüfen. Diese Verpflichtung ist bei wasserrechtlichen Zulassungsentscheidungen für die Erlaubnis einer Einbringung oder Einleitung eines Stoffes durch die Beachtung des § 48 Abs. 1 Satz 1 WHG und somit des „prevent-and-limit“-Grundsatzes regelmäßig abgedeckt.
2. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Schadstoff den für den jeweiligen Grundwasserkörper maßgeblichen Schwellenwert nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder 3 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV überschreitet, es sei denn die Bedingungen nach § 7 Abs. 3 oder § 7 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a) bis c) GrwV werden erfüllt. Für Schadstoffe, die den maßgebenden Schwellenwert bereits überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar.

Ob eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des GWK eintritt, kann nach folgenden Kriterien abgeprüft werden (gemäß GrwV):

1. Bei der Prüfung einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines Vorhabens oder einer Beeinträchtigung auf jedes der in § 4 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 Buchst. a) bis d) GrwV aufgeführten Kriterien zu prüfen:

- a. die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden (Entnahme \geq Dargebot?),
 - b. sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
 - c. Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
 - d. das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.
2. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Kriterium nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 Buchst. a) bis d) GrwV nicht mehr erfüllt wird. Bei Kriterien, die bereits vor der Maßnahme nicht erfüllt werden, stellt jede weitere negative Veränderung eine Verschlechterung dar.

Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen

Wenn die Bewertung zu dem Ergebnis kommt, dass die vorhabensbedingten Auswirkungen zu einer Verschlechterung oder zum Nichterreichen des guten Zustands (bzw. Potenzials) betroffener Wasserkörper führen können, ist eine Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der WRRL nach § 31 Abs. 2 WHG vorzunehmen.

Zielerreichungsgebot für Wasserkörper

Das Vorhaben darf dem wasserrechtlichen Zielerreichungsgebot nicht entgegenstehen. Gemäß dem in § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG geregelten Zielerreichungsgebot sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Die als künstlich oder erheblich verändert eingestuften oberirdischen Gewässer sind nach § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Grundwasserkörper sind gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG so zu bewirtschaften, dass ein guter mengenmäßiger und guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Für die Prüfung des Zielerreichungsgebots im Zulassungsverfahren sind folgende Angaben erforderlich, die für jeden betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) individuell darzustellen sind:

- a. Beschreibung der geplanten Verbesserungsmaßnahmen (Maßnahmenprogramme)
- b. Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die fristgerechte Zielerreichung / die geplanten Verbesserungsmaßnahmen

Trendumkehrgebot bei Grundwasserkörpern

Das Trendumkehrgebot nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist ein weiteres, eigenständiges Bewirtschaftungsziel, dessen Einhaltung neben dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot (§47 Abs. 1 Nr. 3) zu prüfen ist.

Nach § 47 Abs. 1 Nr.2 WHG sollen alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Dieses Ziel dient der Erreichung eines guten chemischen Zustands im Grundwasserkörper.

Es ist zu prüfen, ob das Vorhaben

1. ggf. veranlassten Maßnahmen zur Trendumkehr entgegensteht und / oder
2. einen ansteigenden Schadstofftrend verursachen bzw. einen bestehenden Trend verstärken kann.

2.2 Methodische Vorgehensweise

Die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie /5/ bzw. den Bewirtschaftungszielen gemäß Wasserhaushaltsgesetz /19/ erfolgt mit folgenden Arbeitsschritten:

1. Beschreibung des Vorhabens
2. Identifizierung der potenziellen Wirkungen auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper
3. Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper (OWK und GWK).
4. Beschreibung des ökologischen Zustandes bzw. ökologischen Potenzials und des chemischen Zustandes des betroffenen OWK.
5. Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des durch das Vorhaben betroffenen GWK.
6. Beschreibung der Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper.
7. Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper
8. Prüfung, ob das Vorhaben eine Einhaltung des Verschlechterungsverbotes gefährdet
9. Prüfung, ob das Vorhaben den Maßnahmen und/oder der Zielerreichung der Bewirtschaftungspläne hinsichtlich der relevanten Qualitätskomponenten der OWK und GWK entgegensteht.
10. Prüfung des Trendumkehrgebotes betroffener Grundwasserkörper
11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Bei der Bearbeitung werden die nachfolgend aufgeführten Arbeitshilfen / Unterlagen eingesetzt und ausgewertet:

- Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) vom 16./17.03.2017 /12/
- Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots (LAWA), September 2020 /13/
- Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie – Anforderungen und Datengrundlagen im Land Brandenburg /14/

- Vollzugshilfe des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung des Verschlechterungsverbots nach Wasserrahmenrichtlinie, Land Brandenburg, 17.07.2017 /15/
- Grundlage für die Bearbeitung des FB WRRL ist die Beschreibung der Wasserkörper über die Steckbriefe für den 3. Bewirtschaftungszyklus (2022 – 2027) /16/

3 Vorhaben und Identifizierung der potenziellen Wirkungen auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Heidelberger Sand und Kies GmbH führt aktuell die Kiessandgewinnung im Abbaufeld Bestandsgenehmigung Landkreis im Trockenschnitt aus. Der Kiessandtagebau soll nach vollständiger Auskiesung im Trockenschnitt nach Südosten erweitert werden. Die hier im nachfolgenden beschriebenen Antragsflächen haben folgende Bezeichnungen und Flächen (Abbildung 3-1):

Tabelle 3-1: Übersicht der Planzahlen Kiessandtagebau Sommerach

Bezeichnung	Größe [ha]
Antragsfläche des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens / Gesamtflächeninanspruchnahme „Kiessandtagebau Sommerach“	13,71
Gesamtfläche Bestandsgenehmigung	1,88
Abbaufeld Bestandsgenehmigung	1,62
Antragsfläche / Eingriffsfläche Erweiterung	11,84
Abbaufeld geplante Erweiterung	10,44
Abbaufeld Gesamtvorhaben	12,06 ha

Für die Trockengewinnung wird ein Radlader verwendet. Die Nassschnittgewinnung erfolgt unter Einsatz eines landgestützten Eimerkettenbaggers. Der innerbetriebliche Transport der Kiessande erfolgt mittels Radlader.

Die maximale Ausdehnung der freiliegenden Wasserfläche beträgt ca. 4,6 ha während des Abbaus. Die generelle Abbaurichtung ist von Nordwest nach Südost (Abbildung 3-2). Die Wassertiefen des Abbaugewässers schwanken entsprechend der nach Westen zunehmenden Rohstoffmächtigkeiten zwischen 3 m im Ostteil und 10 bis 15 m im Westteil (bei mittleren Grundwasserständen). Die Größe des verbleibenden Restsees beträgt 4 ha.

Die Aufbereitung des gewonnenen Materials erfolgt im 2,5 km entfernten Kieswerk Dettelbach. Der Transport der gewonnenen Kiessande erfolgt mittels LKW.

Gemäß der geologischen Erkundung im Vorfeld sind im gesamten Abbaufeld gewinnbare Vorräte von etwa 1,8 Mio. t zu erwarten. Ausgehend vom Abbaufeld Bestandsgenehmigung wird der Abbau nach Südosten fortschreiten. Die mittlere jährliche Förderrate beträgt knapp 300.000 t (etwa 2 ha/a). Daraus ergibt sich ein Abbauezeitraum von etwa 6 Jahren.

Zur Wiedernutzbarmachung des Tagebaugeländes ist eine Teilverfüllung und Wiederherstellung der Landfläche vorgesehen (ca. 8 ha). Die Verfüllung erfolgt durch die Verkipfung von unbelastetem Bodenaushub und (untergeordnet) standort eigenem Abraum. Das Fremdboden-Verfüllmaterial darf höchstens Stoffgehalte bis zu den Zuordnungswerten Z 0 für das Eluat nach Anlage 2 und für den Feststoff nach Anlage 3 des Bayerischen Verfüll-Leitfadens („Eckpunkt Papier“) /17/, abhängig von der zu verfüllenden Bodenart maximal bis Spalte 2 der Zuordnungswerte, aufweisen. Es erfolgt gemäß den Vorgaben des Genehmigungsbescheides /2/ eine definierte Dokumentation und Überwachung der Verfüllung (Eigen- und Fremdüberwachung). Somit kann eine stoffliche Gefährdung ausgehend vom eingebrachten Verfüllmaterial für das Grund- und

Oberflächenwasser ausgeschlossen werden. Es ist vorgesehen die verfüllten Bereiche in eine Grünland-Nutzung zu überführen. Im Endzustand ist vorgesehen, im Interesse der Gemeinde Sommerach eine offene Wasserfläche im Südteil von ca. 4 ha für eine mögliche Nutzung als Beregnungsspeicher zu erhalten. Die Wassertiefen des Beregnungsspeichers nehmen gemäß der Abbautiefen von Osten (ca. 3 m) nach Westen (ca. 10 bis 15 m) zu.

Vorhabenbedingt werden keine Einleitungen in Grund- oder Oberflächenwasser vorgenommen.

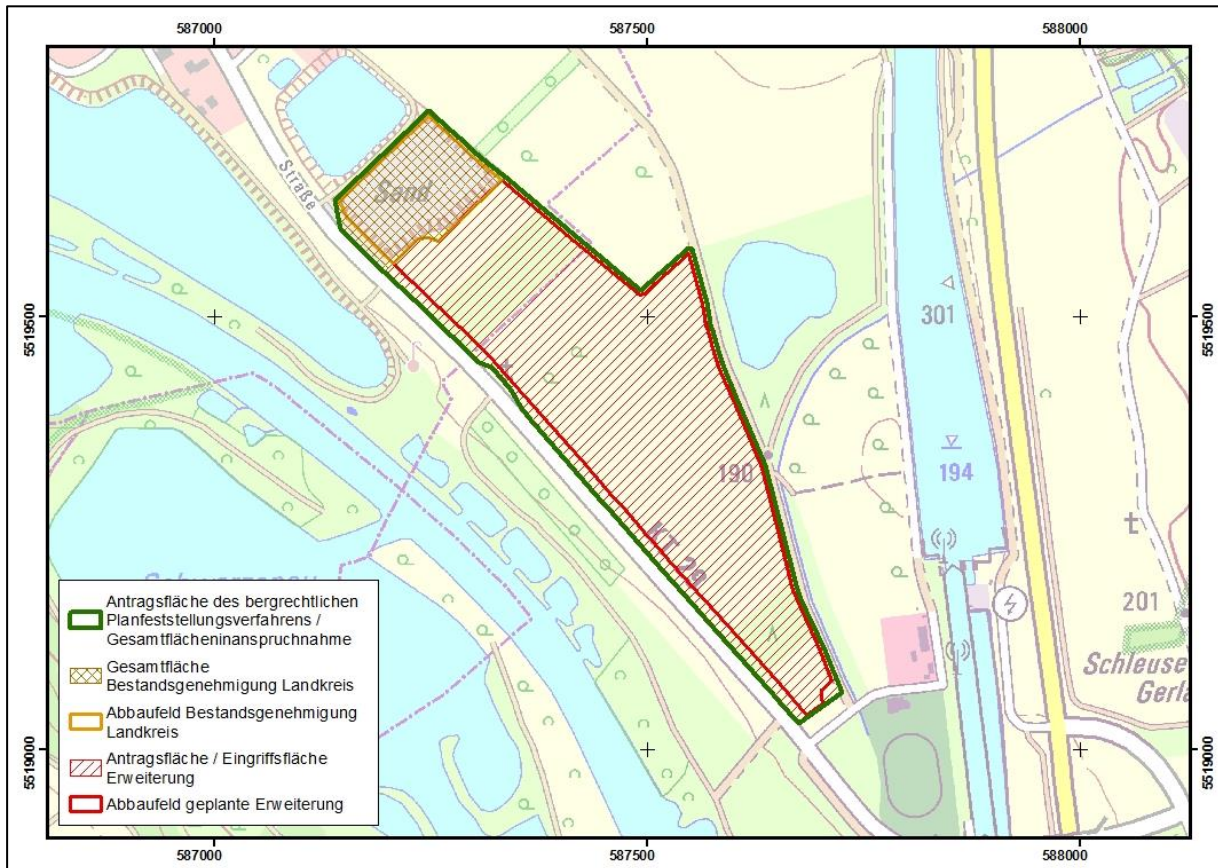


Abbildung 3-1: Antragsfelder im Kiessandtagebau Sommerach

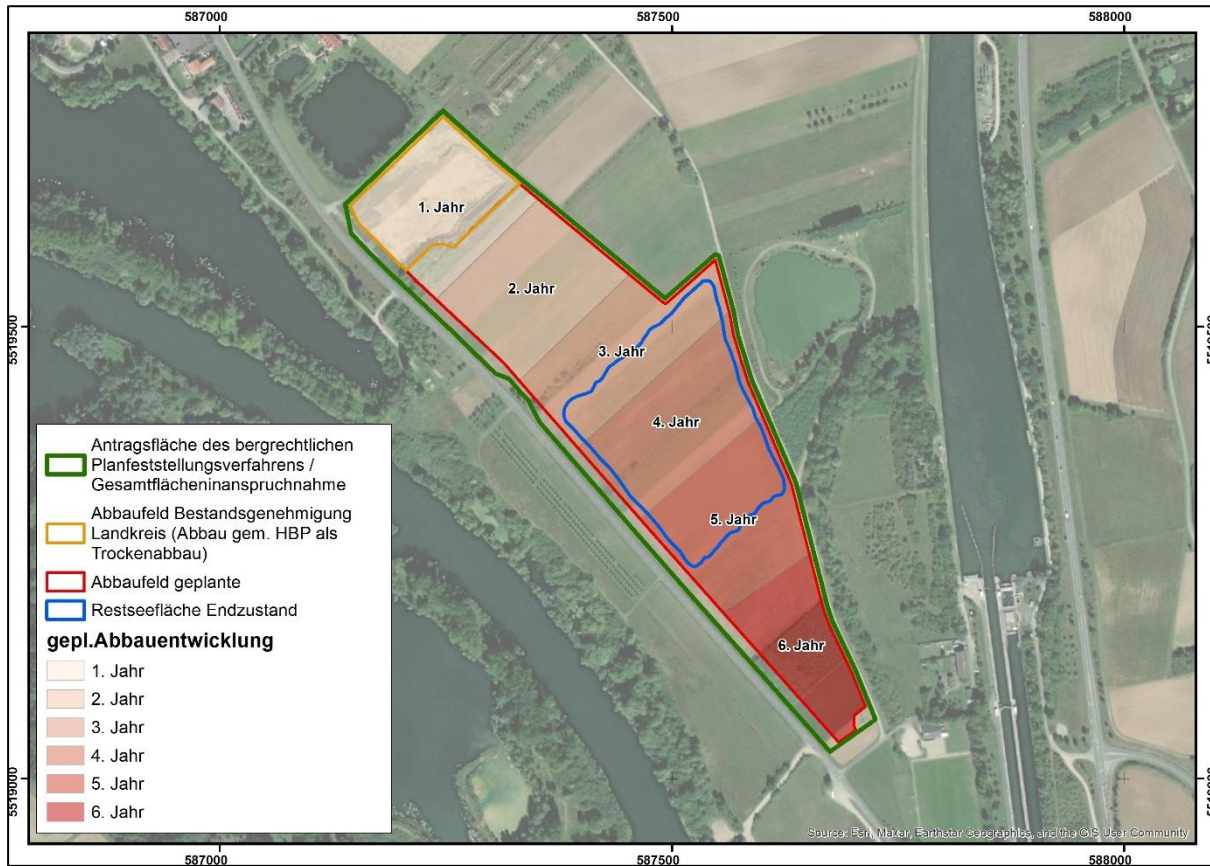


Abbildung 3-2: Abbauplanung Vorhaben Kiesabbau Sommerach

3.2 Potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der WRRL

Das Vorhaben ist durch seine Charakteristik geeignet wasserrelevante Auswirkungen zu haben. In einem ersten Schritt erfolgt die Zuordnung des Vorhabens zu einer Fallgruppe nach LAWA 2020 /13/. In der nachfolgenden Tabelle erfolgt die Darstellung von wasserrelevanten Fallgruppen zur Beschreibung von Wirkpfaden.

Tabelle 3-2: Fallgruppen zur Beschreibung von Wirkpfaden des Vorhabens (u.a. nach /13/)

	Art	Fallgruppe	Potenziell Vorhabens-relevant
Oberflächenwasser nach /15/	Gewässerausbau	Technischer Ausbau / Verbau	
		Gewässerentwicklung / Renaturierung	
		Neubau / Umbau von Anlagen in der Aue	
	Querbauwerk (Ausbau / Neubau / Betrieb)	Mit Abflussregulierung / Speicherfunktion (mit Wasserkraftnutzung)	
	Einleitung	Mit potenziell stofflichen Wirkungen	
		Mit potenziell thermischen Wirkungen	
		Mit potenziell hydraulischen Wirkungen	
Ausleitung / Entnahme	Mit Wiedereinleitung		

		Ohne Wiedereinleitung	
	Sonstige Vorhaben / Nutzungen	Einzelfallprüfung	
Grundwasser	Anschneiden / Freilegen der Grundwasseroberfläche	Technischer Ausbau	X
	Entnahme von Grundwasser	Mit Wiedereinleitung	
		Ohne Wiedereinleitung	X
	Einleitung in das Grundwasser	Mit potenziell stofflichen Wirkungen	
Mit potenziell hydraulischen Wirkungen			

In einem zweiten Schritt werden die potenziell relevanten Wirkfaktoren identifiziert. Aufgrund der im ersten Schritt getroffenen Zuordnung wird deutlich, dass das Vorhaben potenzielle Wirkungen auf das Grundwasser haben kann. Wirkfaktor kann u.a. die Entnahme von Grundwasser durch die Rohstoffförderung sein. Durch den Aufschluss des Kiessees wird die Grundwasseroberfläche freigelegt und Rohstoff aus der Grundwasserleiter-Matrix entnommen. Nachströmendes Grundwasser füllt den entstehenden Massenverlust aus, es ergibt sich potenziell eine Änderung der Grundwasserdynamik. Aufgrund der freigelegten Grundwasseroberfläche und der beräumten Abbauflächen verändert sich die Grundwasserneubildung. Ebenfalls durch die Freilegung der GW-Oberfläche geht die Geschütztheit des Grundwassers für diesen Bereich verloren und durch oxidative Prozesse können sich Veränderungen in den hydrochemischen Verhältnissen ergeben. Für das Grundwasser sind somit die Bewertungskriterien Güte und Menge zu betrachten.

Es erfolgen keine Einleitungen ins Oberflächenwasser. Aufgrund der geringen Reichweite der prognostizierten Auswirkungen (siehe nachfolgendes Kapitel) sind in den OWK keine vorhabensbezogenen Wirkungen zu erwarten.

3.3 Auswirkungen des Vorhabens auf Grund- und Oberflächenwasser

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf Grund- und Oberflächenwasser prognostizieren zu können, wurde eine geohydraulische Modellierung durchgeführt. Detaillierte Darstellungen und Ausführungen zu den Auswirkungen des Kiessandtagebaus auf umliegende Gewässer finden sich im Hydrogeologischen Gutachten HGN, 2022 /22/.

In der Modellierung wurden drei Szenarien betrachtet:

- Szenario BETRIEB: Betriebszustand zum Ende der Auskiesung mit maximaler Gewässerfläche (ca. 4,6 ha) und teilweiser Rückverfüllung (instationär ca. 6 Jahre nach Beginn)
- Szenario END: stationärer Endzustand nach Beendigung der Auskiesung mit Landschaftssee (4 ha)
- Szenario VERFÜLL: stationärer Endzustand als ergänzende Prüfvariante mit vollständiger Rückverfüllung der Abbauflächen

In der nachfolgenden Auswertung werden nur die Szenarien BETRIEB und END betrachtet. Da die Umsetzung einer kompletten Verfüllung des Tagebaus nicht Antragsgegenstand ist und das Offenlassen eines Restsees als primäres Rekultivierungsziel besteht, wird das Szenario VERFÜLL hier nicht betrachtet.

Folgende Ergebnisse der Modellrechnungen wurden in 22/ ermittelt.

Betriebszustand (Szenario BETRIEB)

Das Szenario BETRIEB beschreibt die zu erwartenden Auswirkungen durch die Nassauskiesung zum Ende des geplanten Abbaus bei parallel nachlaufender Verfüllung. Zu diesem Zeitpunkt ist gemäß Planungsansatz des Rahmenbetriebsplanes die maximale Ausdehnung des Kiessees zu erwarten (4,6 ha). Bereits ausgekieste Bereiche im Nordteil und z. T. im Südteil des Abbaufeldes sind dabei wieder mit unbelastetem Bodenaushub rückverfüllt. Es stellt einen temporären Zwischenzustand mit zu erwartenden maximalen Auswirkungen der Seefläche auf die Umgebung dar.

Der modellierte Kiessee hat aufgrund des ursprünglich sehr geringen Fließgefälles im Grundwasser keine signifikanten Aufhöhungen oder Absenkungen zur Folge (Abbildung 3-3). Anstromseitige Grundwasserabsenkungen liegen unter Berücksichtigung der Kiesmatrixentnahme¹ nur bei rechnerisch maximal bei 0,13 m am Nordostufer und beschränken sich auf den unmittelbaren Uferbereich des Gewässers. Erhebliche abstromseitige Grundwasseraufhöhungen (Westseite) sind im Betriebszustand nicht zu besorgen

Veränderungen ergeben sich demgegenüber eher durch die Verfüllung ausgekiester Bereiche mit um den Faktor 100 geringer durchlässigem Material. Das Verfüllmaterial bildet einen deutlich geringer durchlässigen „Block“ und behindert den Grundwasserabstrom in Richtung Main. Die den Rohstoffkörper unterlagernde Verwitterungsschicht mit geringer Durchlässigkeit an der Basis der Verfüllung verhindert ein relevantes Unterströmen der Verfüllung und führt zu einem leichten Aufstau der Grundwasserstände innerhalb und anstromseitig des Verfüllbereiches bis ca. 0,1 m. Die Aufhöhungen beschränken sich auch hier auf die unmittelbare Umgebung des Verfüllbereiches (Abbildung 3-3).

¹ Während des aktiven Kiesabbaus treten - zeitlich befristet - zusätzliche Bilanzdefizite ein. Diese werden durch die Entnahme des Rohstoffes und die damit verbundene Auffüllung aus dem Grundwasservorrat (sogenannte Matrixverluste) verursacht.

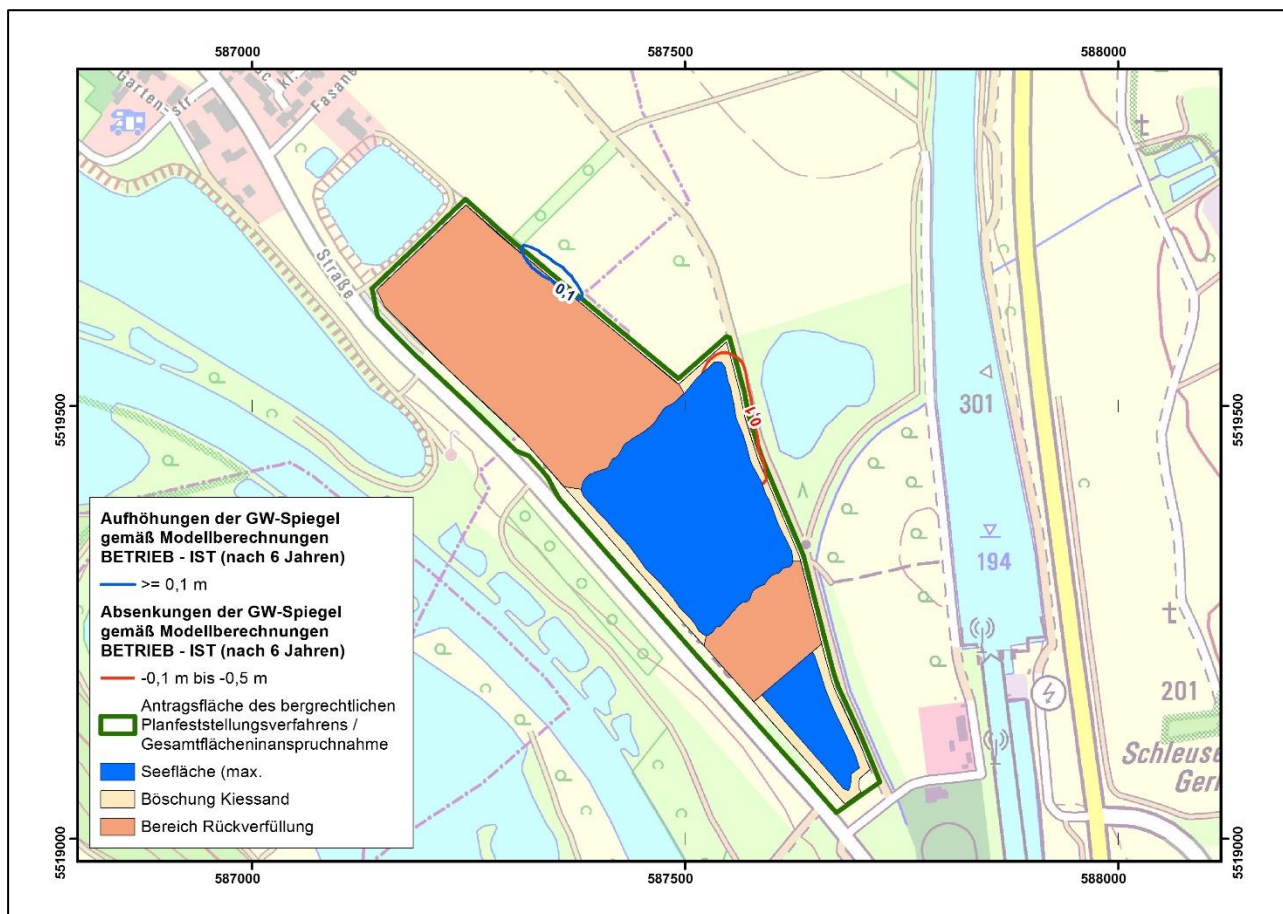


Abbildung 3-3: Modellberechnung Differenzplan BETRIEB – IST-Zustand aus /22/

Endzustand (Szenario END)

Das Szenario END beschreibt die zu erwartenden Auswirkungen nach Abbaufeld für die verbleibende Rest-seefläche nach Abschluss der Rekultivierungsarbeiten (ca. 4 ha) mit Teilverfüllung des Abbaufeldes.

Der modellierte Kieselsee hat wie im Szenario BETRIEB aufgrund des sehr geringen Fließgefälles auch dauerhaft bei der relativ kleinen Seefläche im Endzustand keine signifikanten Aufhöhungen oder Absenkungen auf das Grundwasserregime zur Folge (Abbildung 3-4). Lediglich an der Nordostecke des Gewässers ergeben sich rechnerisch Aufhöhungen von 0,10 m im unmittelbaren Uferbereich. Veränderungen ergeben sich wiederum in den Verfüllbereichen nördlich und südlich des Sees. Das Verfüllmaterial führt zu einem Aufstau der Grundwasserstände innerhalb des Verfüllbereiches sowie nordöstlich bzw. östlich davon. Die Aufhöhungen erreichen maximal Werte von ca. 0,18 m (rechnerisch). Im Norden reichen die Aufhöhungen nicht bis zum ca. 150 m entfernten Feldweg, im Süden reichen die Auswirkungen ca. 130 m in Richtung Mainkanal.

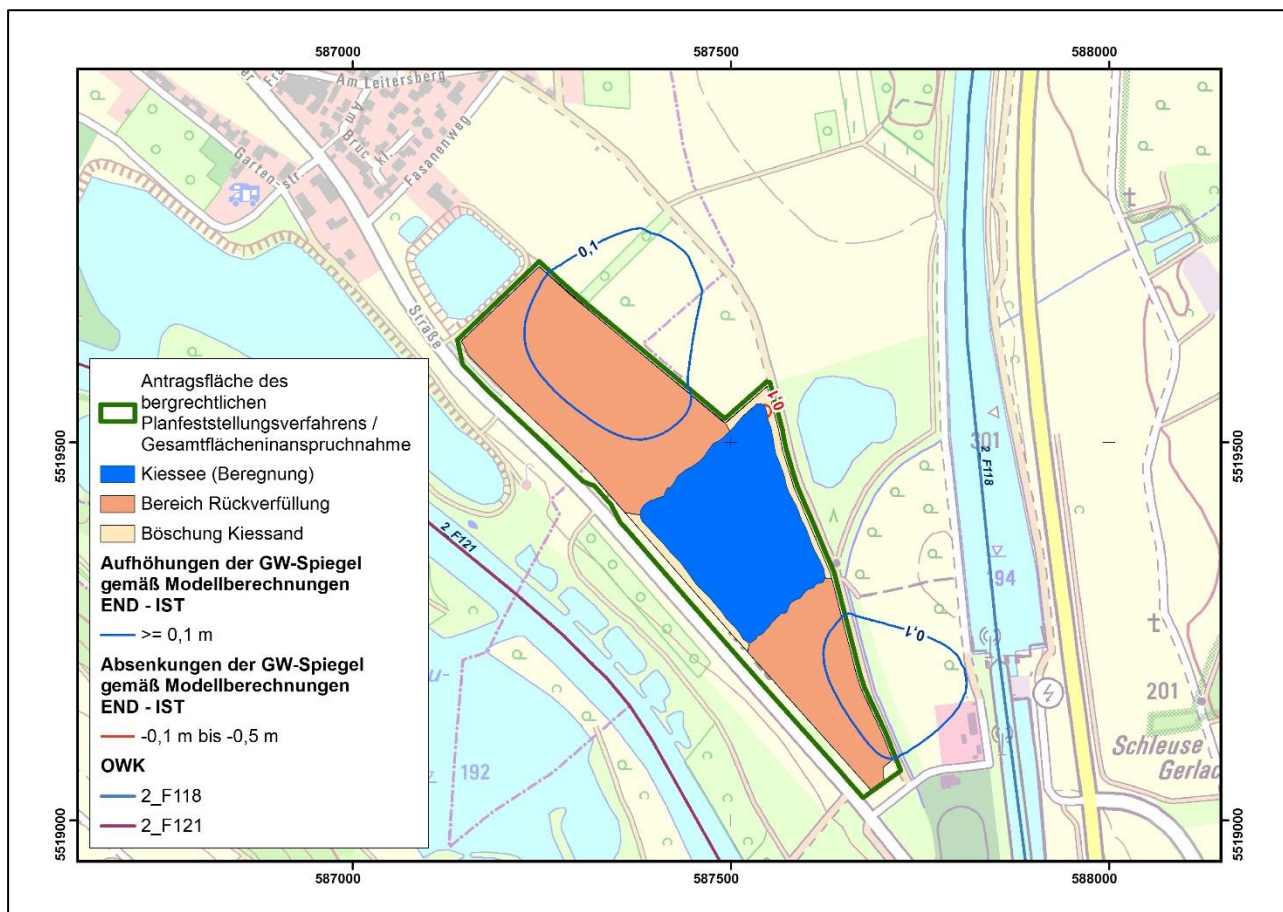


Abbildung 3-4: Modellberechnung Differenzenplan END – IST-Zustand aus /22/

Zur Identifizierung des Wirkraums des Vorhabens sind die Reichweiten der Wirkfaktoren im Umfeld des Vorhabens prinzipiell abzuschätzen. Die prognostizierten Auswirkungen des Kiessandtagebaus im Endzustand bilden den maximalen Wirkraum des Vorhabens ab, da innerhalb des Betriebszeitraumes trotz temporär größerer Seefläche keine größeren Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel eintreten. Der maximale Wirkraum wird in der Abbildung 3-4 durch die Grundwasserisolinien (größer 0,1 m) dargestellt.

Bei der Wirkdauer ist zu differenzieren zwischen baubedingten Auswirkungen, die nur temporär und kurzzeitig während des Bauzeitraums auftreten, und dauerhaften Auswirkungen:

- Für den Betriebszustand sind sie abhängig vom Zeitraum des Kiesabbaus (mit entsprechend des Abbau- und Verfüllfortschritt verändernder Auswirkungsintensität)
- Für den Endzustand kann von dauerhaften Auswirkungen ausgegangen werden.

Die Messbarkeit der Auswirkungen ist durch ein bereits bestehendes Messnetz an Grundwassermessstellen im Nahbereich des Tagebaus gegeben (siehe Anlage 2.1 im Hydrogeologischen Gutachten /22/).

Ausgehend von den in diesem Kapitel dargelegten potenziellen Auswirkungen werden die konkreten vorhabenbezogenen Auswirkungen im Kap. 5.1 als Grundlage des Prüfschritts zum Verschlechterungsverbots aufgeführt.

3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen

Aufgrund der minimalen Auswirkungen des Vorhabens auf den Wasserspiegel, den Wasserhaushalt und die Wasserbeschaffenheit sind keine gesonderten Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen und auch keine wasserwirtschaftlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Um weitere Auswirkungen der Kiessandgewinnung auf das Schutzgut Wasser so gering wie möglich zu halten, werden folgende Verminderungs- und Minimierungsmaßnahmen durchgeführt:

- Einsatz biologisch abbaubarer Betriebs- und Schmierstoffe für Abbaugeräte (soweit technisch möglich), um eine Wassergefährdung zu minimieren
- Belehrungen und Schulungen der Mitarbeiter zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Bereithalten von Ölbindemitteln für den Havariefall
- Im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen finden die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes, DIN-Vorschriften u. a. zutreffende Rechtsvorschriften Beachtung
- Wassergefährdende Stoffe werden im Kiessandtagebau nur in Kleinmengen zum unmittelbaren Einsatz für Wartungszwecke (Öle und Schmierstoffe) im verschließbaren Werkstattcontainer gelagert. Aufgrund der erhöhten Lage des Werkstattcontainers werden vorhandene wassergefährdende Stoffe hochwassersicher gelagert.
- Entwicklung des Grundwasserspiegels sowie der Grundwasserqualität werden an vorhandenen Grundwassermessstellen im Umfeld des Kiessandtagebaues regelmäßig überwacht.

4 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

4.1 Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Durch die Ableitung von Wirkfaktoren sowie eines Wirkraumes im vorhergehenden Kapitel kann eine Identifizierung des betroffenen OWK erfolgen. Der Wirkraum liegt vollständig im Einzugsgebiet (Abbildung 4-1, /22/) des Altmain (2_F121). Auswirkungen auf das EZG des Mainkanals (2_F118) sind nicht zu befürchten. Zumal dieser keine hydraulische Anbindung an das Grundwasser im Vorhabensbereich hat. Daher wird in der nachfolgenden Betrachtung ausschließlich der OWK Mainkanal betrachtet.

Die Beschreibung des Wasserkörpers erfolgt auf Grundlage der WRRL-Daten des Freistaats Bayern /18/ sowie des aktuellen Bewirtschaftungsplans des 3. Bewirtschaftungszyklus /19/ und Maßnahmenprogramms /20/. Der Steckbrief konnte aus dem Umweltatlas des LfU Bayern heruntergeladen werden /22/.

4.1.1 Oberflächenwasserkörper

Der geplante Kiessandtagebau Sommerach liegt im Umfeld folgendes Oberflächenwasserkörpers (Tabelle 4-1 und Anlage 1.1):

- 2_F121: Altmain (Mainschleife) von Abzweigung des Mainkanals bei Gerlachshausen bis Volkach (km 299,7W - 311,6W)

Der OWK gehört zum Planungsraum Unterer Main und zur Planungseinheit UMN_PE01 Main (Regnitz bis Fränkische Saale), Wern. Die zugehörige Flussgebietseinheit ist der Rhein.

Die Lage des Wasserkörpers ist in Anlage 1.1 dargestellt.

Tabelle 4-1: Potenziell betroffene Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet

	Altmain (Mainschleife) von Abzweigung des Mainkanals bei Gerlachshausen bis Volkach
Kennung	2_F121
Wasserkörperlänge	12,1km
Kategorie	Erheblich veränderter Wasserkörper
Gewässertyp	Typ 9.2: Große Flüsse des Mittelgebirges

Das Einzugsgebiet (6. Ordnung) des betroffenen OWK ist in Abbildung 4-1 dargestellt /21/.

Im OWK liegen zwei operative Messstellen (dargestellt in Anlage 1.1). Einer liegt nördlich des Kreuzberges an Gewässerkilometer 308 (18749), der Zweite liegt westlich des Kreuzberges am Gewässerkilometer 304,7 (178716). Die nächstgelegene OWM stellt den maßgeblichen Ort der Bewertung der Vorhabenwirkung dar. Dies ist die OWM westlich des Kreuzberges.

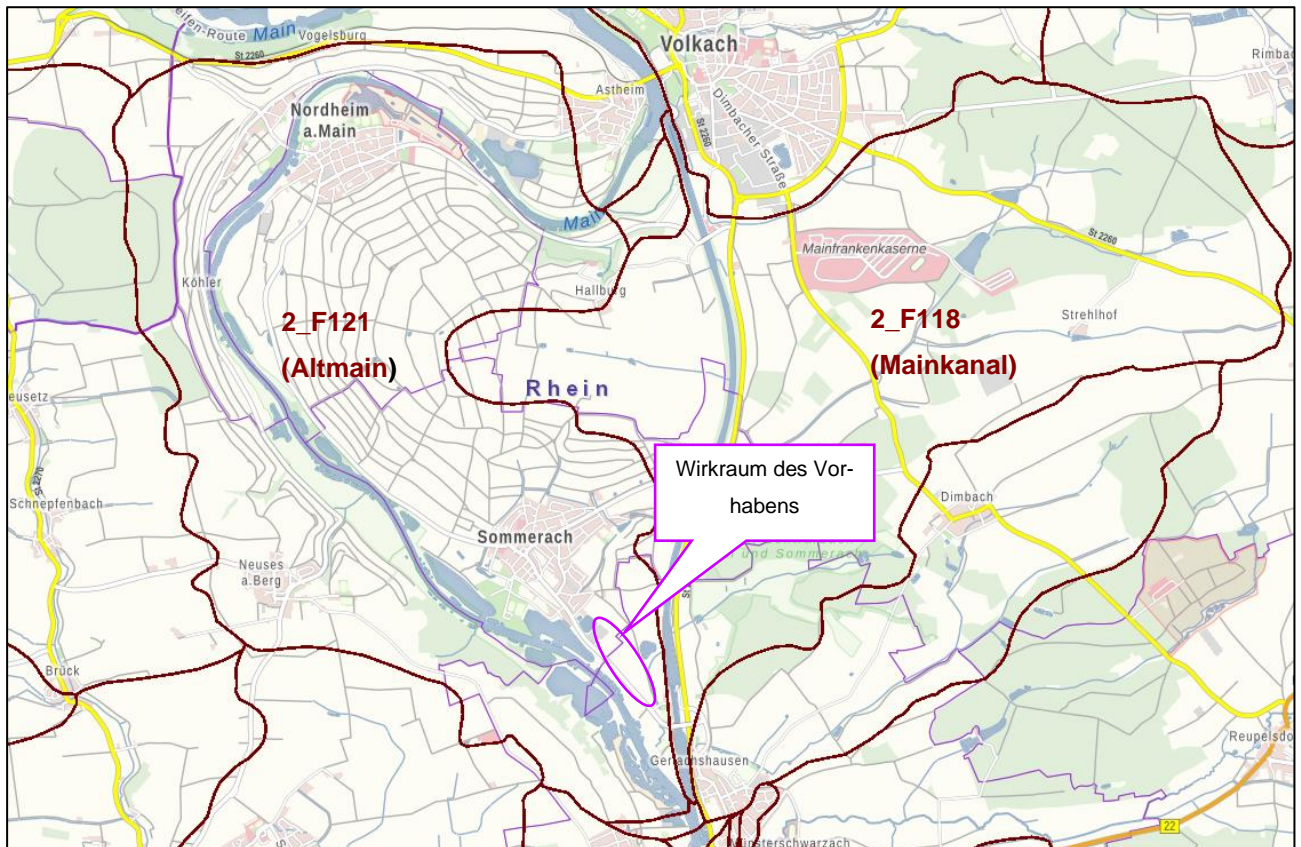


Abbildung 4-1: Einzugsgebiete 6. Ordnung im Umfeld des Vorhabens (angedeuteter Wirkraum = magentafarbenes Polygon) /18/

4.1.2 Grundwasserkörper

Der geplante Kiessandtagebau Sommerach liegt im großflächigen Grundwasserkörper „Muschelkalk - Würzburg“, welcher sich an der Geometrie des Maintals orientiert. Die Gesamtfläche des GWK liegt vollständig auf bayerischem Gebiet.

Tabelle 4-2: Potenziell betroffener Grundwasserkörper im Untersuchungsbereich

Bezeichnung	Muschelkalk - Würzburg
GWK-Code	2_G056
Fläche	271,7 km ²
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	Unterer Main
Planungseinheit	UMN_PE01: Main (Regnitz bis Fränkische Saale), Wern
Flächenanteile an Landnutzungsarten	Siedlungs-/Verkehrsflächen 28,5%
	Wald/Gehölz 19,6%
	Acker, Sonderkulturen 38,4%
	Grünland 7,4%
	Feuchtfleichen/Gewässer 4,1%
	Restflächen 2,0%

Etwa 0,7 km östlich schließt sich der Grundwasserkörper „Unterkeuper – Mainbernheim“ (2_G048) an. Aufgrund der hydraulischen Trennung zwischen Maintal (Muschelkalk) und Hochplateau (Unterkeuper) sind keine Auswirkungen für den 700 km² großen GWK zu erwarten. Der GWK wird daher nicht im vorliegenden Fachbeitrag betrachtet.

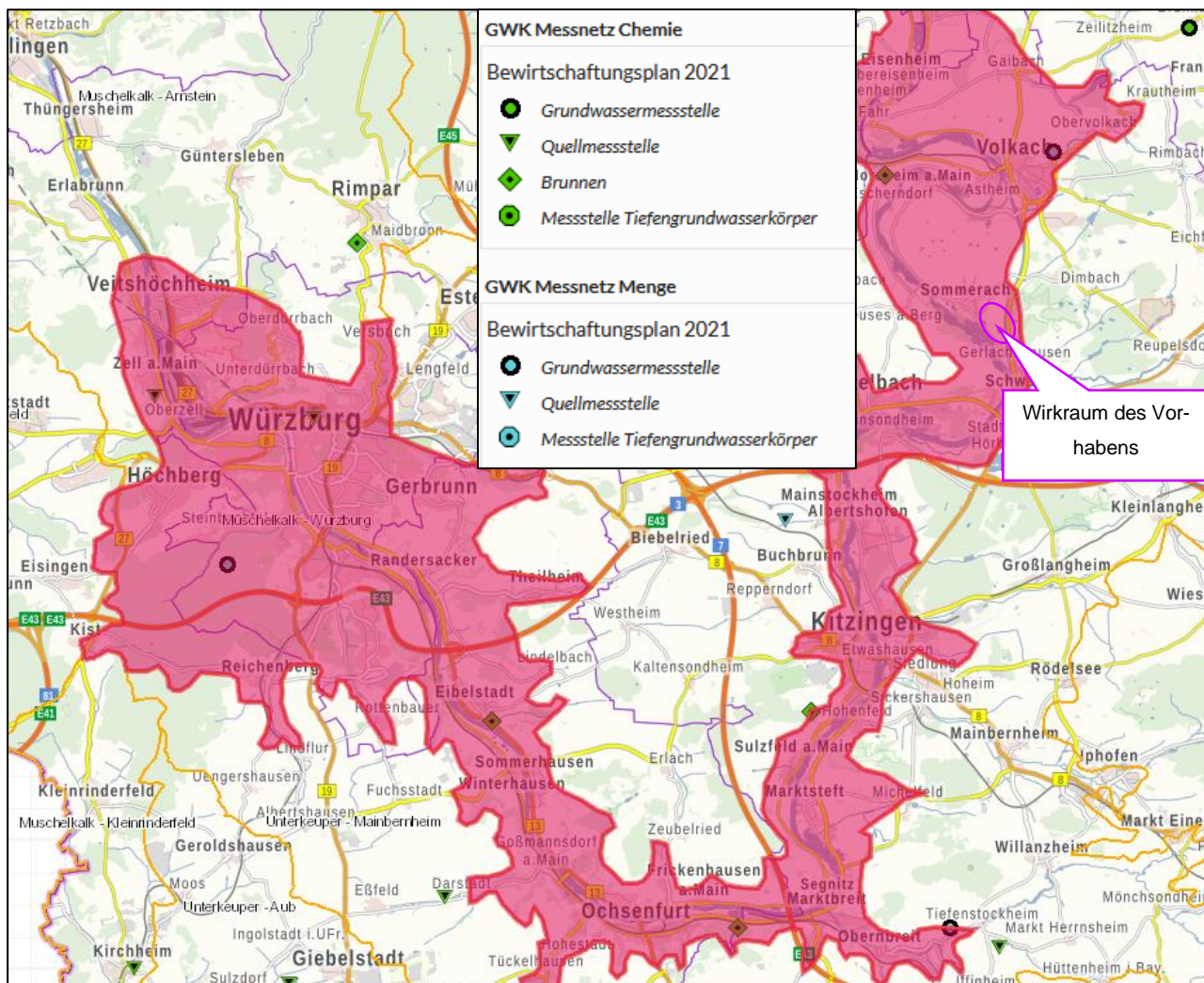


Abbildung 4-2: Grundwasserkörper Muschelkalk-Würzburg und Darstellung Referenzmessstellen /18/

Gemäß Steckbrief des GWK (Anlage 2.2) finden sich im beschriebenen GWK 6 Messstellen für die Überwachung des chemischen Zustandes und 2 Messstellen für die Überwachung des mengenmäßigen Zustandes. Die nächstgelegene GWM Menge liegt ca. 6 km nördlich bei Volkach (Mest.-Nr.: 1131612700068). Die nächstgelegene GWM Chemie ist ein Brunnen ca. 5,5 km in nordwestliche Richtung bei Nordheim am Main (Mest.-Nr.: 4110612700005).

4.2 Zustand der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper

4.2.1 Oberflächenwasserkörper

Die Einstufung des Zustandes von Oberflächenwasserkörpern erfolgt nach EU-WRRL auf der Grundlage der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) /8/ nach den Hauptkriterien

- ökologischer Zustand (bzw. ökologisches Potenzial bei künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern) sowie
- chemischer Zustand

Tabelle 4-3: Zustand des potenziell betroffenen Oberflächenwasserkörpers im Umkreis des Vorhabens /18/

	Altmain (Mainschleife)
Kennung	2_F121
Kategorie	Erheblich veränderter Wasserkörper
Ökologisches Potenzial / Zustand	mäßig (Potenzial)
Biologische Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	gut
Makrophyten/Phytobenthos	mäßig
Makrozoobenthos	mäßig
Fische	mäßig
Unterstützende Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Durchgängigkeit	schlechter als gut
Morphologie	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Temperaturverhältnisse	Wert nicht eingehalten
Sauerstoffhaushalt	Wert eingehalten
Salzgehalt	Wert eingehalten
Versauerungszustand	Wert eingehalten
Nährstoffverhältnisse	Wert nicht eingehalten
Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)	-
Chemischer Zustand (gesamt)	nicht gut
Liste der prioritären Stoffe mit Überschreitung der UQN	Quecksilber Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	gut
Signifikante Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Punktquellen – Kommunales Abwasser • Diffuse Quellen – Landwirtschaft • Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition • Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Hochwasserschutz • Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Schifffahrt • Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft • Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Schifffahrt • Hydrologische Änderung – Verkehr • Hydrologische Änderung – Wasserkraft

	Altmain (Mainschleife)
Auswirkungen der Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Verschmutzung mit Schadstoffen • Veränderte Habitats aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit) • Erhöhter Gehalt an Nährstoffen • Erhöhte Temperaturen
Einschätzung zur Zielerreichung 2027	<ul style="list-style-type: none"> • Ökologie: Unwahrscheinlich • Chemie: Unwahrscheinlich

Die Bewirtschaftungsziele wurden beim Wasserkörper Altmain nicht erreicht. Zwischen dem 2. und 3. Bewirtschaftungszyklus haben sich Veränderungen lediglich für die unterstützenden QK ergeben, da die Untersuchungen im vorhergehenden Bewirtschaftungszyklus nicht bewertungsrelevant waren.

Der OWK hat ein mäßiges ökologisches Potenzial und weisen einen nicht guten chemischen Zustand auf. Begründet wird dies durch punktuelle und diffuse Quellen aus Abwassereinleitungen und der Landwirtschaft.

Die chemische Klassifikation liegt insbesondere in der Überschreitung der prioritären Stoffe (Umweltqualitätsnormen) begründet. Dort zeigen sich für den OWK Überschreitungen der Parameter Quecksilber und Quecksilberverbindungen sowie Bromierte Diphenylether (BDE).

4.2.2 Grundwasserkörper

Tabelle 4-4: Zustand des potenziell betroffenen Grundwasserkörpers im Umfeld des Vorhabens /14/

	Muschelkalk - Würzburg
Kennung	2_G056
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Gut
Belastungen	Diffuse Quellen – Landwirtschaft Anthropogene Belastungen – Historische Belastungen
Auswirkungen der Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen
Zielerreichung/Ausnahmen	
Bewirtschaftungsziel erreicht	Menge: ja Chemie: ja
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	Menge: - Chemie: -

Der chemische Zustand des GWK „Muschelkalk Würzburg“ hat sich zwischen dem 2. und 3. Bewirtschaftungszyklus von schlecht auf **gut** verbessert. Dies ist insbesondere durch eine Verbesserung des Parameters Nitrat begründet. Überschreitungen des Schwellenwertes für den Parameter Sulfat sind geogen bedingt.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist weiterhin als **gut** eingestuft.

Bei der Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar sind, ist für den mengenmäßigen Zustand kein Risiko vorhanden. Für den chemischen Zustand ist ein Risiko vorhanden, die Umweltziele bis 2027 nicht dauerhaft weiter einzuhalten. Diese Risikoeinschätzung wird aufgrund der Verschmutzung mit Schadstoffen getroffen (Landwirtschaft und Historische Belastungen).

Ein steigender Trend für den Hauptbelastungsparameter Nitrat² wurde an den Messstellen im GWK nicht festgestellt.

4.3 Bewirtschaftungsziele und -maßnahmen für die durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper

4.3.1 Oberflächenwasserkörper

Altmain

Da der OWK Altmain als erheblich veränderter OWK ökologisch als mäßig und chemisch als nicht gut eingestuft wurde, beinhaltet die Bewirtschaftungsplanung für diesen OWK diverse Maßnahmen /18/. Als Belastungsschwerpunkte wurden diffuse Quellen, physische und hydrologische Änderungen sowie Dämme, Querbauwerke und Schleusen erkannt. Daraus geschlussfolgert wurden folgende Maßnahmen ausgewiesen, die insbesondere auf eine Verbesserung des chemisch-biologischen Zustandes abzielen (in Klammern: LAWA Code):

- Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten (501) - 2 Maßnahme(n)
- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (508) - 2 Maßnahme(n)
- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (3) - 1 Anlage(n)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (28) - 0,02 km²
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft (29) - 1,67 km²
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (30) - 2,98 km²
- Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens (63) - 2 Maßnahme(n)
- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13 (69) - 1 Maßnahme(n)
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (70) - 2,3 km
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil (71) - 2,3 km
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (72) - 2,3 km

² Als Voraussetzung für die Trendermittlung an einer Messstelle müssen innerhalb eines 6-Jahres-Intervalls mindestens aus fünf Jahren entsprechende Messwerte vorliegen. Da für den 6-Jahres-Zeitraum von 2014 bis 2019 nicht ausreichend Messwerte für den Parameter PSM vorhanden sind, können Trends nur für den Parameter Nitrat ermittelt werden (aus: Methodenband zur Bewirtschaftungsplanung).

- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten (74) - 0,01 km²
- Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung) (75) - 10 Maßnahme(n)
- Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen (76) - 1 Maßnahme
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas (81) - 2 Maßnahme(n)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten (95) - 1 Maßnahme(n)
- Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern (512) - 4 Maßnahme(n) -

4.3.2 Grundwasserkörper

Der GWK wurde als mengenmäßig und chemisch gut eingestuft, daher wurden keine Maßnahmen ausgewiesen.

5 Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbot

5.1 Oberflächenwasserkörper

Wie in Kapitel 3.1 dargelegt wurde, sind durch das geplante Vorhaben und den daraus prognostizierten kleinräumigen hydraulischen Auswirkungen weder für den Betriebszustand noch für den Endzustand Verschlechterungen der Qualitätskomponenten des OWK Altmain zu befürchten. Daher werden diese hier im Einzelnen nicht abgeprüft.

Der Mainkanal steht in keiner (relevanten) hydraulischen Verbindung mit dem Grundwasser und liegt außerhalb des Wirkraumes und ist durch das Vorhaben nicht betroffen.

Durch das Vorhaben erfolgt keine Einleitung von Wasser jeglicher Art in die umgebenden Oberflächenwasserkörper. Auswirkung auf die Beschaffenheit sind nicht zu erwarten.

An den nächstgelegenen repräsentativen Messstellen (siehe Anlage 1.1, nördlich des Kreuzberges an Gewässerkilometer 308 (18749), westlich des Kreuzberges am Gewässerkilometer 304,7 (178716)) werden keine Auswirkungen des Vorhabens prognostiziert (siehe Abbildung 3-3 und Abbildung 3-4).

Der Aufschluss des Kiessandtagebaus Sommerach im Betriebszustand sowie der Verbleib eines etwa 4 ha großen Restsees im Endzustand führen zusammengefasst zu keiner Verschlechterung des ökologischen Potenzials bzw. des chemischen Zustands des OWK Altmain (Mainschleife) von Abzweigung des Mainkanals bei Gerlachshausen bis Volkach (2_F121).

5.2 Grundwasserkörper

Die prognostizierten Auswirkungen auf den betroffenen Grundwasserkörper wurden in Kapitel 3.2 ausführlich dargelegt. Als vorhabensrelevante Wirkfaktoren ergaben sich:

- Anschneiden / Freilegen GW-Oberfläche
- Entnahme von Rohstoff / Änderung des GWL-Aufbaus
- Änderung der Grundwasserdynamik
- Änderung der Grundwasserneubildung
- Änderung der hydrochemischen Verhältnisse

Der Wirkraum umfasst die maximal prognostizierte Grundwasserabsenkung und -aufhöhung (größer 0,1 m, siehe Abbildung 3-3 und Abbildung 3-4).

- **Mengenmäßiger Zustand**

Die Auswirkungen des geplanten Kiesabbaus im Feld Sommerach mit Entstehung eines 4 ha großen Kieseesees auf den mengenmäßigen Zustand des betroffenen GWK beschränken sich auf das lokale Umfeld des Abbaufeldes. Anstromseitige Grundwasserabsenkungen liegen trotz Matrixentnahme am Nordostufer bei maximal 0,13 m und sind nicht relevant für das Grundwasserregime. Es kommt lediglich aufgrund der Teilverfüllung des Nassabbaufeldes zu geringen Grundwasseraufhöhungen im Abstrombereich vor allem im nordöstlichen Verfüllbereich des Kiessandtagebaus von maximal 0,10 m (BETRIEB) bzw. 0,18 m (END).

Die Aussagen zur bilanzseitigen Prognose entstammen dem Hydrogeologischen Gutachten (Bestandteil der Antragsunterlagen, /22/). Die generelle **Grundwasserdynamik** (Anlage 2.1) wird durch die Entstehung der Kieseeseen nicht beeinflusst.

Die temporären Bilanzverluste des GWK die im Rahmen der Gewinnung auftreten (insbesondere Matrixverluste bei Abbau) betragen etwa 42.000 m³/a. Diese Bilanzverluste fallen jedoch nur innerhalb des rel. kurzen Betriebszeitraums von ca. 6 Jahren an. Durch die abbauparallele Verfüllung wird die Größe des temporären Kieseesees bereits minimiert /22 /.

Im Endzustand resultieren die langfristigen / dauerhaften Auswirkungen aus der Errichtung eines Gewässers (Kiessee) verbunden mit einer Grundwasserzehrung aufgrund der höheren Verdunstung. Die jährlichen verdunstungsbedingten Verluste sind mit ca. 10.000 m³ auf dem verbleibenden ca. 4 ha großen Landschaftssee (siehe Berechnung Hydrogeologisches Gutachten) vergleichsweise gering /22 /.

Die verfahrensrelevante dauerhafte Minderung der **Grundwasserneubildung** durch die entstehende Gewässerfläche beträgt ca. 0,3 % der Gesamtmenge des GWK und ist damit praktisch bedeutungslos /22 /.

Eine erhebliche Verschlechterung der **Gebietswasserbilanz** ist durch das Vorhaben somit nicht zu befürchten.

Durch die Verfüllung ausgekiester Bereiche mit um den Faktor 100 geringer durchlässigem Material ergeben sich ebenfalls Veränderungen. Das Verfüllmaterial bildet einen deutlich geringer durchlässigen „Block“ und behindert den Grundwasserabstrom in Richtung Main. Die den Rohstoffkörper unterlagernde Verwitterungsschicht mit geringer Durchlässigkeit an der Basis der Verfüllung verhindert ein relevantes Unterströmen der Verfüllung und führt zu einem leichten Aufstau der Grundwasserstände innerhalb und anstromseitig des Verfüllbereiches bis ca. 0,12 m. Auf der nordöstlichen Anstromseite des Verfüllbereiches reichen die Aufhöhungen von 0,1 m nicht bis zum ca. 150 m entfernten Feldweg (siehe Erläuterungen im Hydrogeologischen Gutachten) /22 /.

Eine Bewertung **grundwasserabhängiger Landökosysteme** (gwa LÖS) erfolgte im aktuellen Bewirtschaftungsplan /23/. Ausgehend von den 489 bedeutenden gwa LÖS aus der ersten Gefährdungsabschätzung wurden für die Risikoeinschätzungen und Zustandseinstufungen des 3. BWP die GWK ausgewählt, in denen die gwa LÖS mit „sehr hohem“ Schädigungsrisiko bzgl. Nutzungsintensivierung oder Grundwasserspiegelabsenkung einen Flächenanteil von > 20 % an dem zugeordneten GWK besitzen. Daraus resultierend haben gwa LÖS in 13 GWK in Bayern ein sehr hohes Schädigungsrisiko bzgl. Nutzungsintensivierung und in 9 GWK ein sehr hohes Schädigungsrisiko bzgl. Grundwasserspiegelabsenkung.

Im Bereich der Mainaue, westlich des geplanten Tagebaus, wurde ein gwaLÖS ausgewiesen, welches gemäß Bewirtschaftungsplan (BWP) bayerisches Rheingebiet, Karte 2.16 hinsichtlich des Risikos einer Schädigung durch Grundwasserspiegelabsenkung kein ermittelbares Risiko hat /19/. Gemäß Karte 1.7 des BWP ist das gwaLÖS ein bedeutendes Landökosystem mit einer Gesamtfläche > 100 ha.

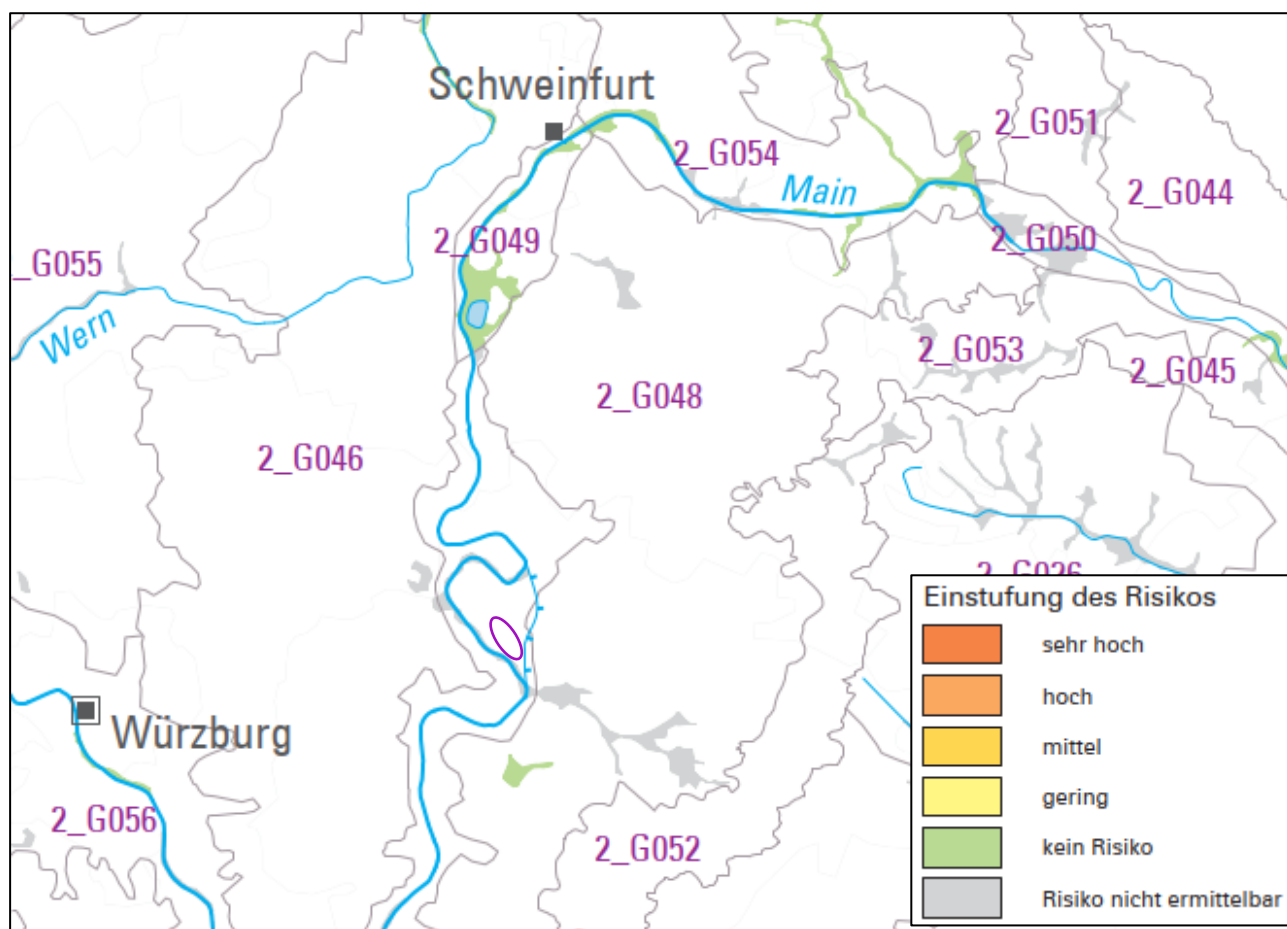


Abbildung 5-1: Belastungen grundwasserabhängiger Landökosysteme – Risiko einer Schädigung durch Grundwasserspiegelabsenkung /19/

Eine potenzielle Gefährdung von gwaLÖS geht vor allem durch vorhabensbedingte Absenkung des Grundwasserspiegels aus. Wie allerdings im Kapitel 3.1 gezeigt wurde, ist die prognostizierte Grundwasserabsenkung sehr geringfügig und nur in unmittelbarer Nähe des Vorhabens zu befürchten. Eine Auswirkung im ausgewiesenen gwaLÖS im Bereich der Mainaue ist nicht zu befürchten. Des Weiteren wird der Grundwasserspiegel im Bereich des gwaLÖS hauptsächlich durch den Wasserspiegel des Mains gestützt, sodass vorhabensbezogene geringfügige Grundwasserabsenkungen direkt kompensiert werden.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens sind damit eindeutig als lokal begrenzte Beeinflussung einzustufen und führen nicht zu einer Verschlechterung des guten mengenmäßigen Zustandes des GWK.

- **Chemischer Zustand**

Im Betriebszustand mit Gewinnungs- und Verfüllbetrieb wird der vorsorgende Grundwasserschutz beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen berücksichtigt. Aufgrund der überwachten Verfüllung mit unbedenklichen mineralischen Bodenmaterialien gem. Bayerischem Verfüll-Leitfaden /17/ sind keine verfüllbedingten Einträge oder Lösungsprozesse zu erwarten, die eine Verschlechterung der Qualität des Grundwassers hervorrufen könnten.

Der Aufschluss des Kiessandtagebaus mit Verbleib einer offenen Restseefläche kann geringe unerhebliche Auswirkungen auf die lokale Grundwasserbeschaffenheit haben, da die Geschütztheit des Grundwassers

durch den Abtrag des Oberbodens reduziert wird. Da anerkannte Vermeidungsmaßnahmen der üblichen fachlichen Praxis ergriffen werden (siehe Kapitel 3.1) und im Betrieb berücksichtigt werden, ist ein Eintrag von Schadstoffen als unwahrscheinlich anzusehen.

Der Anschnitt mineralisierten Tiefenwassers ist im Vorhabensgebiet nicht zu befürchten. Erhöhte salinare Hintergrundwerte konnten durch das bisherige Monitoring in den vorhandenen GWM nicht festgestellt werden (siehe Hydrogeologisches Gutachten /22/, beigefügt als Bestandteil der Antragsunterlagen).

Der Aufschluss des Kiessandtagebaus Sommerach sowie der Verbleib des 4 ha großen Kiessees führt zusammengefasst zu keiner Verschlechterung des mengenmäßigen oder chemischen Zustands des betroffenen Grundwasserkörpers.

5.3 Summationswirkungen im Oberflächenwasserkörper oder Wechselwirkungen zwischen dem Oberflächen- und Grundwasserkörper

Aufgrund der Geringfügigkeit der Auswirkungen sind keine Summationswirkungen zwischen dem Grundwasser und dem OWK Altmain zu erwarten. Der Mainkanal ist nicht hydraulisch mit dem Grundwasser verbunden, so dass dort keine Auswirkungen zu erwarten sind und der OWK im vorliegenden Gutachten nicht berücksichtigt wird.

6 Prüfung des Zielerreichungsgebotes

6.1 Oberflächenwasserkörper

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erläutert wurde, führt weder der Aufschluss des Kiessandtagebaus Sommerach im Betriebszustand noch der Verbleib eines etwa 4 ha großen Restsees im Endzustand zusammengefasst zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials bzw. des chemischen Zustands des beschriebenen OWK.

Für den OWK Altmain (Mainschleife) von Abzweigung des Mainkanals bei Gerlachshausen bis Volkach ist die Beeinträchtigung oder Verhinderung der Durchführung der in Abschnitt 4.3.1 genannten Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität nicht zu besorgen, da das Vorhaben nicht im Wirkungsbereich (inhaltlich / räumlich) der Maßnahmen liegt. Eine Verzögerung der festgesetzten Fristen der Bewirtschaftungsplanung ist ebenfalls durch das Vorhaben nicht zu befürchten. **Somit steht das Vorhaben der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 WHG für den OWK nicht entgegen.**

6.2 Grundwasserkörper

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erläutert wurde, führt weder der Aufschluss des Kiessandtagebaus Sommerach im Betriebszustand noch der Verbleib eines etwa 4 ha großen Kiessees zusammengefasst zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen oder chemischen Zustands des betroffenen Grundwasserkörpers.

Da sich der GWK in einem guten chemischen sowie mengenmäßigen Zustand befindet, wurden im Maßnahmenprogramm keine Maßnahmen zur Zielerreichung ausgewiesen. Es gibt keine Fristen zur Zielerreichung.

Das Risiko für die Erreichung der Umweltziele hinsichtlich des chemischen Zustands werden durch das Vorhaben nicht erhöht.

Somit steht das Vorhaben der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach §47 WHG für den GWK Muschelkalk - Würzburg nicht entgegen.

7 Prüfung des Trendumkehrgebot betroffener Grundwasserkörper

Für das Bundesland Bayern liegt bisher lediglich für den Parameter Nitrat eine Trendabschätzung vor. Da der Parameter Nitrat im Rahmen des Vorhabens nicht emittiert oder freigesetzt wird, ist die Prüfung des Trendumkehrgebotes in dieser Hinsicht auch nicht von Bedeutung. An umliegenden Referenzmessstellen im GWK ist kein steigender Nitrattrend (Karte 4.22 des BWP /19/) festgestellt worden.

Das Vorhaben steht vorhandenen Maßnahmen zur Trendumkehr nicht entgegen.

Das Vorhaben hat nicht den Charakter einen ansteigenden Schadstofftrend bestimmter Parameter zu verursachen bzw. einen bestehenden Trend zu verstärken, da dem vorsorgenden Grundwasserschutz Sorge getragen wird.

8 Zusammenfassung

Die Heidelberger Sand und Kies GmbH plant den Aufschluss des Quarz-Kiessandtagebaus Sommerach. Im Rahmen eines hydrogeologischen Gutachtens (beigefügt als Bestandteil der Antragsunterlagen) wurden die Auswirkungen im Betriebs- und Endzustand sowie der entstehenden Seefläche (4 ha) des Nassabbaus auf den Wasserhaushalt und den Grundwasserspiegel untersucht.

Im vorliegenden „Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie“ erfolgte eine Prüfung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper und auf Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG.

Durch das Vorhaben können die nachfolgend aufgeführten Wasserkörper betroffen sein:

- OWK Altmain (Mainschleife) von Abzweigung des Mainkanals bei Gerlachshausen bis Volkach (2_F121)
- GWK Muschelkalk - Würzburg (2_G056)

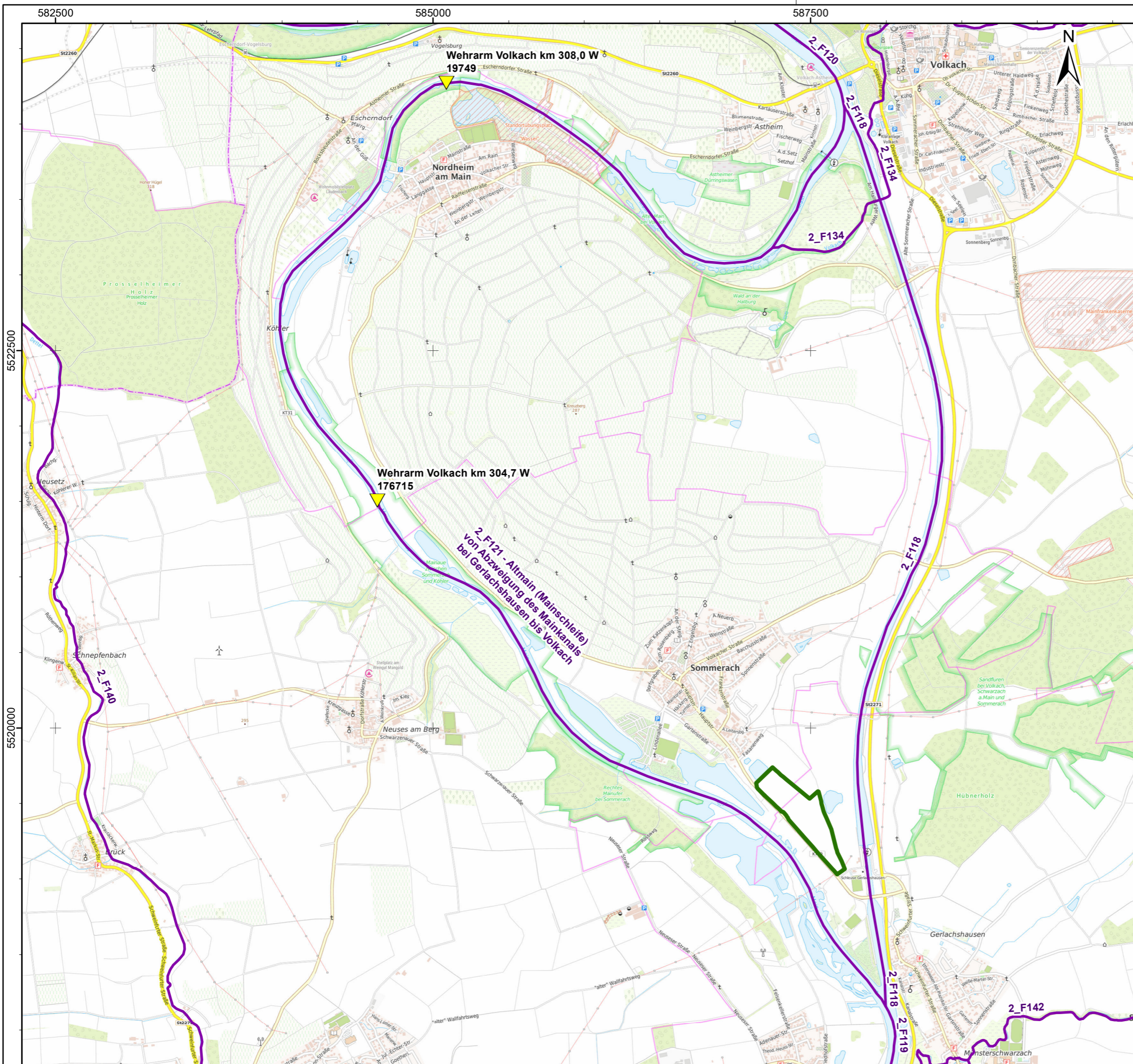
Durch die Betrachtungen in den vorangegangenen Kapiteln wurden mögliche erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der Grund- und Oberflächenwasserkörper untersucht. Es zeigte sich, dass für die umliegenden berichtspflichtigen Oberflächengewässern keine negativen Auswirkungen für die Qualitätskomponenten zu erwarten sind. Für den direkt betroffenen Grundwasserkörper wurden ebenfalls keine nachteiligen Auswirkungen prognostiziert, die zu einer Verschlechterung des Zustandes des GWK führen könnte.

Das Vorhaben steht der Zielerreichung nach WRRL, d. h. den Bewirtschaftungszielen nach § 27 WHG für die betroffenen OWK und nach § 47 WHG für den betroffenen GWK nicht entgegen.

9 Quellenverzeichnis

- /1/ Landratsamt Kitzingen: Vollzug der Wassergesetze; Sand- und Kiesabbau durch die Fa. Heidelberger Sand und Kies auf den Grundstücken Flur-Nrn. 2836 bis 2841 Gemarkung Sommerach; Verlängerung und Erweiterung der Plangenehmigung um das Grundstück Flur-Nr. 2841 der Gemarkung Sommerach, 26.04.2021.
- /2/ Bergamt Nordbayern (2022): Bescheid über die Zulassung des Hauptbetriebsplanes für die Gewinnung von Quarzsand und Wiedernutzbarmachung im Tagebau "Sommerach", der Gemarkung und Gemeinde Sommerach auf den Flurgrundstücken 2836 bis 2841; Bayreuth 11.07.2022.
- /3/ HeidelbergCement: Aggregates Report - Geologischer Lagerstättenbericht -Tischvorlage- Kiessandtagbau SOMMERACH, 21. März 2022.
- /4/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bodenschatz gemäß Bundesberggesetz - Gutachterliche Bewertung, Rohstoff Quarz Geplanter Abbau auf Kies und Sand SE Sommerach der Heidelberger Sand und Kies GmbH, Augsburg, 18.10.2021.
- /5/ Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- /6/ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG). Vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist
- /7/ Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66, 130, BayRS 753-1-U), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 9. November 2021 (GVBl. S. 608) geändert worden ist
- /8/ „Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)“.
- /9/ Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 9. November 2010 mit letzter Änderung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1513)
- /10/ Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 01.07.2015 (Weservertiefung), BVerwG, Urteil vom 28.04.2016 - 9 A 9.15 (Planfeststellung Straßenrecht (Elbquerung BAB A 20)) und BVerwG, Urteil vom 11.08.2016 - 7 A 1.15 (Ausbau der Bundeswasserstraße Weser)
- /11/ Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 28.05.2020 in der Rechtssache C-535/18, verfügbar unter <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?docid=226864&text=&dir=&do-clang=DE&part=1&occ=first&mode=lst&pageIndex=1&cid=1825119/> und Informationen unter https://www.gfa-news.de/webcode.html?wc=20200529_002
- /12/ Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser: „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot,“ 2017.
- /13/ Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser: Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots, September 2020
- /14/ Landesumweltamt Brandenburg: Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie – Anforderungen und Datengrundlagen im Land Brandenburg, 21.07.2021

-
- /15/ Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft: Vollzugshilfe des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung des Verschlechterungsverbots nach Wasserrahmenrichtlinie, 17.07.2017
 - /16/ Bundesanstalt für Gewässerkunde: WasserBLiCK - Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027), URL: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de
 - /17/ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Verfüll-Leitfaden), In der Fassung vom 15.07.2021
 - /18/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umweltatlas – Gewässerbewirtschaftung (https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de), abgerufen am 08.02.2022
 - /19/ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Bewirtschaftungsplan für den bayerischen Teil des Rheingebietes Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027, Dezember 2021
 - /20/ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Maßnahmenprogramm für den bayerischen Anteil am Flussgebiet Rhein Aktualisierung zum 3. Bewirtschaftungszeitraum, Dezember 2021
 - /21/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umweltatlas – Grundlagendaten Fließgewässer (https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_fgn_ftz/index.html?lang=de), abgerufen am 08.02.2022
 - /22/ HGN Beratungsgesellschaft mbH: Antragsunterlagen zum bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren Quarz-Kiessandtagebau Sommerach / Main – Hydrogeologisches Gutachten, 22.11.2022
 - 23/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Methodenband zur Bewirtschaftungsplanung - Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Bayern, Entwurf 07.05.2021



Legende

- Antragsfläche des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens / Gesamtflächeninanspruchnahme
- OWM operative Überwachung WRRL
- Oberflächenwasserkörper**
- Flusswasserkörper (LfU Stand 2015)
- Seewasserkörper (LfU Stand 2015)

Kartengrundlagen:
 TopPlusOpen
 © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

Auftraggeber:
 Heidelberger Sand und Kies GmbH
 Berliner Straße 6
 69120 Heidelberg



Auftragnehmer:
 HGN Beratungsgesellschaft mbH
 Liebknechtstraße 42
 39108 Magdeburg



Kiessandtagebau Sommerach / Main
 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Übersichtskarte Oberflächenwasserkörper

Bearbeiter: K. Mroos Maßstab: 1:25.000

Projekt-Nr.: 20-217 **Anlage: 1.1**

Datum: 22.11.2022 Anl1-1_OWK.mxd

LS: ETRS 1989 UTM Zone 32N / HS: DHHN 16

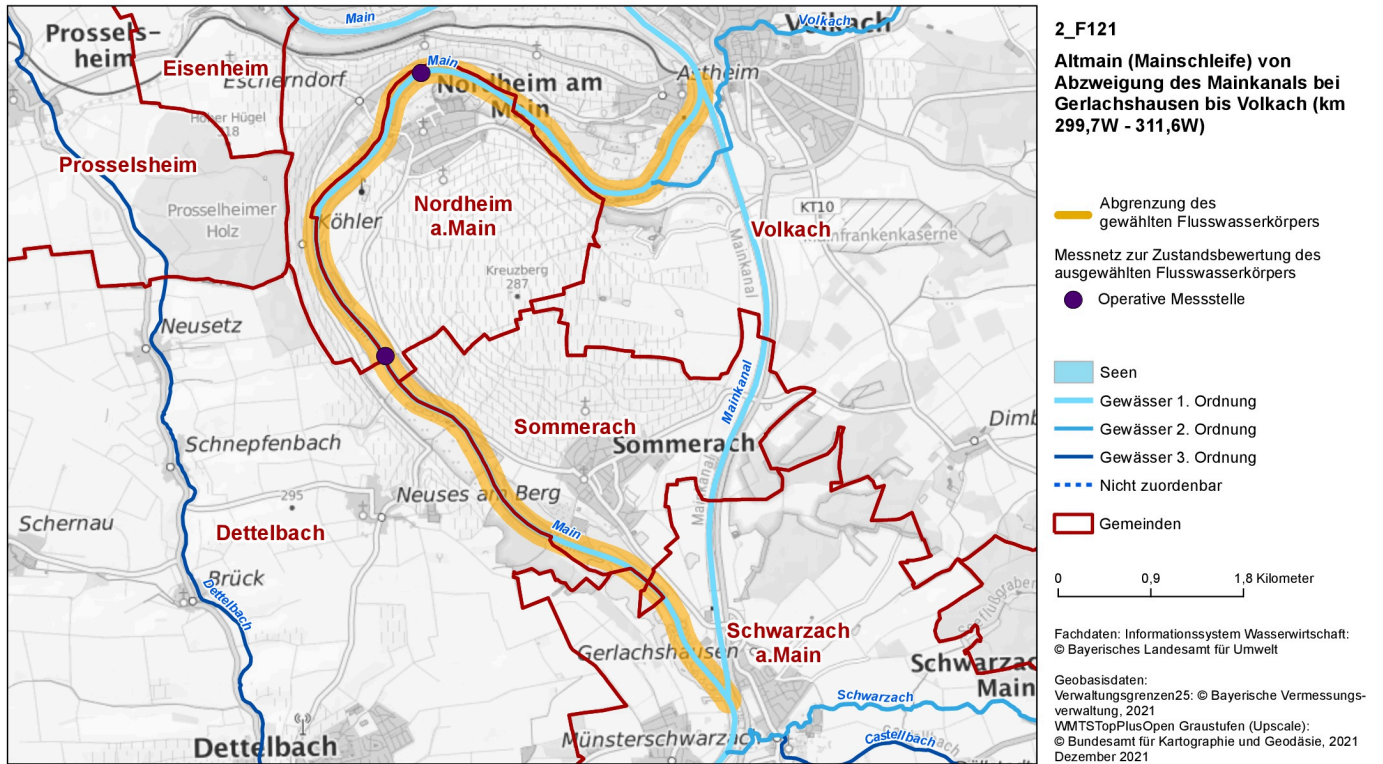
Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Anlage 1.2

Altmain (Mainschleife) von Abzweigung des Mainkanals bei Gerlachshausen bis Volkach (km 299,7W - 311,6W) (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F121
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	UMN: Unterer Main
Planungseinheit	UMN_PE01: Main (Regnitz bis Fränkische Saale), Wern
Länge des Wasserkörpers [km]	12,1
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	12,1
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	0,0
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km ²]	21
Prägender Gewässertyp	Typ 9.2: Große Flüsse des Mittelgebirges
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	Erheblich veränderter Wasserkörper
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	Andere, Schifffahrt, Urbanisierung, Wasserkraft

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Unterfranken
Wasserwirtschaftsamt	Aschaffenburg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Kitzingen-Würzburg
Kommune(n)	-

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	2

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	2

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Hochwasserschutz
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Schifffahrt
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Schifffahrt
Hydrologische Änderung – Verkehr
Hydrologische Änderung – Wasserkraft

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen
Erhöhte Temperaturen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	P3	P3

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	2	2
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	3	3
Fischfauna	3	3

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	Nbr
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	Nbr
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Ne
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2040 - 2045	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	501	-	2 Maßnahme(n)	-
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	-	2 Maßnahme(n)	-
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	0,02 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	1,67 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	2,98 km ²	-
Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	63	HWRM-RL	-	2 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	Natura 2000	-	1 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	Natura 2000, HWRM-RL	2,3 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	Natura 2000	2,3 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	Natura 2000	2,3 km	-
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000, HWRM-RL	0,01 km ²	-
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75	Natura 2000, HWRM-RL	10 Maßnahme(n)	-
Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	76	Natura 2000	1 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas	81	-	2 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	95	-	1 Maßnahme(n)	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	4 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
 86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

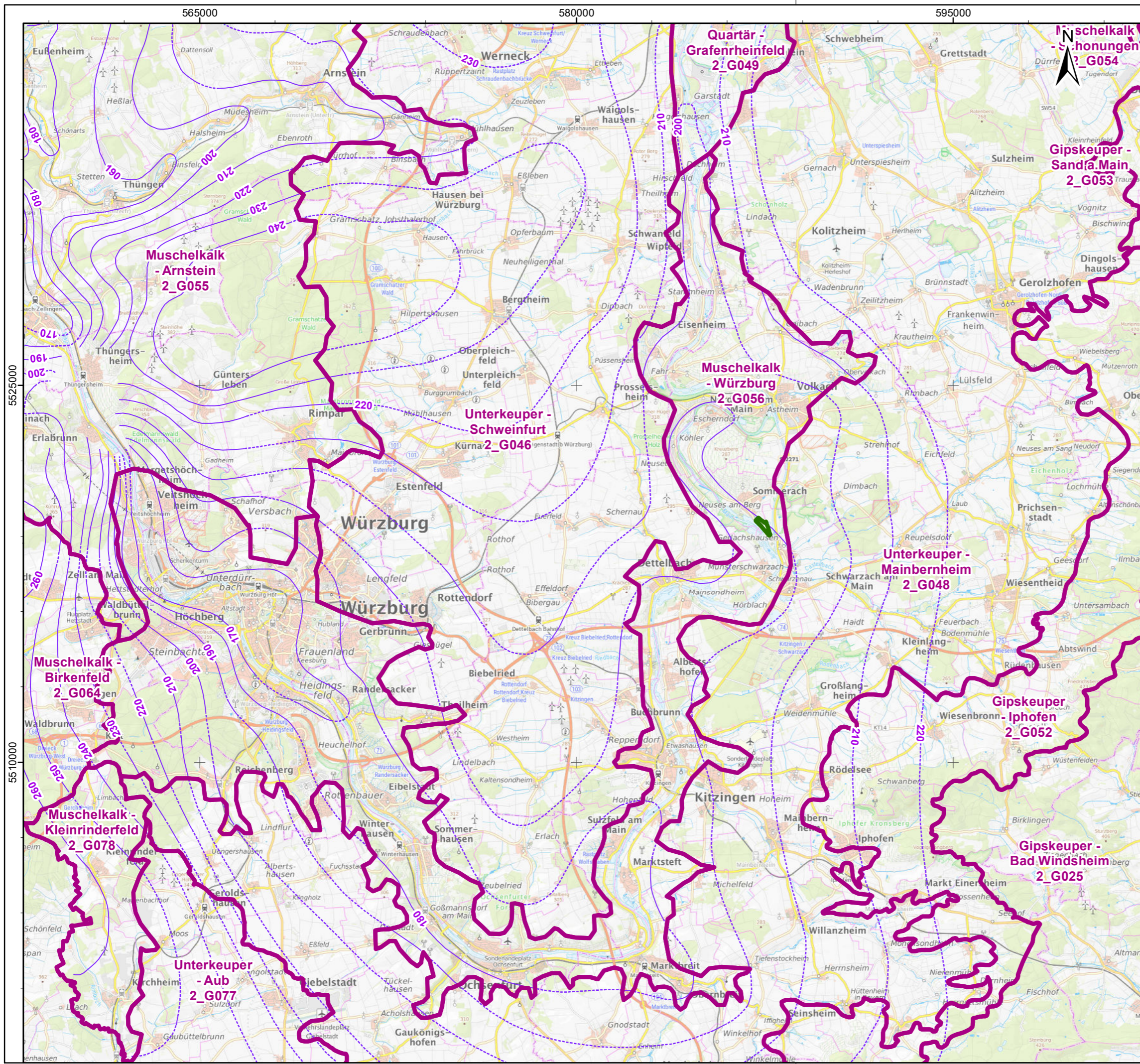
Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: <https://www.lfu.bayern.de/impressum/index.htm>



- Legende**
- Antragsfläche des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens / Gesamtflächeninanspruchnahme
 - Grundwasserkörper (LfU Stand 2015)
- Grundwassergleichen (LfU)**
- Muschelkalk, oberflächennah verbreitet
 - Muschelkalk, überdeckt durch andere Einheiten bzw. tieferes Stockwerk

Kartgrundlagen:
Geodatenzentrum, DTK250

Auftraggeber:
Heidelberger Sand und Kies GmbH
Berliner Straße 6
69120 Heidelberg



Auftragnehmer:
HGN Beratungsgesellschaft mbH
Liebknechtstraße 42
39108 Magdeburg



Kiessandtagebau Sommerach / Main
Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Übersichtskarte Grundwasserkörper	
Bearbeiter:	K. Mroos
Maßstab:	1:150.000
Projekt-Nr.:	20-217
Anlage:	2.1
Datum:	12.12.2022
Anl2-1_GWK.mxd	
LS: ETRS 1989 UTM Zone 32N / HS: DHHN 16	

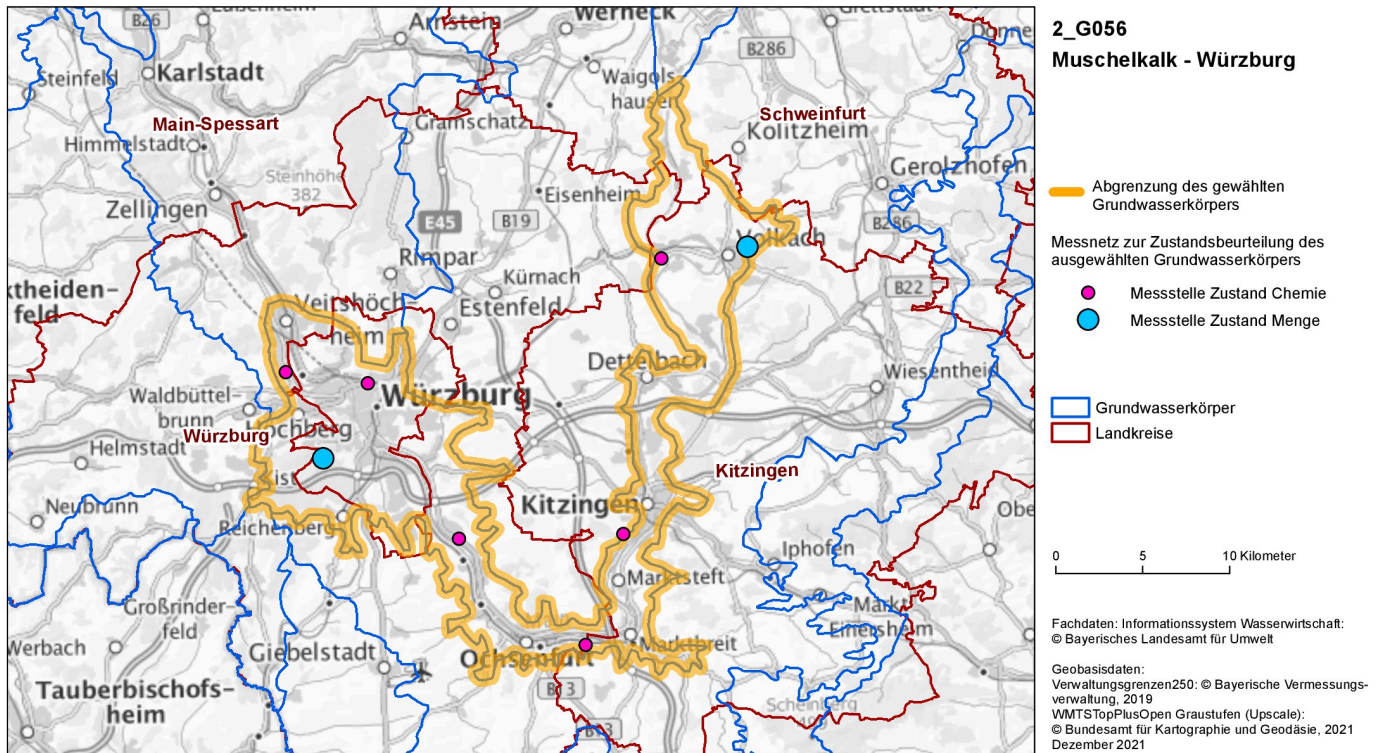
Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Anlage 2.2

Muschelkalk - Würzburg (Grundwasser)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (GWK-Code)	2_G056
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	UMN: Unterer Main
Planungseinheit	UMN_PE01: Main (Regnitz bis Fränkische Saale), Wern
Fläche des Wasserkörpers [km ²]	271,7
Maßgebliche Hydrogeologie	Muschelkalk
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Fluviatile Schotter und Sande, Unterkeuper

Landnutzung	Flächenanteil [%], Datenbasis ATKIS 2018
Siedlungs-/Verkehrsflächen	28,5
Wald/Gehölz	19,6
Acker, Sonderkulturen	38,4
Grünland	7,4
Feuchtfächen/Gewässer	4,1
Restflächen	2,0

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Flächenanteil [%]
Günstig	9,1
Mittel	89,6
Ungünstig	1,4
Günstig bis ungünstig	0,0

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	-
Wasserwirtschaftsamt	Aschaffenburg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Kitzingen-Würzburg, Schweinfurt
Gemeinde/Stadt mit Flächenanteil über 10 km ²	Dettelbach, Kitzingen, Ochsenfurt, Randersacker, Volkach, Würzburg

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserschutzgebiete	23

Messstellen (Überblicks- und operative Überwachung)	Anzahl
Chemie	6
Menge	2

Belastungen
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Anthropogene Belastungen – Historische Belastungen

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen

Risikoanalyse	Einschätzungen, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Gesamt	Risiko vorhanden
Chemie	Risiko vorhanden
Menge	Kein Risiko vorhanden

Zustand Chemie	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Schlecht	Gut

Zustand Menge	2015	Aktuell
Zustand	Gut	Gut

Komponenten		
Nitrat	Üa	KÜ
Pflanzenschutzmittel - Wirkstoffe und relevante Metaboliten	KÜ	KÜ
Pflanzenschutzmittel - nicht relevante Metaboliten	Nk	KÜ
Anlage 2 - Sonstige Stoffe		
Ammonium	KÜ	KÜ
Ortho-Phosphat	KÜ	KÜ
Nitrit	KÜ	KÜ
Sulfat	Üg	Üg
Chlorid	KÜ	KÜ
Arsen	KÜ	KÜ
Cadmium	KÜ	KÜ
Blei	KÜ	KÜ
Quecksilber	KÜ	KÜ
Tri- und Tetrachlorethen	KÜ	KÜ

Grundwasserbilanzierung	2015	Aktuell
Anteil Entnahme an der Grundwasserneubildung [%]	8,7	12,6

Weitere relevante Stoffe (wegen GVAÖ)
-

Zielerreichung/Ausnahmen	Chemie	Menge
Bewirtschaftungsziel erreicht	Ja	Ja
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	-	-
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	-	-
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	-	-

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
-	-	-	-

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

Legende - Code	Beschreibung
Gut	Zustand gut
Schlecht	Zustand schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
KÜ	Keine Überschreitung Schwellenwert
Üa	Überschreitung Schwellenwert anthropogen bedingt
ÜK	Überschreitung Schwellenwert Klärungserfordernis
Üg	Überschreitung Schwellenwert geogen bedingt

Abkürzungen	Bedeutung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
GWK	Grundwasserkörper
GVAÖ	Grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
 86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: <https://www.lfu.bayern.de/impressum/index.htm>