

Hochwasserschutz

HRB Mittlere Halde

Gemeinde Maselheim / Stadt Ochsenhausen

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

24.07.2024



Auftraggeber

Wasserverband Rottumtal
Rathaus Mietingen
Hauptstraße 8
88487 Mietingen

Ersteller

Fachbüro Dr. Maier für Umweltplanung
und Ökologische Gutachten
Bahnhofstraße 18
88437 Maselheim
info@dr-maier-umweltplanung.de
Bearbeitung
Dr. Klaus-Jürgen Maier

Revisionsdokumentation

Index	Datum	Erläuterung
1	23.09.2023	Entwurfsfassung
2	21.02.2024	Einarbeitung der neuen Planungen und Überarbeitung der aktualisierten LBP-Unterlage
3	05.07.2024	Aktualisierung von Kapitel „Rechtliche Vorgaben“
4	08.07.2024	Redaktionelle Überarbeitung
5	24.07.2024	Übergabe an AG

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Rechtliche und methodische Grundlagen	6
2.1	Rechtliche Grundlagen	6
2.2	Methodik und Datengrundlage.....	11
2.3	Verwendete Unterlagen.....	12
3	Beschreibung der vorhabensbedingten Wirkfaktoren	13
3.1	Beschreibung des Vorhabens.....	13
3.2	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	17
3.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	21
3.3.1	Maßnahme 011_V Gewässerschutz.....	21
3.3.2	Maßnahme 012_V Emissionsschutz.....	23
4	Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper	25
4.1	Oberflächenwasserkörper (OWK) 64-02: Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot	25
4.2	Grundwasserkörper (GWK) 01.02.64 „Oberschwaben-Rottum und Dürnach“	29
4.3	Betroffenheit von Schutzgebieten	32
5	Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot	33
5.1	Prüfung hinsichtlich Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot	33
5.1.1	Oberflächenwasserkörper: Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot	33
5.1.2	Grundwasserkörper: Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot	33
5.1.2.1	Mengenmäßiger Zustand des GWK.....	34
6	Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG bzw. § 47 Abs. 3 WHG	37
7	Zusammenfassende Bewertung	38

Abkürzungen

ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AWB	Artificial water Bodies
Az.	Aktenzeichen
BG	Bestimmungsgrenze
bk	Bodenkarte
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.
FWK	Flusswasserkörper
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GÖP	Gutes Ökologisches Potenzial
GrwV	Grundwasserverordnung
GVAÖ	Grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme
Gwa LÖS	Grundwasserabhängiges Landökosystem
GWK	Grundwasserkörper
HMWB	Heavily modified water bodies
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
insb.	insbesondere
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MZB	Makrozoobenthos
N	Natürliche Gegebenheiten
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponente
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand
UNQ	Unterstützende Qualitätskomponente
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WP	Wertpunkt
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG)

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Wasserverband Rottumtal beabsichtigt zur Verbesserung des Hochwasserschutzes die Herstellung des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) Mittlere Halde an der Dürnach oberhalb der Gemeinde Maselheim im Gewann „Mittlere Halde“. Dadurch sollen die unterliegenden Ortschaften Maselheim, Sulmingen und Baltringen vor den Folgen künftiger Hochwasserereignisse geschützt werden. Das Planungsgebiet für das HRB liegt teilweise auf Gebiet der Gemeinde Maselheim sowie der Stadt Ochsenhausen.

Im Rahmen der geplanten Maßnahme wird baubedingt, betriebsbedingt und anlagenbedingt in den Oberflächen- und den Grundwasserkörper eingegriffen.

Gemäß §§ 27 und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) darf die Realisierung eines Vorhabens nicht gegen die Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verstoßen. Daher ist in einem Fachbeitrag zu prüfen, ob das eingereichte Vorhaben mit dem in der Wasserrahmenrichtlinie formulierten Verschlechterungsverbot, dem Verbesserungs- sowie dem Trendumkehrungsgebot für Oberflächen- und Grundwasserkörper in Einklang steht.

Ziel des vorliegenden Fachbeitrags ist die Klärung, ob eine Umsetzung des geplanten Vorhabens „Hochwasserrückhaltebecken Mittlere Halde“ mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 und 47 WHG vereinbar ist.

Im Einzelnen sind folgende Fragen zu klären:

- Sind vorhabenbedingt Verschlechterungen des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands (bzw. Potenzials) der Oberflächengewässer zu erwarten? (Verschlechterungsverbot)
- Sind Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers durch das Vorhaben zu erwarten? (Verschlechterungsverbot)
- Steht das Vorhaben im Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen betroffener Wasserkörper.
- Bleiben der gute chemische Zustand und der gute ökologische Zustand (Potenzial) der Oberflächengewässer erreichbar? (Verbesserungsgebot)

Der Fachbeitrag WRRL dient also dazu, nachzuweisen, dass ein Vorhaben den Anforderungen der WRRL entspricht. Er belegt, dass sich eine Gefährdung der Wasserkörper ausschließen lässt. Das kann z. B. auch unter Verankerung von Vermeidungsmaßnahmen der Fall sein. Lässt sich eine Gefährdung auch dann nicht ausschließen, kann unter besonderen Voraussetzungen eine Ausnahme beantragt werden. Werden die Ziele der WRRL durch ein Vorhaben nicht eingehalten, kann die Zulassung versagt werden.

2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Nachfolgend werden die wasserrechtlichen Grundlagen dargestellt, auf denen die Bewertung der Vorhabenswirkungen auf den Wasserkörper beruht. Rechtliche Basis bilden die Folgenden EU-Richtlinien, Gesetze und Verordnungen

- **Europäische WRRL** (Richtlinie 2000/60/EG), insbesondere Art. 4 WRRL – geändert durch die europäische Richtlinie 2013/39/EG,
- **Grundwasserrichtlinie** (Richtlinie 2008/105/EG),
- **Umweltqualitätsnormenrichtlinie** (Richtlinie 2008/105/EG),
- **Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik**, umgesetzt in deutsches Recht durch das **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** §§ 27 bis 31, § 47,
- **Oberflächengewässerverordnung** (OGewV, Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer) vom 20.06.2016 in der jeweils geltenden Fassung,
- **Grundwasserverordnung (GrwV)** vom 09.11.2010 in der jeweils geltenden Fassung.
- **Trinkwasserrichtlinie** (Richtlinie 2020/2184) vom 16.12.2020

In Artikel 1 der EU-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 verpflichten sich die Mitgliedsstaaten auf festgelegte Umweltziele für die Oberflächengewässer und das Grundwasser. Im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wurde die Wasserrahmenrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt.

Maßgeblich für die Bewertung ist der Zustand berichtspflichtiger Gewässer (d. h. Fließgewässer ab einer Einzugsgebietsgröße von 10 km² und Seen mit einer Fläche von mehr als 0,5 km²). Das Grundwasser wird in Baden-Württemberg nach hydrogeologischen Aspekten bzw. entlang von Wasserscheiden in Grundwasserkörper eingeteilt.

Oberflächenwasserkörper

Nach § 27 WHG gelten für oberirdische Gewässer folgende Bewirtschaftungsziele:

(1) 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.

(2) 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 ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Grundwasserkörper sind nach Vorgabe von § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass:

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustandes 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.

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald gegen ein Kriterium gemäß § 4 Abs. 2 der „Verordnung zum Schutz des Grundwassers“ (GrwV) verstoßen wird. Wird bereits eines der Kriterien nicht erreicht, so führt jede weitere Verschlechterung zu einer Verschlechterung.

§ 4 Abs. 2 GrwV

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und

2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass

a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,

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.“

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern liegt vor, wenn der grundwasserkörperspezifische Schwellenwert von mindestens einem Schadstoff überschritten wird. Die Schwellenwerte sind im Anhang II der GrwV gelistet. Ist ein Schadstoff nicht in der Anlage II der GrwV gelistet, werden die Schwellenwerte von der zuständigen Behörde, nach Maßgabe von Anhang II Teil A der Richtlinie 2006/118/ EG des Europäischen Parlaments

und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, festgelegt.

Verschlechterungsverbot

Das Verschlechterungsverbot wurde zur Umsetzung der WRRL 2002 ins WHG eingeführt. Für die Beurteilung der Frage, ob eine Verschlechterung vorliegt, sind inbs. die §§ 27, 31 44 und 47 WHG sowie der OGewV¹.

Nach dem Urteil des EuGH vom 01.07.2015 ² sind die Zielvorgaben der WRRL zwingende Vorgabe für die Zulassung von Vorhaben:

„Die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben ist zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet.“ (1. Leitsatz).“

Für Grundwasserkörper gelten entsprechende Maßstäbe

„Art. 4 Abs. 1 Buchst. b Ziff. i der Richtlinie 2000/60 ist dahin auszulegen, dass von einer projektbedingten Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers sowohl dann auszugehen ist, wenn mindestens eine der Qualitätsnormen oder einer der Schwellenwerte im Sinne von Art. 3 Abs. 1 der Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung überschritten wird, als auch dann, wenn sich die Konzentration eines Schadstoffs, dessen Schwellenwert bereits überschritten ist, voraussichtlich erhöhen wird. Die an jeder Überwachungsstelle gemessenen Werte sind individuell zu berücksichtigen.“ (3. Leitsatz).“

Vorrübergehende Verschlechterung des Zustands von Wasserkörpern

Nach Urteil des EuGH vom 05.05.2022³ verstößt auch eine vorübergehende Verschlechterung von Wasserkörpern gegen das Verschlechterungsgebot:

„Art. 4 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik ist dahin auszulegen, dass er es den Mitgliedstaaten nicht erlaubt, bei der Beurteilung, ob ein konkretes Programm oder Vorhaben mit dem Ziel der Verhinderung einer Verschlechterung der Wasserqualität vereinbar ist, vorübergehende Auswirkungen von kurzer Dauer und ohne langfristige Folgen für die Gewässer nicht zu berücksichtigen, es sei denn, dass sich diese Auswirkungen nur geringfügig auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper auswirken und im Sinne dieser Bestimmung nicht zu einer „Verschlechterung“ ihres Zustands führen können. Stellen die zuständigen nationalen Behörden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eines Programmes oder eines Vorhabens fest, dass es zu einer sol-

¹ OGewV = Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20. Juni 2016, zuletzt geändert am 9.12.2020

² EuGH, Urteil vom 01.07.2015, Az. C-461/13 zum Ausbau der Weser

³ EuGH, Urteil vom 05.05.2022, Az.: C-525/20

chen Verschlechterung führen kann, kann dieses Programm oder Vorhaben auch im Fall einer bloß vorübergehenden Verschlechterung nur dann genehmigt werden, wenn die Bedingungen von Art. 4 Abs. 7 der Richtlinie erfüllt sind.“ (Leitsatz).“

Verbesserungsgebot

Vielfach wird das Zielerreichungsgebot auch als „Verbesserungsgebot“ bezeichnet, dabei findet beim Zielerreichungsgebot jedoch nicht in jedem Falle eine Verbesserung statt, So z. B., wenn das Gewässer mit einem guten Zustand schon das Bewirtschaftungsziel erreicht hat.

Gemäß dem EuGH Urteil vom 01.07.2015⁴ handelt es sich beim „Verbesserungsgebot“ um ein eigenständig zu betrachtendes Umweltziel. Danach ist ein Vorhaben, vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme, nicht zu genehmigen, wenn dies das Erreichen eines guten Zustands gefährdet.

Trendumkehr

Für Grundwasserkörper gilt das Gebot zur Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG, d.h. die Umkehr aller signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlichen Handelns. Das Gebot bezieht sich auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper. Da derzeit entsprechende Vorgaben zur Einhaltung des Trendumkehrgebots fehlen, wird das Trendumkehrgebot durch Einhaltung des Stands der Technik erfüllt.

Phasing-Out-Verpflichtung

Nach der WRRL sind die EU-Mitgliedstaaten verpflichtet, Einleitungen, Emissionen und Verluste prioritär gefährlicher Stoffe in Oberflächenwasserkörper zu beenden oder schrittweise einzustellen. Dieses „phasing out“ ist Teil der Umweltziele und wirkt unterstützend auf das Zielerreichungsgebot für den chemischen Zustand. Der eigenständige Gehalt besteht laut BVerwG darin, dass sich die Phasing-Out-Verpflichtung nicht nur auf immissions- sondern auch emissionsbezogene Anforderungen bezieht.

Derweil fehlen Vorgaben zur Umsetzung sowie ein konkreter Zeitplan, sodass die Phasing-Out-Verpflichtung laut Urteil des BVerwG vom 02.11.2017⁵, Az. 7 C-25/15 für den Fachbeitrag WRRL zum aktuellen Zeitpunkt nicht prüfungsrelevant und der Stand der Technik ausreichend ist.

⁴ EuGH, Urteil vom 01.07.2015, C-461/13, NuR 2015, 554, Rn. 14;

⁵ BVerwG, Urteil vom 02.11.2017, Az. 7 C-25/15;

Wasserhaushaltsgesetz

Das Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist:

Kapitel 2	Bewirtschaftung von Gewässern	§§ 6 – 49
Abschnitt 1	Gemeinsame Bestimmungen	§§ 6 – 24
Abschnitt 2	Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer	§§ 25 – 42
Abschnitt 3	Bewirtschaftung von Küstengewässer	§§ 43 – 45
Abschnitt 3a	Bewirtschaftung von Meeresgewässern	§§ 45a – 45l
Abschnitt 4	Bewirtschaftung des Grundwassers	§§ 46 – 49

Oberflächengewässerverordnung

Die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV – Oberflächengewässerverordnung) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873).

Die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV – Grundwasserverordnung) vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt geändert durch Art. 1 Verordnung vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044).

Verordnung zum Schutz des Grundwassers*) (Grundwasserverordnung – GrwV)

§ 3 Gefährdete Grundwasserkörper

(1) Grundwasserkörper, bei denen das Risiko besteht, dass sie die Bewirtschaftungsziele nach § 47 des Wasserhaushaltsgesetzes nicht erreichen, werden von der zuständigen Behörde als gefährdet eingestuft. Von einem solchen Risiko ist insbesondere auszugehen, wenn zu erwarten ist, dass die in Anlage 2 aufgeführten oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 festgelegten Schwellenwerte überschritten werden oder dass die mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot übersteigt.

(2) Für gefährdete Grundwasserkörper nach Absatz 1 ist eine weitergehende Beschreibung nach Anlage 1 Nummer 2 und Nummer 3 durch die zuständige Behörde vorzunehmen, um das Ausmaß des Risikos, dass sie die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, genauer beurteilen zu können, und um zu ermitteln, welche Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes aufzunehmen sind.

(3) Zum 22. Dezember 2013 und danach alle sechs Jahre überprüft und aktualisiert die zuständige Behörde die weitergehende Beschreibung nach Absatz 2

2.2 Methodik und Datengrundlage

Die Klärung der Frage, ob das Projekt mit den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist, erfolgt durch Bearbeitung der folgenden Prüfschritte:

Folgende Prüfungsschritte sind Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrags zur WRRL:

1. Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Grund- und Oberflächenwasserkörper)
2. Beschreibung des chemischen und ökologischen Zustands (bzw. Potenzials) der Oberflächenwasserkörper anhand der in der WRRL definierten Qualitätskomponenten (Biologische Qualitätskomponenten, Hydromorphologische, Chemische und physikalisch-chemische Komponenten bzw. mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers)
3. Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten.
4. Bewertung der Auswirkungen hinsichtlich
5. einer möglichen Verschlechterung des chemischen Zustands oder des ökologischen
6. Zustands (Potenzials) - Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG bzw. Gefährdung der Zielerreichung, Verstoß gegen das Verbesserungsgebot.

Die WRRL-Systematik der Wasserkörper umfasst dabei folgende Bezugsebenen:

- Oberflächengewässer
- Grundwasser
- Grundwasserabhängige Landökosysteme

Die europäische WRRL gibt den "guten Zustand" eines Wasserkörpers als Standard des Gewässerschutzes vor. Im „guten Zustand“ weicht das Gewässer bei Abwesenheit störender Einflüsse nur wenig vom natürlichen Zustand ab und es werden alle EU-Normen zur Wasserqualität erfüllt. Das Kernziel für Oberflächengewässer ist der "gute ökologische Zustand" bzw. für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper das "gute ökologische Potenzial" und der "gute chemische Zustand".

Für die Bewertung eines Oberflächenwasserkörpers sind die wesentlichen biologischen, strukturellen, physikalischen und chemischen Merkmale heranzuziehen. Zur Bewertung des Zustandes sind die wesentlichen mengenmäßigen und chemischen Merkmale maßgeblich. Dabei sind im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung für Grundwasserkörper auch mögliche Wirkungen auf direkt grundwasserabhängige Landökosysteme im europäischen Natura 2000-Schutzsystem.

2.3 Verwendete Unterlagen

Die folgenden Unterlagen wurden herangezogen

- Begleitdokumentation Teilbearbeitungsgebiet 64 „Donau (Riß-Illcr) – Riß – Westernach – Rot – Aitrach“ (2021): Regierungspräsidium Tübingen, 72072 Tübingen.
- Arbeitsblatt DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., 04/2006
- LAWA 2012: Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper. LAWA AG-Kleingruppe „Bewertung Grundwasserkörper / Landökosysteme“, vom 29.02.2012.
- LAWA 2017: Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe. Ständiger Ausschuss der LAWA Wasserrecht (LAWA-AR).
- Planungsunterlagen zum HRB „Mittlere Halde“, Genehmigungsplanung, 2024. – RSI Rapp + Schmid Infrastrukturplanung GmbH, 88444 Ummendorf.
- Flussgebietsmodell und Hochwasserschutzkonzept Dürnach / Saubach, Lageplan HRB Mittlere Halde (unmaßstäblich) (2018). – Bearbeitung: RSI - Rapp + Schmid, Infrastrukturplanung GmbH, Im Espach 5, 88444 Ummendorf, Auftraggeber: Wasserverband Rottumtal, 88487 Mietingen.
- Hochwasserrückhaltebecken Mittlere Halde bei Wenedach, Ablaufbauwerk Dürnach, Grundriss, Schnitt II - II und Schnitt III – III. Genehmigungsplanung, Vorabzug 23.08.2022. – Bearbeitung: RSI – Rapp + Schmid, Infrastrukturplanung, Im Espach 5, 88444 Ummendorf, Auftraggeber: Wasserverband Rottumtal, 88487 Mietingen.

3 Beschreibung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren

Im vorliegenden Kapitel erfolgt eine Beschreibung des Vorhabens sowie eine Darstellung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren.

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Das geplante Hochwasserrückhaltebeckens „Mittlere Halde“ dient dem Hochwasserschutz der unterliegenden Ortschaften Maselheim, Sulmingen und Baltringen.

Die nachfolgende Beschreibung basiert auf den Planungen des Ingenieurbüros RSI Rapp + Schmid Infrastrukturplanung GmbH, Ummendorf (2024). Es handelt sich um ein sogenanntes „Grünes Hochwasserbecken“ welches im Hochwasserfall über HQ5 Abfluss zurückhält und verzögert abfließen lässt. Es kommt dann zu temporären Einstauungen deren Anzahl und Ausmaß durch die lokalen Witterungsbedingungen bestimmt werden. Gibt es kein Hochwasser liegt das Becken trocken und steht anderen Nutzungsarten zur Verfügung.

Die Errichtung des Dammbauwerks erfolgt an einer natürlichen Engstellen des Dürchnachtalles. Im Hochwasserfall erfolgt am Dammbauwerk eine Abfluss-Drosselung und entsprechend dem Hochwasseraufkommen ein Einstau der Talaue hinter dem Damm.

Als Absperrbauwerk soll ein ca. 10,56 m hoher, etwa 55 m breiter und ca. 160 m langer Erdamm mit Freibord errichtet werden. Die Dammkrone liegt bei 556,36 m.ü.NN, sie hat eine Breite von 7,20 m, wobei der geschotterte Dammkronenweg 5,00 m einnimmt. Dieser wird als Schotterrasen mit 2 cm Brechsandgemisch ausgeführt. Der Dammkronenweg wird nach Westen und Süden an einen bestehenden, jedoch noch besser auszubauenden, Wirtschaftsweg angeschlossen. Über diesen Weg ist die Zufahrt von der Kreisstraße K 7505 möglich. Die Böschungen des Hauptdamms werden luft- und wasserseitig mit einer Neigung von 1:3 angelegt.

Für die Erstellung des Dammbauwerkes ist bindiger Boden erforderlich. Daher ist im Rahmen der Herrichtung des Baufeldes in Bereichen mit schluffigem, sandigem, kiesigem oder anmoorigem Untergrund ein Bodenaustausch vorzunehmen, um eine dichte Sohle des Bauwerks sicher zu stellen.

Im Rahmen der Baufeldfreimachung erfolgt die Entfernung der oberen Bodenschichten und der Vegetation. Zudem kommt es im Rahmen dieser Maßnahme zur Rodung von Gehölzen und zu dauerhaften Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope.

Die ausgehobenen Bodenmassen werden abtransportiert und auf dafür vorgesehenen Lagerflächen nach Bodentypen für den späteren Wiedereinbau zwischengelagert. Überschüssiges oder unbrauchbares Material wird abgefahren und nach abfallrechtlichen Bestimmungen entsorgt.

Das Hochwasserrückhaltebecken ist maximal auf ein 100-jähriges Hochwasserereignis zuzüglich 15% Klimazuschlag mit einem maximalen Einstauvolumen von 968,900 m³ ausgelegt. Bei maximalem Einstau reicht die Einstaufläche ca. 1.250 m zurück. Bei Hochwasserereignissen sind die Einstauflächen entsprechend geringer.

Das Dürnachtal und dessen Talhänge werden im direkten Bereich des geplanten Dammes bzw. an das neue Bauwerk angepasst. Im Zuge der Errichtung des Hochwasserrückhaltebeckens, insbesondere des Dammbauwerkes, sind Eingriffe in die Dürnach, in Flächen der Talau sowie in die bewaldeten seitlichen Hanglagen erforderlich. Die Andienung der Baustelle erfolgt über die Kreisstraße K 7505. Die BE-Flächen werden westlich und östlich der Dürnach in unmittelbarer Nähe zur Baustelle auf einer Ackerfläche bzw. einer Intensivweide angelegt.

Das Untersuchungsgebiet (UG) „Mittlere Halde“ befindet sich ca. 2 km südlich von Maselheim. Das 62 ha große Gebiet wurde für die Bearbeitung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in seiner Größe und Lage so gewählt, dass eine Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen auf Schutzgebiete, Biotope und planungsrelevanter Arten zuverlässig möglich ist.

Die Zufahrt erfolgt über die Kreisstraße K 7505 bzw. einem abzweigenden Bewirtschaftungsweg. Beim betrachteten Raum handelt es sich um ein abgelegenes Tal der Dürnach das landwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Das Untersuchungsgebiet kann grob in einen nördlichen und einen südlichen Teil gegliedert werden. Im Nordteil, etwa ab der Dürnachbrücke, wird überwiegend Ackerbau betrieben, wobei entlang der Dürnach und des Schnaitbaches ausgedehnte Grünflächen liegen, welche als Wiesen, teilweise auch als Weideland genutzt werden. Der Südteil des UG von Wiesen und ausgedehnten Wäldern geprägt.

Im Osten steigt der Talhang überwiegend flach an, nur im nördlichen Teil ist auf ca. 350 eine steile, mit einem schmalen Feldgehölz bestandene Böschung vorhanden. Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes grenzt an ein ausgedehntes Waldgebiet, dem „Reinstetten Holz“, an.

Zentrales Landschaftselement bildet im UG die Dürnach. Der Bach weist im Nordteil aufgrund von Begradigungen im vorigen Jahrhundert einen noch weitgehend geraden bzw. gestreckten Verlauf auf. Infolge von Ufererosion haben sich streckenweise naturnahe Strukturen wie Steilwände, Ausbuchtungen und Kiesbänke. Etwa 150 m südlich der K 7505 befindet sich eine

aufgelassene Wehranlage mit Ausleitungsbauwerk über das ehemals Wasser aus der Dürnach zu einer Sägerei ausgeleitet wurde. In der Dürnach befindet sich noch das Fundament der Wehranlage, welches einen Absturz bildet als Wanderhindernis wirkt. Im Zuge der geplanten Maßnahme ist ein Rückbau des Wehres und eine Renaturierung des betreffenden Dürnachabschnittes vorgesehen.

Der Ufergehölzsaum ist lückig. Drei Teilbereiche (Länge: ca. 240 m, ca. 190 m, ca. 285 m) dieser Strecke sind als besonders geschützte Offenlandbiotope ausgewiesen. Im Südteil hat die Dürnach einen gewundenen Lauf und ist naturnah streckenweise sogar natürlich strukturiert.

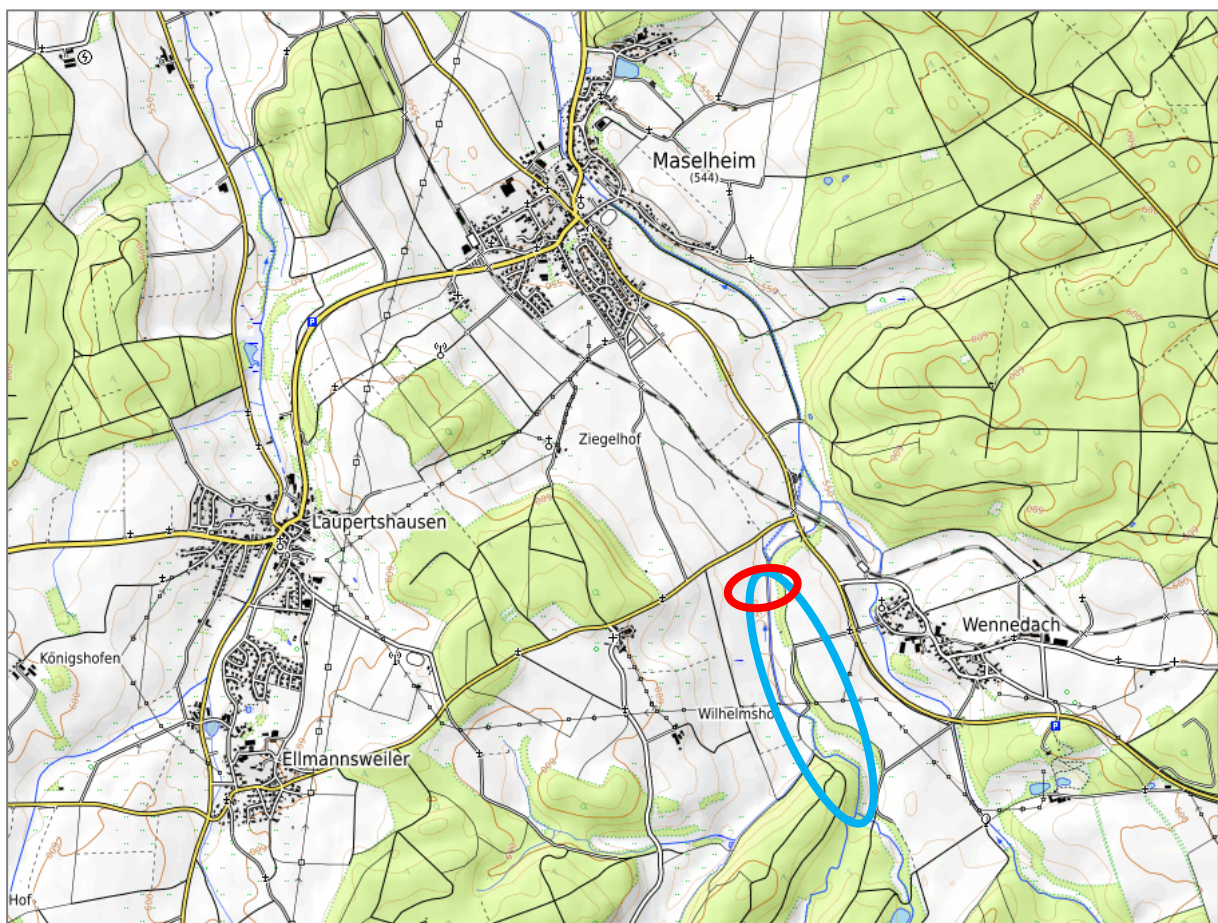


Abb. 1: Standort des Vorhabens im Gewann „Mittlere Halde“ westlich von Wenedach, roter Kreis = Dammbauwerk, blauer Kreis = Stauzone, Quelle: Open TopoMap.org, 2023

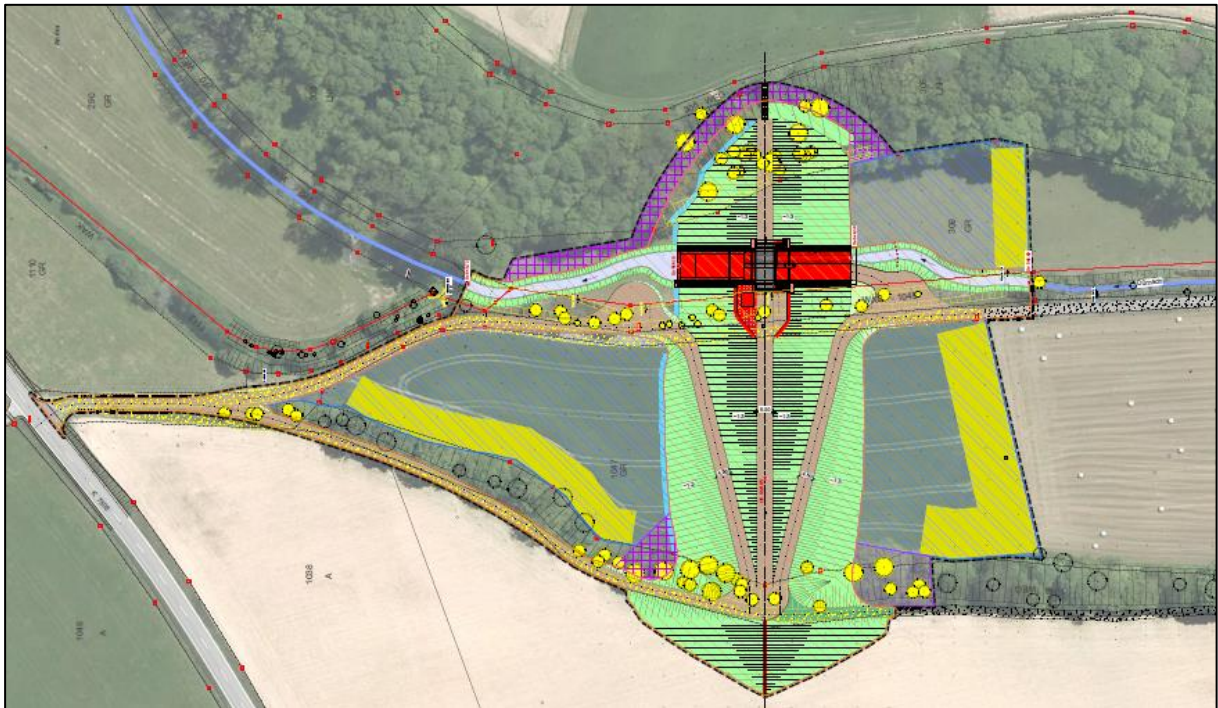


Abb. 2: Lageplan Dammbauwerk HRB „Mittlere Halde“, Quelle RSI, 2024

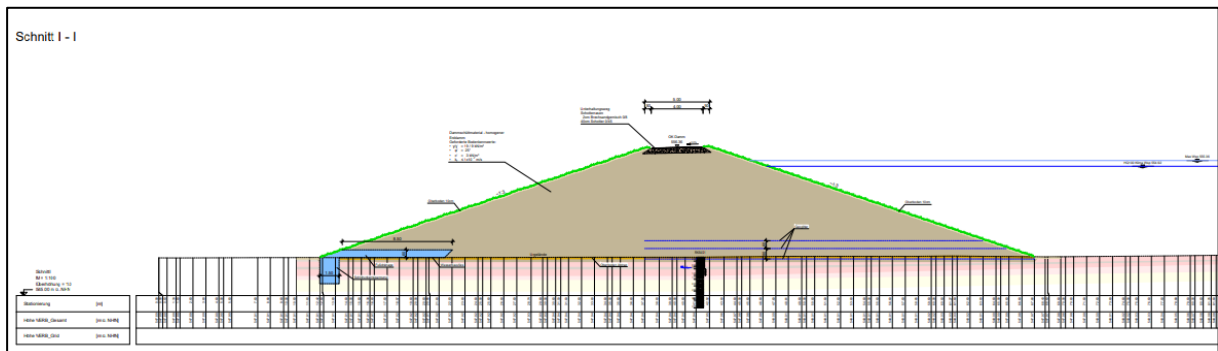


Abb. 3: Schnitt Dammbauwerk, Quelle RSI, 2022

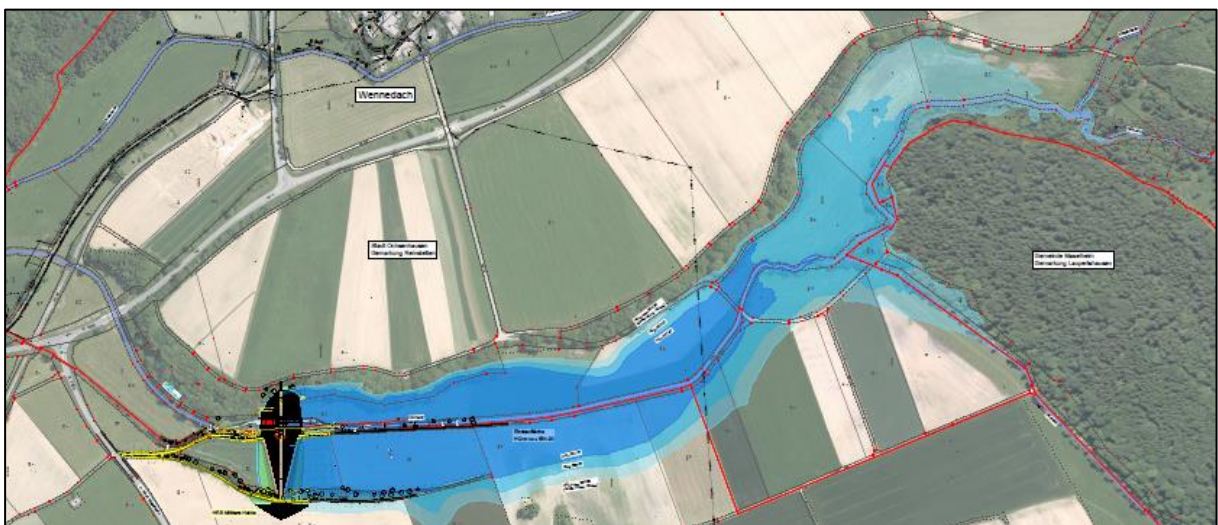


Abb. 4: Hochwasserrückhaltebecken Mittlere Halde mit Stauzone, Quelle RSI, 2024

3.2 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Die voraussichtlichen baubedingten, betriebsbedingten und anlagenbedingten Wirkfaktoren sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tab. 1: Mögliche Projektwirkungen der Baumaßnahme Hochwasserrückhaltedamm auf den Oberflächen- und Grundwasserkörper

Projektwirkungen	Wirkfaktoren / Betroffenheit
Baubedingt	Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baufeld, Baustraßen und BE-Flächen,
	Bauzeitliche Belastung durch Schadstoffe (Feinstaub, Ruß, Stickoxide) und Staubentwicklung infolge des Baustellenverkehrs,
	Direkte Eingriffe in das FFH-Gebiet „Rot, Bellamonter Rottum und Dürnach“ durch die Baumaßnahme,
	Eingriffe in das Fließgewässer Dürnach auf einer Länge 300 m (Verlegung, teilweise Überbauung, Gewässerausbau, Rückbau alte Wehranlage),
	Gefahr von Boden- und Schadstoffeintrag in das Fließgewässer Dürnach sowie mögliche Beeinträchtigung potenzieller Laichhabitats von Fischarten,
	Eingriffe (Überbauung, Verlegung) in das nach § 33 NatSchG gesetzlich geschützte Biotop „Naturnahe Bereiche der Dürnach westlich Wenedach“ (Biotop-Nr. 178254260133) auf einer Länge von ca. 300 m,
	Eingriffe (partielle Beseitigung durch Waldumwandlung) in das Waldbiotop „Halde O Zum Stein“ durch dauerhafte Entfernung des Gehölzbestandes im Bereich der geplanten Dammanlage,
	Eingriffe in Feldgehölze, Ufergehölze und andere Gehölzstrukturen,
	Eingriffe in das Schutzgut Boden durch Abtrag, temporäre Lagerung und Einbau von Bodenmaterial in den zu errichtenden Erddamm,
	Eingriffe in den Lebensraum von Steinkrebs und heimischen Fischarten (u.a. Groppe, Bachforelle) sowie aquatischer Wirbelloser,
	Damm wirkt als Ausbreitungsbarriere durch Zerschneidung und Veränderung der linearen Strukturen entlang der Dürnach. Dadurch ergeben sich folgende Beeinträchtigungen: (1) Beeinträchtigung der Durchwanderbarkeit für Fische und aquatische Wirbellose, (2) Mögliche Behinderung der Ausbreitung von wasser- und bodengebundenen Tierarten (z.B. Biber, Eisvogel, Libellen, Schmetterlinge),
Mögliche Veränderung der lokalen Grundwasserneubildung sowie Grundwasserverhältnisse,	
Betriebsbedingt	Änderung der Abflusscharakteristik der Dürnach bei Hochwasser,
	Einschränkung bzw. Unterbrechung der Durchwanderbarkeit des Hochwasserdamms bei Hochwasserbetrieb,

Projektwirkungen	Wirkfaktoren / Betroffenheit
	Überstauung von Flächen bei Hochwasser, Akkumulation von Schwemmstoffen, Sediment und Schlamm sowie auf Überschwemmungsflächen oberhalb des Dammes,

Tab. 2: Wirkfaktorenmatrix Hochwasserrückhaltebecken Mittlere Halde

Wirkfaktoren (Quellen)	Möglicher Wirkzusammenhang bei									
	Ökologischer Zustand							GWK		
								Chemi- scher Zu- stand	Mengen- mäßiger Zustand	Chemi- scher Zu- stand
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Hydromorphologische QK	Allgemein phys.-chemi. QK	Flussspez. Schadstoffe (UQN)			
Baubedingt										
Temporäre Flächeninanspruchnahme	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-
Schadstoffemissionen	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Sedimenteintrag	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-
Schadstoffeintrag	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-
Verlegung von Gewässerabschnitt	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Anlagenbedingt										
Anlagenentwässerung	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-
Gründungen / Bauwerke	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Betriebsbedingt										
Anlagenentwässerung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wirkfaktoren (Quellen)	Möglicher Wirkzusammenhang bei									
	Ökologischer Zustand							Chemi- scher Zu- stand	GWK	
								Mengen- mäßiger Zustand	Chemi- scher Zu- stand	
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Hydromorphologische QK	Allgemein phys.-chemi. QK	Flussspez. Schadstoffe (UQN)			
Temporäre Überflutung	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-
Temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-

Legende

OWK = Oberflächenwasserkörper, GWK = Grundwasserkörper, QK = Qualitätskomponente, UNQ = Unterstützende Qualitätskomponenten

Temporäre Flächeninanspruchnahme = Versiegelung durch BE-/ Bereitstellungsflächen, Baustraßen, Hilfsbrücken, -pfeiler, Baugerüste etc. sowie Bodenverdichtungen (schwere Baugerät);

Schadstoffemissionen = Baufahrzeuge/ -maschinen durch Leckagen (Treibstoffe, Schmiermittel), Bremsabrieb etc);

3.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Minderung der Projektwirkungen werden nachfolgend beschriebene Maßnahmen durchgeführt. Diese Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Maier et al., 2024) unter den Kenn-Nummern 011_V (Gewässerschutz) und 012_V (Emissionen) aufgeführt.

3.3.1 Maßnahme 011_V Gewässerschutz

Projektbezeichnung: Genehmigungsplanung Hochwasserrückhaltebecken „Mittlere Halde“	Vorhabensträger/in: Wasserverband Rottumtal Kirchstraße 4, 88487 Mietingen	Maßnahmennummer: 011_V
<u>Bezeichnung der Maßnahme:</u> Gewässerschutz	<u>Maßnahmentyp:</u> <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> G Gestaltungsmaßnahme	
<u>Lageplan der Maßnahme:</u> 04 Maßnahmenplan	<u>Zusatzindex / Besondere Funktion:</u> <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtl. Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes	
<u>Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme):</u> W13 Eingriffe in ein Fließgewässer (Dürnach) W14 Gefährdung Gewässergüte		
<u>Kurzbeschreibung der Konflikte:</u> Im Rahmen der Errichtung des geplanten Hochwasserschutzdammes kommt es zu Eingriffen in das Oberflächengewässer sowie möglicherweise auch in den Grundwasserkörper.		
<u>Zielsetzung:</u> Vermeidung von Verschmutzungen des Gewässers und von Grundwasser.		
<u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</u> Naturnaher oder mäßig beeinträchtigter Abschnitt der Dürnach (Oberflächenwasserkörper) sowie hoch anstehendes Grundwasser	<u>Schutzgut / Zielbiotop / FFH-LRT / Zielart:</u> Oberflächengewässer, Grundwasser	
<u>Umfang der Maßnahme:</u> - Die Maßnahmen sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf den Eingriffsbereich (Standort Hochwasserschutzdamm)		
<u>Maßnahmenbeschreibung:</u> Folgende Aspekte sind zum Schutz des Gewässers bzw. des Grundwassers zu beachten:		

- Wassergefährdende Stoffe sind so zu lagern (z.B. in einer dichten Wanne) dass eine Verunreinigung von Gewässer und Boden vermieden wird.
- Stationäre Verbrennungsmotoren und Aggregate sind auf befestigtem und dichtem Untergrund (z.B. Wannen) aufzustellen.
- Hilfsmittel zur Aufnahme und zum Auffangen von ausgelaufenem Ölen, Treibstoffen oder Ähnlichem sind bereitzuhalten (z.B. Ölbindemittel).
- Das Betanken, Reparieren und Abschmieren von Maschinen und Fahrzeugen im Bereich von Baugruben ist nicht gestattet. Es dürfen nur Maschinen eingesetzt werden, bei denen mit Ölverlusten nicht zu rechnen ist und deren Hydrauliksystem vorzugsweise mit biologisch abbaubarem Öl befüllt ist.
- Baumaschinen sind vor ihrem erstmaligen Gebrauch und während des Betriebes täglich auf Dichtigkeit hinsichtlich Schmier- und Treibstoffverlusten zu prüfen.
- Das Fahren und Abstellen von Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren ist auf das zur Baudurchführung notwendige Maß zu beschränken. Fahrzeuge sind vorzugsweise auf wasserundurchlässigen und an das Kanalnetz angeschlossenen Flächen abzustellen.
- Fahrzeugwäschen im Baustellenbereich, auf unbefestigten Flächen und auf Straßen sind nicht zulässig.
- Toilettenanlagen dürfen nur außerhalb von Baugruben aufgestellt werden. Der Standort der Toilettenanlage ist in größtmöglicher Entfernung zur Baumaßnahme/Baugrube und zu vorhandenen Gewässern zu wählen.
- Es dürfen bei Baumaßnahmen keine Baustoffe verwendet werden, von denen bei oder nach deren Verwendung eine nachteilige Beeinträchtigung des Untergrundes oder der Gewässer zu erwarten ist..
- Zur Wiederverfüllung der Baugrube ist vorzugsweise das ausgehobene Material wieder zu verwenden, sofern keine Verunreinigung vorliegt. Im Übrigen darf nur unbelasteter Erdaushub oder unbelastetes Naturmaterial verwendet werden.
- Überschüssiger Beton ist schadlos zu entsorgen.
- Oberflächenwasser (Regenwasser) von angrenzenden Geländeflächen ist von den Baugruben fernzuhalten.
- Zum Schutz des gewachsenen Bodens ist bei den Bauarbeiten darauf zu achten, dass die gewachsenen Deckschichten nicht mehr als unbedingt notwendig beseitigt werden, weil diese einen besonderen Schutz des Grundwassers gewährleisten.
- Bei Winterbetrieb ist die Verwendung von Streusalz oder anderen auftauenden Stoffen ist nur an besonderen Gefahrenstellen auf befestigten Flächen zulässig.

Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung:

Während der Bauphase

Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme:

Kontrolle durch Umweltfachliche Bauüberwachung

Flächensicherung:

- Flächen des Vorhabensträgers
- Flächen der öffentlichen Hand
- Flächen Dritter
- Grunderwerb
- Sonstige dingliche Sicherung: (benennen)
- sonstige Nutzungsbeschränkung: (benennen)

Dauer der Flächensicherung: nicht erforderlich

3.3.2 Maßnahme 012_V Emissionsschutz

Projektbezeichnung: Genehmigungsplanung Hochwasserrückhaltebecken „Mittlere Halde“		Vorhabensträger/in: Wasserverband Rottumtal Kirchstraße 4, 88487 Mietingen	Maßnahmen- nummer: 012_V
<u>Bezeichnung der Maßnahme:</u> Emissionsschutz		<u>Maßnahmentyp:</u> <input checked="" type="checkbox"/> V Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaß- nahme <input type="checkbox"/> A Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> G Gestaltungsmaßnahme	
<u>Lageplan der Maßnahme:</u> 04 Maßnahmenplan		<u>Zusatzindex / Besondere Funktion:</u> <input type="checkbox"/> AR Artenschutzrechtl. Vermeidungs- /Minde- rungs- /Schutzmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF funktionserhaltende Maßnahme <input type="checkbox"/> FCS Maßnahme zur Sicherung des Erhal- tungszustandes	
<u>Auslösende Konflikte (Begründung der Maßnahme):</u> K17 Beeinträchtigung der Luftqualität durch Staub / Schadstoffemission			
<u>Kurzbeschreibung der Konflikte:</u> Durch die geplanten Bauarbeiten kann es zu Emissionen, d.h. Störfaktoren, die durch menschliche Aktivitäten in die Umwelt gelangen, kommen. Emissionen in diesem Sinne sind z.B. Freisetzung von Treibhausgasen und Luftschadstoffen, Feinstaub, Lärm und Licht.			
<u>Zielsetzung:</u> Vermeidung von Beeinträchtigungen der Umwelt			
<u>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche:</u> Der Ausgangszustand ist hinsichtlich der Parameter Luftqua- lität, Lärm- und Lichtverschmutzung durch gering beeinträch- tigte Verhältnisse charakterisiert,		<u>Schutzgut / Zielbiotop / FFH-LRT / Zielart:</u> Klima und Luft, Wasser,	
<u>Umfang der Maßnahme:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Die Maßnahmen sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf den Eingriffsbereich (Standort Hochwasserschutzdamm) - Abdeckung von Haufwerken - Vermeidung von Nachtbaustellen 			
<u>Maßnahmenbeschreibung:</u> Folgende Aspekte sind zum Schutz des Gewässers bzw. des Grundwassers zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> - Befahrung von Baustraßen bei trockener Witterung nur im Schritttempo 			
<u>Zeitpunkt der Durchführung und Herstellung:</u> Vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten;			
<u>Hinweise zur Entwicklung, Unterhaltung und Kontrolle der Maßnahme:</u> Kontrolle durch Umweltfachliche Bauüberwachung			
<u>Flächensicherung:</u>		<input type="checkbox"/> Flächen des Vorhabensträgers <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	

	<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Sonstige dingliche Sicherung: (benennen) <input type="checkbox"/> sonstige Nutzungsbeschränkung: (benennen)
Dauer der Flächensicherung: nicht erforderlich	

4 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper

4.1 Oberflächenwasserkörper (OWK) 64-02: Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot

Gemäß Art. 2 Nr. 10 WRRL ist ein OWK ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers.

Durch das geplante Vorhaben „Hochwasserrückhaltebecken Mittlere Halde“ erfolgen durch den Bau des Hochwasser-Schutzdammes Eingriffe in die Dürnach und damit in den Oberflächenwasserkörper (OWK) 64-02 „Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot“. Der geplante Damm-Standort befindet sich im Oberlaufgebiet der Dürnach bzw. in der Südhälfte des OWK.

Der OWK nimmt eine Fläche von 284 km² ein und ist Teil des Bearbeitungsgebietes (BG) „Donau“ und des Teilbearbeitungsgebietes (TBG) 64-0 „Donau, Riß bis Iller“. Die relevanten Daten sind der Begleitdokumentation zum Dritten Bewirtschaftungszyklus 2022 – 2027 (Regierungspräsidium Tübingen, 2021) zusammengestellt.

Der Ökologische Zustand wird auf Basis der Biologischen Qualitätskomponenten als „unbefriedigend“ eingestuft. Diese schlechte Einstufung basiert auf der schlechten Bewertung der Biologischen Qualitätskomponente Fische mit „unbefriedigend“.

Flussspezifische Schadstoffe mit Überschreitung von Umweltqualitätsnormen sind nicht vorhanden. Die Unterstützende Qualitätskomponenten werden teilweise schlecht bewertet. So werden die Hydromorphologische Qualitätskomponenten (Durchgängigkeit / Wasserhaushalt / Gewässerstruktur) als „nicht gut“ bewertet.

Bei den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden bis auf die Parameter Nitrit und ortho-Phosphat die Zielwerte eingehalten. Als Schadstoff mit Überschreitung der in den Umweltqualitätsnormen festgelegten Konzentrationen wird Quecksilber genannt. Allerdings tritt das Problem der Belastung mit Quecksilber bzw. Quecksilberverbindungen in Deutschland großflächig auf.

Als Handlungsfelder, also Bereiche in denen Maßnahmen erforderlich sind, werden Trophie, Durchgängigkeit, Gewässerstruktur, ubiquitäre Stoffe und Mindestwasser genannt.

Innerhalb des Wasserkörpers sind Programmstrecken für die Durchgängigkeit und Gewässerstruktur ausgewiesen. Diese liegen jedoch alle unterhalb des Planungsgebietes.

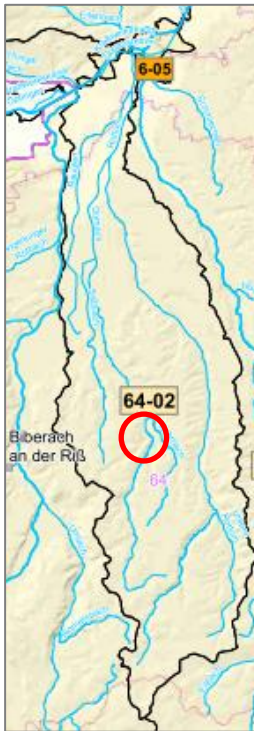


Abb. 5: Teilarbeitsgebiet Riß-Iller (BW) 64: Oberflächenwasserkörper 64-02, Lage Untersuchungsstelle (roter Kreis), Quelle: RPT (2021)

Tab. 3: Flusswasserkörper Kenndaten Oberflächenwasserkörper „Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot“

Kenndaten WK 64-02 Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot			
1. Basisinformation			
Bearbeitungsgebiet	6 Donau		
Teilbearbeitungsgebiet	64 Riß-Iller (BW)		
Gewässerlänge	131 km		
Fläche	284 km ²		
Kategorie	natürlich		
Migrationsbedarf der Fischfauna	hoch: 6,9 km; erhöht: 36,8 km; normal: 32,4 km		
2. Signifikante Belastungen mit Auswirkungen			
Punktquellen	ja		
Diffuse Quellen	ja		
Dämme, Querbauwerke und Schleusen	ja		
Physische Veränderungen von Kanal / Bett / Ufer	ja		
Wasserentnahmen	ja		
3. Zustand / Potential			
3.1 Ökologischer Zustand / Potenzial			
Gesamt	unbefriedigend		
Biologische Qualitätskomponenten			
Fische	unbefriedigend	Makrozoobenthos gesamt	gut
Makrophyten und Phytobenthos	mäßig	Saprobie	gut
Phytoplankton	Nicht relevant	Allgemeine Degradation	gut

Kenndaten WK 64-02 Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot				
			Versauerung	Nicht relevant
Flussspezifische Schadstoffe mit Überschreitung von Umweltqualitätsnormen			Keine	
Unterstützende Qualitätskomponenten				
Hydromorphologische Qualitätskomponenten (Durchgängigkeit / Wasserhaushalt / Gewässerstruktur)			Nicht gut	
Durchgängigkeit	Schlechter als gut	Morphologie	Schlechter als gut	
Wasserhaushalt	Schlechter als gut			
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten				
Wassertemperatur (Sommer)	HW eingehalten	Ammonium	OW eingehalten	
pH-Wert	OW eingehalten	Ammoniak	OW eingehalten	
Sauerstoffgehalt	OW eingehalten	Nitrit	OW überschritten	
BSB ₅	OW eingehalten	ortho-Phosphat-Phosphor	OW überschritten	
		Chlorid	OW eingehalten	
3.2 Chemischer Zustand				
Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgt für den aktualisierten Bewirtschaftungsplan bereits anhand der ab dem 22.12.2015 gültigen und hierbei verschärften Umweltqualitätsnormen (UQN) der RL 2013/39/EU.				
Stoffe mit Überschreitung von Umweltqualitätsnormen:			Quecksilber	
4. Auswirkungen der Belastungen auf den Fluss-WK				
Anreicherung mit abbaubaren organischen Stoffen	nein	Habitatdegradation aufgrund von morphologischen Änderungen (inkl. Durchgängigkeit)	ja	
Anreicherung mit Nährstoffen	ja	Habitatdegradation aufgrund von hydrologischen Änderungen	ja	
Anreicherung mit Schadstoffen	ja	Temperatur	nein	
5. Handlungsfelder				
Saprobie		Metalle		
Trophie	X	Durchgängigkeit	X	
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		Gewässerstruktur	X	
ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS, ...)	X	Wasserhaushalt/ Mindestwasser	X	
Pestizide (prioritär, nicht prioritär)		andere Handlungsfelder		

Legende:

HW (Hintergrundwert): Bei Einhaltung nur geringe anthropogene Beeinträchtigung;

OW (Orientierungswert): Eine Überschreitung gibt Hinweise zu Beeinträchtigung, welche bei den zur Zustandsbewertung maßgeblichen Qualitätskomponenten zur Zielverfehlung führen können.

Tab. 4: Programmstrecken Hydromorphologie in der Dürnach

Hydromorphologie – Programmstrecken				
Gewässer	Lage		Typ	Begründung
	von [km]	bis [km]		
Dürnach	Mündung [0]	Sulmingen [12,69]	Durchgängigkeit	Erhöhter Migrationsbedarf
Dürnach	Mündung [0]	Sulmingen [12,69]	Gewässerstruktur	Basierend auf den Auswertungen der Landesstudie Gewässerökologie sind Strukturverbesserungsmaßnahmen notwendig, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittssteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen. Planungsgrundlage der Einzelmaßnahmen sind die Maßnahmenkonzeptionen der Landesstudie Gewässerökologie, die derzeit erarbeitet werden
Dürnach	Baltringen [11,05]	Wenedach [17,03]	Gewässerstruktur	Strukturarmes Gewässer
Gesamtbe- trachtung	Die Programmstrecken Durchgängigkeit und Wasserkraft (Ausleitung) verbinden Lebensräume in Westernach, Rottum und Dürnach untereinander sowie mit der Donau.			

4.2 Grundwasserkörper (GWK) 01.02.64 „Oberschwaben-Rottum und Dürnach“

Bei einem Grundwasserkörper handelt es sich um ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Durch die landesweit vorgenommene Neuabgrenzung der Grundwasserkörper wurden im TBG 64 „Riss-Iller“ insgesamt 6 Grundwasserkörper abgegrenzt. Das geplante Vorhaben bezieht sich auf den Grundwasserkörper 01.02.64 „Oberschwaben – Rottum und Dürnach“. Der Grundwasserkörper ist hinsichtlich der Zielerreichung „Chemie“ gefährdet, es liegt eine Nitrat-Belastung vor.

Durch das Vorhaben ist der Grundwasserkörper 01.02.64 (Oberschwaben-Rottum und Dürnach) betroffen (Abb. 6).

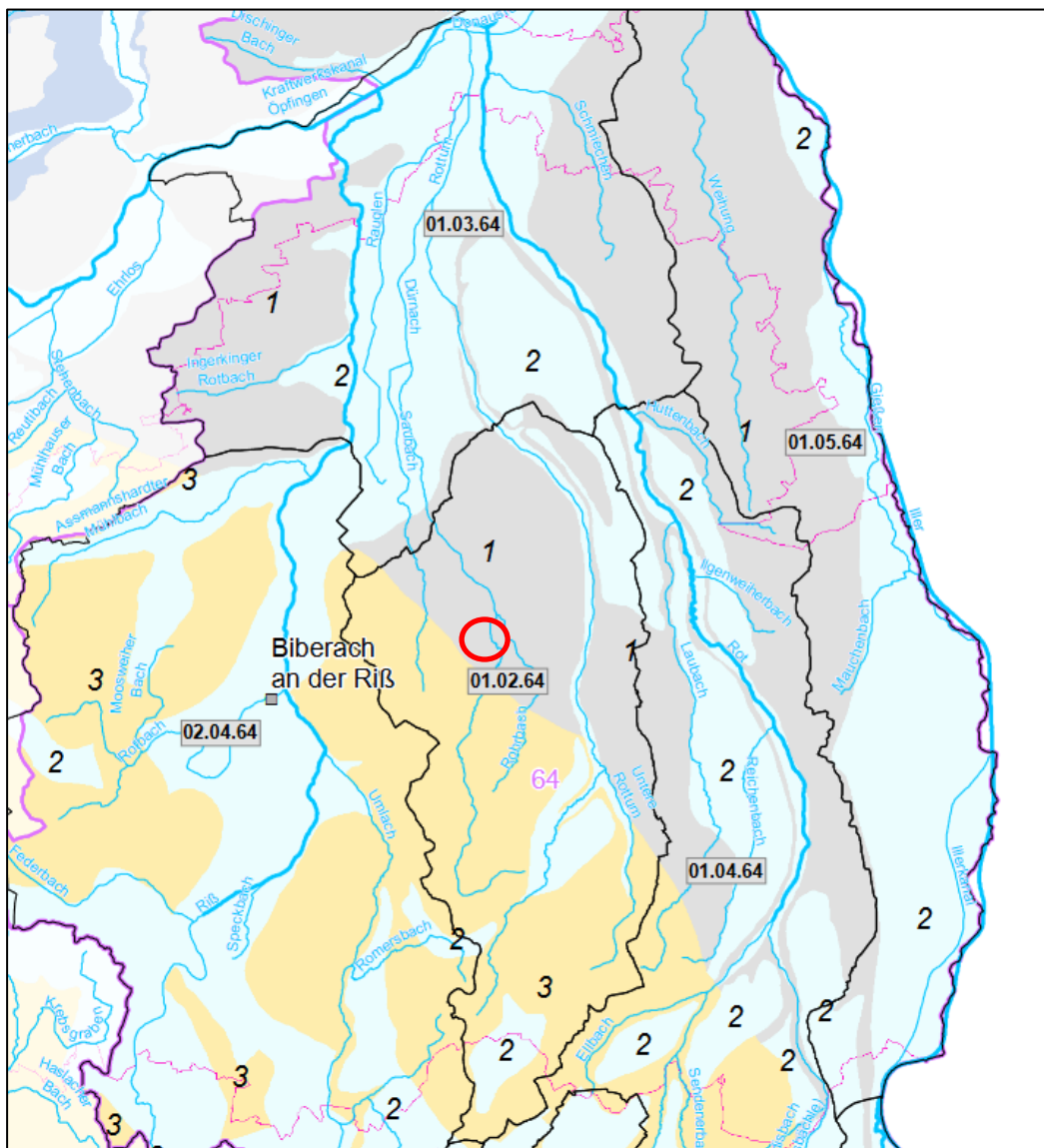


Abb. 6: Abgrenzung des Grundwasserkörpers 01.02.64 (Oberschwaben-Rottum und Dürnach) und Lage des Untersuchungsgebietes (roter Kreis), Quelle RPT (2021)

Tab. 5: Kenndaten Grundwasserkörper 01.02.64

Kenndaten WK 64 Riß-Iller (BW)			
1. Basisinformation			
Bearbeitungsgebiet	6 Donau		
Teilbearbeitungsgebiet (TBG)	64 Riß-Iller (BW)		
TBG an Fläche des gGWK > 5%			
Gesamtfläche	356 km ²		
Kategorie	natürlich		
Hydrogeologische Teilräume	Fluvioglaziale Schotter; Lech-Iller-Schotterplatten; Süddeutsches Moränenland		
Flächenanteil Wasserschutzgebiet am gefährdeten Grundwasserkörper [%]	24		
2. Signifikante Belastungen mit Auswirkungen			
Diffuse Quellen	Nitrat		
3. Ergebnis der Risikoanalyse zur Erreichung des Umweltziels 2027			
Risikoanalyse Chemie	Zielerreichung gefährdet		
Risikoanalyse Menge	Zielerreichung nicht gefährdet		
1. Zustand			
4.1 Chemischer Zustand		4.1 Mengenmäßiger Zustand	
Gesamt	gut	Gesamt	gut
Schadstoffe mit flächenhafter Überschreitung der Schwellenwerte (nach Anlage 2 GrwV)			
Nitrat	eingehalten		
Pflanzenschutzmittel (PSM) – Einzel	eingehalten		
Pflanzenschutzmittel (PSM) – Gesamt	eingehalten		
Arsen	eingehalten		
Cadmium	eingehalten		
Blei	eingehalten		
Quecksilber	eingehalten		
Ammonium	eingehalten		
Chlorid	eingehalten		
Nitrit	eingehalten		
ortho-Phosphat	eingehalten		
Sulfat	eingehalten		
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	eingehalten		
5. Auswirkungen der Belastungen auf den gefährdeten Grundwasserkörper			
Chemische Zusammensetzung – Anreicherung mit Schadstoffen	Nitrat		
6. Handlungsfelder			
Reduzierung der Nitratbelastung			

Legende:

gGWK = gefährdeter Grundwasserkörper

HW (Hintergrundwert): Bei Einhaltung nur geringe anthropogene Beeinträchtigung;

OW (Orientierungswert): Eine Überschreitung gibt Hinweise zu Beeinträchtigung, welche bei den zur Zustandsbewertung maßgeblichen Qualitätskomponenten zur Zielverfehlung führen können.

Für jeden betroffenen GWK hat eine getrennte Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustands zu erfolgen.

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand wird gemäß der Begleitdokumentation (RPT, 2021) insgesamt mit „gut“ bewertet.

Die Konzentrationen aller Schadstoffe nach Anlage 2 GrwV⁶ liegen unterhalb der Schwellenwerte. Allerdings treten regional erhöhte Nitratkonzentrationen auf. Handlungsbedarf besteht daher im Hinblick auf eine Reduzierung der Nitratbelastung.

Die Zielerreichung bis 2027 im Hinblick auf den chemischen Zustand wird als „gefährdet“ eingestuft.

Mengenmäßiger Zustand

Ein guter mengenmäßiger Grundwasserzustand bedeutet, dass mindestens ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung besteht.

Der mengenmäßige Zustand wird als „gut“ bewertet. Die Zielerreichung bis 2027 im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand wird als „nicht gefährdet“ eingestuft.

⁶ GrwV = Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung) vom 15.11.2010 in der jeweils gültigen Fassung

4.3 Betroffenheit von Schutzgebieten

Durch das geplante Vorhaben erfolgen kleinräumige Eingriffe in das **FFH-Gebiet** „Rot, Bellamonter Rottum und Dürnach“ sowie in mehrere Offenland- und Waldbiotope.

Die erforderlichen Eingriffe in das FFH-Gebiet „Rot, Bellamonter Rottum und Dürnach“ wurden im Rahmen einer FFH-Vorprüfung analysiert und bewertet (Maier, 2024). Hierbei wird festgestellt dass die geplanten Eingriffe zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes führen.

Die geplanten Eingriffe in verschiedene **Offenland- und Waldbiotope** werden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Maier et al., 2024) behandelt.

Wasserabhängige terrestrische Ökosysteme

Wasserabhängige Landökosysteme (LÖS) sind Ökotope deren Lebensgemeinschaften an einen hohen Feuchtegrad gebunden sind. Dabei ist oft nicht eindeutig zu klären ob eine Bindung an einen Oberflächen- oder an einen Grundwasserkörper besteht.

Nach der WRRL dürfen durch menschliche Tätigkeiten verursachte Änderungen des Grundwasserstandes nicht dazu führen, dass Landökosysteme, die direkt vom Grundwasser abhängig sind, erheblich geschädigt werden.

Bei der Beurteilung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ist auch die Interaktion des Grundwasserstandes mit den grundwasserabhängigen Landökosystemen, die direkt vom Grundwasser abhängig sind.

Fazit: Im Wirkungsbereich des Vorhabens wurden keine wasserabhängigen terrestrischen Ökosysteme (LÖS) identifiziert. Eine Beeinträchtigung kann deshalb ausgeschlossen werden.

5 Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot

5.1 Prüfung hinsichtlich Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot

5.1.1 Oberflächenwasserkörper: Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot

Verschlechterungsverbot

Der ökologische Zustand wird insgesamt als „unbefriedigend“ eingestuft. Diese Bewertung ergibt sich durch die schlechte Beurteilung der Fischfauna. Durch das geplante Vorhaben ergeben sich keine Wirkungen die zu einer Verschlechterung der einzelnen Qualitätskomponenten oder des Ökologischen Zustands führen können.

Fazit: Eine Verletzung des Verschlechterungsverbotes kann ausgeschlossen werden.

Zielerreichungsgebot / Trendumkehrgebot

Die die vorhabenbedingten Wirkungen führen teilweise zu lokalen Beeinträchtigungen die jedoch im Hinblick auf das Zielerreichungsgebot keine Relevanz besitzen. Durch die Entfernung der Reste der einer ehemaligen Wehranlage erfolgt eine Verbesserung der Durchgängigkeit in der Dürnach und damit eine Aufwertung der Ökologischen Funktionsfähigkeit mit positiven Auswirkungen auf die Fischfauna.

Fazit: Das Zielerreichungsgebot als auch das Trendumkehrgebot werden daher beachtet.

5.1.2 Grundwasserkörper: Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot

Gemäß § 47 WHG sind Grundwasserkörper so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres mengenmäßigen und ihres chemischen Zustands vermieden werden. Im Folgenden wird daher geprüft, ob durch das Vorhaben eine Verletzung dieser gesetzlichen Vorgaben möglich ist.

Chemischer Zustand des GWK

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, wenn ein Schadstoff den Schwellenwert gemäß § 7 GrwV, bzw. Anhang 2 GrwV) überschreitet.

Für Schadstoffe, die den maßgebenden Schwellenwert bereits überschritten haben, bewirkt jede weitere messbare Erhöhung der jeweiligen Konzentration eine Verschlechterung des chemischen Zustands. Der betroffene Grundwasserkörper 01.02.64 ist aufgrund der hoher Nitratwerte als „gefährdeter Grundwasserkörper“ eingestuft.

Im Rahmen des geplanten Vorhabens erfolgt kein Umgang mit großen Mengen an wassergefährdenden Stoffen. Lediglich im Rahmen der Maschinenwartung sowie von Betankungen kommen Kleinmengen von Schmierstoffen oder Kraftstoffe zum Einsatz. Zudem sind Baumaschinen innerhalb der Baugrube mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen zu betreiben und Betankungen von Maschinen auf geeigneten Flächen so durchzuführen, dass Treibstoffe nicht in den Boden eindringen können. Im Normalbetrieb ist daher von keinen erheblichen Schadstoffeinträgen auszugehen.

Durch Einhaltung der einschlägiger DIN-Normen für Baustelleinrichtung und -ausführung und damit die fachgerechte Handhabung von boden- und wassergefährdenden Stoffen kann eine vorhabenbedingte chemische Verunreinigung des Grundwasserkörpers mit hoher Sicherheit vermieden werden.

Fazit: Eine Verschlechterung des chemischen Zustands kann ausgeschlossen werden.

5.1.2.1 Mengenmäßiger Zustand des GWK

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands entsteht sobald mindestens ein Kriterium gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 a) bis b) GrwV nicht mehr erfüllt wird. Sofern eines dieser Kriterien bereits vor der Maßnahme nicht erfüllt werden, stellt jede weitere negative Veränderung eine Verschlechterung dar.

Der Ausgangszustand des betroffenen Grundwasserkörpers wird im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand mit „gut“ bewertet.

Die Errichtung der BE-Flächen erfolgt auf Ackerflächen bzw. auf Flächen die als Intensivweide genutzt wurde. Aufgrund der temporären Nutzung als BE-Fläche kann es durch die temporäre Entfernung der Vegetationsdecke sowie durch temporäre Verdichtungen des Bodens und damit zu lokalen Einschränkungen der Sickerfähigkeit und der Grundwasserneubildung kommen.

Mit Fertigstellung der Baustelle werden die BE-Flächen soweit wie möglich in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, so dass sich auf diesen Flächen eine vergleichbare Sickerfähigkeit und Grundwasserneubildung wie im ursprünglichen Zustand ergibt.

Die Wirkungen des Hochwasserschutzdammes auf das Grundwasser sind differenziert zu betrachten. So wird durch die Erstellung des Dammbauwerks eine Fläche von ca. 8.800 m² durch Erdmaterial überschüttet, wodurch die Sickerfähigkeit und auch die Grundwasserneubildung auf dieser Fläche gemindert wird.

Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass im Untersuchungsgebiet mit dem hier geringen Grundwasserstand durch das Gewicht des Dammes eine gewisse Kompression auf die oberen Grundwasserleiter ausübt. Da das Grundwasser talwärts, also in Richtung Donau (Norden) fließt, kann dieser Effekt zu einer Anhebung des Grundwasserstandes oberhalb des Hochwasserschutzdammes führen.

Der temporäre Einstau bei Hochwasser durch den Betrieb des HRB wirkt sich auf die Wasserstandverhältnisse im Bereich des Sperrbauwerks sowie auf die Grundwasserverhältnisse im Untergrund aus. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass im Hochwasserfall oberstrom des Dammes ein Anstieg des Grundwasserstandes erfolgt.

Die oben beschriebenen Vorhabenswirkungen können räumlich begrenzt die Verhältnisse im Grundwasser etwas modifizieren, eine erhebliche Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustands im Grundwasserkörper kann jedoch mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Fazit: Eine Beeinträchtigung des mengenmäßigen Zustandes des GWK kann ausgeschlossen werden.

Verschlechterungsverbot

Fazit: Auf Basis der obigen Ausführungen kann eine Verletzung des Verschlechterungsverbots für den GWK ausgeschlossen werden.

Zielerreichungsgebot

Fazit: Aufgrund der Prognosen zu den vorhabenbedingten Wirkungen auf den betroffenen Grundwasserkörper werden die Ziele der WRRL ohne Durchführung besonderer Schutzmaßnahmen eingehalten. Das Zielerreichungsgebot, wie auch das Trendumkehrgebot werden beachtet.

Trendumkehrgebot

Für Grundwasserkörper gilt das Gebot zur Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG, d.h. die Umkehr aller signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlichen Handelns.

Fazit: Das Gebot bezieht sich auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper. Da derzeit entsprechende Vorgaben zur Einhaltung des Trendumkehrgebots fehlen, wird das Trendumkehrgebot durch Einhaltung des Stands der Technik erfüllt.

6 Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG bzw. § 47 Abs. 3 WHG

Im Rahmen des geplanten Vorhabens kann ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot oder das Zielerreichungsgebot ausgeschlossen werden. Eine Ausnahme der Bewirtschaftungsziele gemäß § 31 Abs. 2 WHG in Verbindung mit § 47 Abs. 3 WHG ist daher nicht erforderlich.

7 Zusammenfassende Bewertung

Die durchgeführten Analysen kommen zum Ergebnis dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des betroffenen Oberflächenwasser- bzw. Grundwasserkörpers zu erwarten sind. Eine Verschlechterungen des Ausgangszustands kann mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. Die prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens auf die stoffliche Belastung des Grundwassers werden insgesamt als unerheblich beurteilt.

Nach den zu beachtenden Grundsätzen gemäß dem aktuellen Stand der Rechtsprechung und den fachlich anzulegenden Maßstäben zur Prüfung des Verschlechterungsverbots (LAWA 2017) gemäß WRRL bzw. § 47 Abs. 1 WHG liegt durch das geplante Vorhaben weder ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot noch gegen die Gebote zur Zielerreichung und Trendumkehr vor.

Eine vertiefte Verträglichkeitsprüfung mit Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutz- und Bewirtschaftungsziele der WRRL ist aufgrund des Ergebnisses dieser Vorprüfung nicht erforderlich.

Maselheim, den 01.08.2024



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Klaus-Jürgen Maier'. To the right of the signature is a circular professional stamp. The stamp contains the text: 'DR. KLAUS-JÜRGEN MAIER' around the top inner edge, 'MASSELHEIM' around the bottom inner edge, and in the center: 'Von der Industrie- und Handelskammer und vereidigt Sachverständiger für Gewässerökologie'.

Dr. Klaus-Jürgen Maier

ö.b.u.v. Sachverständiger für Gewässerökologie

8 Quellenverzeichnis

- Maier, K.-J. (2024) *FFH-Voruntersuchung. HRB Mittlere Halde. FFH-Gebiet DE 7825-311 Rot, Bella-monter Rottum und Dürnach*, Dr. Maier, Fachbüro für Umweltplanung und Ökologische Gutachten, 88487 Mietingen.
- Maier, K.-J., Hörmann, C., Geiselhardt, S. & Sommer, J. (2024) *Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP): Hochwasserschutz. Gemeinde Maselheim HRB Mittlere Halde*, FbU-000951 HRB Mittlere Halde Unterlage 44.
- Regierungspräsidium Tübingen (2021) *Teilbearbeitungsgebiet 64: Donau (Riß-Iller) - Riß - Westernach - Rot - Aitrach: Kartenanhang*, Regierungspräsidium Tübingen (Flussgebietsbehörde), 72072 Tübingen, Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie Begleitdokumentation.
- RPT (2021) *Begleitdokumentation für das Teilbearbeitungsgebiet 64: Donau (Riß-Iller) - Riß - Westernach - Rot - Aitrach*, Regierungspräsidium Tübingen, 72072 Tübingen, Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie Begleitdokumentation.