

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Rhein
Vorstadt 74-76
55411 Bingen



Anlage 12

Planfeststellungsverfahren

gemäß §§ 12, 14 ff. Bundeswasserstraßengesetz

Vorhaben:

Abladeoptimierung der Fahrrinnen am Mittelrhein

Teilabschnitt 3, „Jungferngrund“ und „Geisenrücken“

Rhein-km 547,50 bis 557,00

und

Vorhaben:

Ufermodellierung am Tauber Werth

Fachbeitrag zum Artenschutz

Stand: 31.10.2025



BAADER KONZEPT

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
Rhein

VORHABEN ABLADEOPTIMIERUNG
DER FAHRRINNEN AM MITTELRHEIN
(AOMR) TEILABSCHNITT 3, „JUNG-
FERNGRUND“ UND „GEISENRÜ-
CKEN“

VORHABEN „UFERMODELLIERUNG
AM TAUBER WERTH“

Fachbeitrag zum Artenschutz

Mannheim, den 31.10.2025

Aktenzeichen: 21196-1



Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:	Wasserstraßen- und Schifffahrts- amt Rhein	Vorstadt 74-75 55411 Bingen
Auftragnehmer:	Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de	N7, 5-6 68161 Mannheim
Projektleitung:	Jan Distel (M. S. Landschaftsökologie)	
Projektbearbeitung:	Dr. Zlatko Petrin (Dipl.-Biologe) Raja Wipfler (M. Sc. Geoökologie) Maike Hoffmann (B. Sc. Naturschutz und Landnutzungsplanung) Claudia Holzmann (Dipl. Landschaftsökologin)	
Datum:	Mannheim, den 31.10.2025	

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Anlass und Zielsetzung	7
1.2	Grundlagen und Methodik	9
1.2.1	Rechtliche Grundlagen	9
1.2.2	Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung	10
1.2.3	Untersuchungsraum	11
2	Beschreibung der Vorhaben	12
2.1	Hydrodynamische Verhältnisse und schifffahrtliche Anforderungen	12
2.2	Merkmale der Vorhaben	15
2.2.1	Vorhaben AOMR TA 3	15
2.2.1.1	Flussbauliche Maßnahmen	15
2.2.1.2	Hydrodynamische Auswirkungen	17
2.2.1.3	Bauablauf, eingesetzte technische Verfahren und Geräte	20
2.2.1.4	Merkmale des Vorhabens AOMR TA 3 zur Vermeidung und Verminderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	21
2.2.2	Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“	21
2.3	Wirkfaktoren und Wirkungen der Vorhaben	22
3	Artenschutzrechtlich relevante Arten	28
3.1	Datengrundlagen	28
3.2	Eingrenzung der relevanten Arten	28
3.3	Erfassungsmethodik im Zuge der Kartierungen	29
3.3.1	Avifauna	29
3.3.2	Fledermäuse	31
3.3.3	Reptilien	32
4	Bestand und Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten	34
4.1	Brutvögel	34
4.1.1	Bestand	34
4.1.2	Betroffenheit	37
4.1.2.1	Gastvögel	38
4.1.2.2	Gehölzbrüter	39
4.1.2.2.1	Graureiher	40
4.1.2.2.2	Klappergrasmücke	41
4.1.2.2.3	Kormoran	42
4.1.2.2.4	Star	43



4.1.2.3	Bodenbrüter der Gras- und Staudenfluren	44
4.1.2.4	Brutvögel der Gewässer	45
4.1.2.4.1	Flussregenpfeifer	47
4.1.2.4.2	Stockente	48
4.1.2.5	Fels- und Gebäudebrüter	49
4.1.2.5.1	Haussperling	49
4.1.2.5.2	Rauchschwalbe	49
4.1.2.5.3	Wanderfalke	50
4.2	Rast- und Zugvögel	50
4.2.1	Bestand	50
4.2.2	Betroffenheit	51
4.3	Fledermäuse	53
4.3.1	Bestand	53
4.3.2	Betroffenheit	54
4.4	Reptilien	54
4.4.1	Bestand	54
4.4.2	Betroffenheit	56
5	Maßnahmen.....	58
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung	58
5.2	Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)	60
6	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung und Zusammenfassung	63
7	Literatur und Quellen	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (in Anlehnung an FFH-VP-Info: https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp)	23
Tabelle 2: Kartiertermine Brutvogelkartierung.	30
Tabelle 3: Kartiertermine Rastvogelkartierung.	31
Tabelle 4: Begehungstermine und Witterungsverhältnisse der Reptilienkartierungen	33
Tabelle 5: Zuordnung der EOAC-Codes.	34
Tabelle 6: Übersicht über die im Untersuchungsraum vorkommenden Brut- und Gastvögel	35
Tabelle 7: Einteilung der Vogelarten in ökologische Gilden	37

Tabelle 8: Übersicht über die im Untersuchungsraum vorkommenden Rastvogelarten.	50
Tabelle 9: Erfasste Fledermausarten inkl. der Anzahl an Rufsequenzen	53
Tabelle 10: Übersicht über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten und ihren Schutzstatus	53
Tabelle 11: Im Untersuchungsraum vorkommende Reptilienarten	55
Tabelle 12: Ergebnisse der Reptilienkartierung 2022.	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Wassertiefen. Pink und lila markierte Bereiche stellen Kolke dar (Darstellung adaptiert von Anlage 19, Hintergrunddaten © GeoBasis-DE/BKG).	14
Abbildung 2: Habitatelemente nach Meyer et al. (2011), Standardelement.	62
Abbildung 3: Habitatelemente nach Meyer et al. (2011), Böschungselement.	62

Abkürzungsverzeichnis

AOMR TA 3	Abladeoptimierung Mittelrhein, Teilabschnitt 3
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	Continuous Ecological Functionality (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)
EHZ	Erhaltungszustand
EOAC	European Ornithological Atlas Committee
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
GIQ ₂₀	Gleichwertiger Abfluss, der an 20 Tagen im Jahr unterschritten wird
GIQ ₁₈₃	Gleichwertiger Abfluss, der an 183 Tagen im Jahr unterschritten wird
GIW ₂₀	Gleichwertiger Wasserstand, der an 20 Tagen im Jahr unterschritten wird
GIW ₁₈₃	Gleichwertiger Wasserstand, der an 183 Tagen im Jahr unterschritten wird
LMB 10/60	Wasserbausteinklasse (Korngröße 10-60 cm)
RL	Rote Liste
RLP	Rheinland-Pfalz
ROP	Regionaler Raumordnungsplan
TA	Teilabschnitt
TdV	Träger des Vorhabens
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (hier: WSA Rhein)



WSP

Wasserspiegel

1 Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Im vorliegend betrachteten Abschnitt des Mittelrheins (Rhein-km 547,5 bis 557,0) sollen zwei Vorhaben umgesetzt werden, die unterschiedliche Planungsziele verfolgen und die unabhängig voneinander verwirklicht werden können:

1. Vorhaben Abladeoptimierung der Fahrrinnen am Mittelrhein (AOMR) Teilabschnitt 3, „Jungferngrund“ und „Geisenrücken“ (im Folgenden AOMR TA 3)
2. Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“.

Beide Vorhaben werden in einem Verfahren gebündelt. Die vorliegende Unterlage wurde so gestaltet, dass eine separate Entscheidung der Planfeststellungsbehörde über die beiden Vorhaben erfolgen kann.

Vorhaben Abladeoptimierung der Fahrrinnen am Mittelrhein im Teilabschnitt 3, „Jungferngrund“ und „Geisenrücken“ (in der Folge Vorhaben AOMR TA 3 abgekürzt)

Der Rhein ist die für den Gütertransport bedeutendste Binnenschiffahrtsstraße Europas. Jährlich werden Millionen Tonnen Güter über den Rhein transportiert. Für den Schiffsverkehr vom Ober- zum Niederrhein bildet die Strecke von Budenheim bis St. Goar einen abladerelevanten¹ Engpass. Sowohl unter- als auch oberstrom dieser Strecke beträgt die freigegebene Fahrrinnentiefe im Niedrigwasserbereich für die Schifffahrt mindestens 2,10 m unter dem Gleichwertigen Wasserstand (GIW₂₀)², im Untersuchungsraum liegt die freigegebene Fahrrinnentiefe hingegen nur bei 1,90 m unter GIW₂₀.

Die Transportkapazität der passierenden Schiffe wird somit im Niedrigwasserbereich eingeschränkt und dies auf der gesamten Route eines Schiffes, das beispielsweise von Rotterdam bis Basel fährt. Ziel des Vorhabens ist die Verbesserung der Verhältnisse für die Schifffahrt im Niedrigwasserbereich durch Vergrößerung der durchgehenden Fahrrinnentiefe von 1,90 m auf 2,10 m unter GIW₂₀. Erreicht wird dies durch Beseitigung von Fehltiefen insbesondere in den sogenannten Tiefenengstellen bei Niedrigwasser.

Eine weitere Besonderheit des Streckenabschnittes besteht in der hydrologischen Ungleichwertigkeit: Die Wasserstände steigen, bedingt durch sich ändernde Flussbreiten und -tiefen, bei ansteigenden Abflüssen vom Niedrigwasser (NW) zum Mittelwasser (MW) unterschiedlich

¹ Der Begriff „abladerelevant“ bezieht sich auf die Abladetiefe. Die Abladetiefe ist der einem bestimmten Beladungszustand entsprechende Tiefgang eines Schiffes im Ruhestand.

² Die Abkürzung GIW steht für einen gleichwertigen Wasserstand und bezeichnet einen Bezugswasserstand für die Schifffahrt. Der GIW₂₀ ist definiert durch den Wasserstand, der sich bei gleichwertigen Abflüssen einstellt, welche an 20 eisfreien Tagen im Jahr im langjährigen Mittel unterschritten wird. Der GIW₂₀ wird alle 10 Jahre auf Basis einer 100 Jahre umfassenden Zeitreihe gleichwertiger Abflüsse neu bestimmt. Der GIW₂₀ 2022 wurde zum 01.01.2023 eingeführt.

stark an. Dieser Effekt beschränkt die Schifffahrt bezüglich der Abladetiefe im Mittelrheinabschnitt insbesondere bei Mittelwasserständen. Weiteres Ziel des Vorhabens ist somit eine Verbesserung der möglichen Abladetiefen bei den häufig auftretenden, wirtschaftlich relevanten mittleren Abflüssen bzw. Wasserständen. Erreicht wird dies durch Beseitigung von Fehltiefen insbesondere in Tiefenengstellen bei dem Gleichwertigen Wasserstand, der an 183 Tagen im Jahr unterschritten wird (GIW_{183})³.

Durch den Ausbau der Fahrrinntiefen kann eine Zunahme der Tonnage in Abhängigkeit des Schiffstyps von ca. 200 bis 300 t je Schiff erreicht werden.

Das WSA Rhein wird nach Fertigstellung des Vorhabens einen sogenannten Fahrrinnenkasten mit einer Tiefe von 2,10 m unter GIW_{20} bei Niedrigwasser und einer Tiefe von 3,40 m unter GIW_{183} bei Mittelwasser sowie einer Breite von 120 m vorhalten.

Das Gesamtvorhaben AOMR erstreckt sich von Rhein-km 508,00 bei Budenheim bis 557,00 bei St. Goar. Das oben formulierte Vorhabenziel bezieht sich auf das Gesamtvorhaben AOMR, welches aufgrund des Bearbeitungsaufwandes in drei Teilabschnitte (TA) aufgeteilt und zeitversetzt bearbeitet wird. Für jeden TA wird ein separates Planfeststellungsverfahren beantragt. Modelluntersuchungen der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) ergaben, dass die Auswirkungen potenzieller flussbaulicher Maßnahmen zwischen den drei Teilabschnitten nahezu unbeeinflusst sind. Einer getrennten, zeitlich versetzten Bearbeitung der Teilabschnitte steht insoweit nichts entgegen. Die Bezeichnung der Teilabschnitte orientiert sich an den identifizierten Tiefenengstellen:

- TA 1 „Oestrich“ und „Kemptener Fahrwasser“, Rhein-km 508,0 bis 528,0
- TA 2 „Lorcher Werth“ und „Bacharacher Werth“, Rhein-km 528,0 bis 547,5
- TA 3 „Jungferngrund“ und „Geisenrücken“, Rhein-km 547,5 bis 557,0

Die vorliegende Unterlage bezieht sich ausschließlich auf den Teilabschnitt 3 von Rheinkilometer 547,5 bis 557,0.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Im Bereich des Rheinufers unterstrom des „Tauber Werth“ bestehen Querströmungen, die nachweislich zu Anfahrungen von Fahrrinntonnen und Festfahrungen von Schiffen führen und die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs maßgeblich negativ beeinflussen. Die Ufermodellierung erstreckt sich horizontal 300 m entlang des linken Rheinufers von Rhein-km 551,15 bis 551,45, wo sie an die bestehende Felsstruktur anschließt und senkrecht zur Uferlinie bei GIW_{183} bis maximal 25 m in Richtung des Vorlandes sowie bis maximal 25 m in Richtung Gewässersohle. Das Vorhaben besteht aus einer Vorschüttung mit Wasserbausteinen

³ Der GIW_{183} 2022 ist definiert durch den Wasserstand, der im langjährigen Mittel an 183 Tagen im Jahr unterschritten wird. Er wurde auf Grundlage einer hundertjährigen Zeitreihe ermittelt und zum 01.01.2023 eingeführt.

zur Reduzierung von Querströmungen auf die durchgehende Schifffahrt. Das Ziel des Vorhabens ist die Erhöhung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs.

Träger beider Vorhaben (TdV) ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Rhein (WSA Rhein).

1.2 Grundlagen und Methodik

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Die gesetzlichen Anforderungen zum Artenschutz (schutzgebietsunabhängig) sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelt.

Bei Vorhaben, die nach § 15 BNatSchG der Eingriffsregelung unterliegen, sind für die artenschutzrechtliche Betrachtung gemäß § 44 (5) BNatSchG nur die Europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Richtlinie 79/409/EWG („Vogelschutzrichtlinie“) und die Arten des Anhangs IV der RL 92/43 EWG („FFH-Richtlinie“) relevant. Andere, nur national geschützte Arten, sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen. Die von § 44 (5) Satz 2, 3. Var. BNatSchG in Bezug genommene Rechtsverordnung nach § 54 BNatSchG (1) Nr. 2, die weitere, in der speziellen Artenschutzprüfung nach § 44 BNatSchG artenschutzrechtlich zu prüfende Arten auflistet, liegt zum Zeitpunkt der Erstellung der hiesigen Unterlage noch nicht vor.

Für die relevanten Arten ergeben sich aus § 44 (1) Nr. 1 bis 3 in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende mögliche Verbotstatbestände:

- **Tötungsverbot:** Nach § 44 (1) Nr.1 BNatSchG ist es verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
- **Störungsverbot:** Nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- **Schädigungsverbot:** Nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 (1) Nr. 4 i. V. m. (5) BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot:** Nach § 44 (1) Nr. 4 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen oder sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für nach § 15 (1) BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 (1) oder (3) BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1 BNatSchG gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von § 44 (5) Sätze 2 bis 5 BNatSchG. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen:

- das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
- das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 (1) Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
- das Verbot nach § 44 (1) Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz und Vermarktungsverbote vor.

1.2.2 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die grundsätzliche Vorgehensweise für die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags setzt sich aus den folgenden Arbeitsschritten zusammen:

- a) Eingrenzung des Artenspektrums (Vorprüfung), Zusammentragen artenschutzrelevanter Bestandsdaten, Datengewinnung vor Ort,
- b) Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf artenschutzrechtlich relevante Arten gem. § 44 BNatSchG (Konfliktanalyse),
- c) Ableitung geeigneter Maßnahmen zur Konfliktvermeidung oder zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen).

1.2.3 Untersuchungsraum

Wie in Kapitel 1.1 dargestellt, werden im vorliegenden Fachbeitrag zwei unabhängig voneinander umsetzbare Vorhaben behandelt. Ursprünglich wurde das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ nicht als eigenständiges Vorhaben behandelt, sondern als Bestandteil des Vorhabens AOMR TA 3 geplant. Erst nach dem durchgeführten Scoping-Termin und der Festlegung des Untersuchungsrahmens durch die Planfeststellungsbehörde wurde entschieden, die „Ufermodellierung am Tauber Werth“ aufgrund unterschiedlicher Vorhabenziele von dem Vorhaben AOMR TA 3 zu trennen und als eigenes Vorhaben zu behandeln. Der festgelegte Untersuchungsrahmen beinhaltet also sämtliche potenzielle Vorhabenwirkungen beider Vorhaben. Die im Scopingverfahren dargestellten, im Untersuchungsrahmen festgelegten und verwendeten Untersuchungsmethoden und -umfänge der Arten(gruppen) einschließlich der gewählten Untersuchungsräume decken sämtliche potenzielle Wirkfaktoren und Wirkreichweiten beider Vorhaben ab. Auf die Bildung eines eigenen Untersuchungsraums oder die Auswahl eigener Untersuchungsmethoden und -umfänge für das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ konnte entsprechend verzichtet werden. Wenn in der Folge von dem Untersuchungsraum gesprochen wird, meint dieser folglich immer den Untersuchungsraum beider Vorhaben.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich zwischen 547,5 bis 557,0 und umfasst den mittleren Teil des oberen Mittelrheintals zwischen Kaub und St. Goar. Der Rhein ist in diesem Bereich als stark strömender Mittelgebirgsfluss des Typus „Kiesgeprägter Strom“ (Typ 10 der deutschen Typologie der Fließgewässer) ausgebildet, der in teils engen Schluchten die Höhenzüge von Hunsrück und Taunus trennt. Im Untersuchungsraum liegen die Flussinsel „Tauber Werth“ sowie die Tiefenengstellen „Jungferngrund“ und „Geisenrücken“. Der Untersuchungsraum befindet sich vollständig in Rheinland-Pfalz. Eine ausführliche Darstellung des Untersuchungsraums inklusive räumlicher Charakterisierung und detaillierter Darstellung der artspezifischen Untersuchungsflächen und -methoden erfolgt im UVP-Bericht und entsprechenden Plänen (Anlage 11).

2 Beschreibung der Vorhaben

2.1 Hydrodynamische Verhältnisse und schiffahrtliche Anforderungen

Der Untersuchungsraum ist auf Grund seiner Lage im Rheinischen Schiefergebirge durch kompakte Querschnitte, ein starkes Gefälle und damit einhergehende hohe Strömungsgeschwindigkeiten, ein heterogenes Gewässerbett und starke Krümmungen geprägt. Einen kartographischen Überblick über den Teilabschnitt 3 und die hier beschriebenen Strukturen gibt Anlage 4. In diesem Bereich befindet sich die sogenannte Wahrschaustrecke zwischen Rhein-km 548,50 und 555,43. Hier wird der Schiffsverkehr mit Lichtsignalanlagen geregelt, da dieser Abschnitt nautisch sehr anspruchsvoll ist. Darüber hinaus sind im engen Mittelrheintal die Sichtverhältnisse sowie die direkten Sprechfunkverbindungen von Schiff zu Schiff eingeschränkt. Je nach Größe der Schiffe und in Abhängigkeit vom Wasserstand besteht streckenweise Begegnungsverbot und ein Überholverbot.

Felsinsel „Tauber Werth“

Etwa bei Rhein-km 550,50 beginnt eine scharfe nach rechts verlaufende 90°-Krümmung. Im Kurvenaußenbereich befindet sich am linken Fahrrinnenrand die Felsinsel „Tauber Werth“ (Rhein-km 550,90 bis 551,10), die auch bei sehr niedrigen Wasserständen noch hinterströmt wird. Bei GIW_{20} beträgt die maximale Wassertiefe im Bereich zwischen dem „Tauber Werth“ und dem Außenufer ca. 2,50 m, im flachsten Querschnitt etwas mehr als einen Meter. Unterstrom des „Tauber Werth“ beginnt bei Rhein-km 551,08 ein Kolk („Kolk 2“), welcher zunächst auf ca. 200 m hauptsächlich links der Fahrrinne verläuft und eine Tiefe von bis zu 6,2 m unter GIW_{20} aufweist. Im weiteren Verlauf verschwenkt der Kolk in die Fahrrinne und endet nach ca. 420 m bei Rhein-km 551,49. Im hier beschriebenen Bereich treten Querströmungen auf, welche abhängig vom Abfluss unterschiedlich stark ausgeprägt sind und orthogonal zum Fahrrinnenrand verlaufen. Die größten Werte treten ab ca. Rhein-km 551,40 am linken Fahrrinnenrand auf, wobei die Strömung in Richtung der Fahrrinnenmitte gerichtet ist.

Tiefenengstelle „Jungferngrund“

Vor der oben beschriebenen scharfen Krümmung hat sich in der felsdurchsetzten Flusssohle ein Kolk („Kolk 1“, siehe nachfolgende Abbildung 1) ausgebildet, der bei GIW_{20} eine maximale Wassertiefe von 6 m hat. Auf der Sohle des Kolkes liegen Lockergesteinsschichten, die zwischen 0,3 und 1,2 m über Fels aufliegen. Am Innenufer der Rechtskrümmung gibt es eine große Kiesanlandung, den „Jungferngrund“ (Rhein-km 550,70 bis 551,60). Unterstrom der Kiesbank schließt sich die Felsformation „Sieben Jungfrauen“ an, die die Kiesbank begrenzt und bis dicht an den rechten Fahrrinnenrand reicht. Verursacht wird diese Tiefenengstelle durch regelmäßig wiederkehrende Sedimentanlandungen in der Innenkurve, welche größtenteils innerhalb der Fahrrinne lokalisiert sind. Die Anlandungen resultieren aus vorherrschenden

den Sekundärströmungen, die Geschiebe in Richtung der Innenkurve transportieren, aus besonderen Felsstrukturen im Krümmungsbereich sowie aus einem Kolk oberhalb der Krümmung („Kolk 2“), der Sedimente in Richtung Innenufer ablenkt. Weiterhin besteht insbesondere bei höheren Abflüssen (also bei geschiebe-relevanten Abflüssen), wenn es zur Überströmung des „Jungferngrundes“ kommt, eine verstärkte Anlandungstendenz. Die durch die beschriebenen Anlandungen verursachten Untiefen in der Fahrrinne werden durch Unterhaltungsbaggerungen regelmäßig beseitigt. Diese dauern zum Teil mehrere Wochen an und führen zu einer temporären Reduzierung der Fahrrinnenbreite. Da diese Reduzierung in einer nautisch anspruchsvollen 90°-Kurve und einem Bereich hoher Fließgeschwindigkeiten (Drift) liegt, führt sie zu besonders starken Einschränkungen der Schifffahrt.

Tiefenengstelle „Geisenrücken“

Im Bereich der Tiefenengstelle „Geisenrücken“ erstreckt sich zwischen Rhein-km 552,00 und 552,50 eine längs zur Fließrichtung verlaufende Felsrippe, die erst bei Wasserständen von 0,5 m über GLW_{183} vollständig überströmt wird. Im Bereich dieser Formation teilt sich das Fahrwasser in zwei Fahrrinnen auf, wobei Talfahrer die rechte Fahrrinne benutzen müssen und für Bergfahrer wasserstandabhängig beide Fahrrinnen zur Verfügung stehen. Der Bereich um den „Geisenrücken“ stellt die zweite Tiefenengstelle im Untersuchungsraum dar. Diese resultiert vorwiegend aus einzelnen Felsspitzen. Im Bereich der linken Fahrrinne des „Geisenrücken“ erstrecken sich diese Tiefenengstellen teilweise über die gesamte Fahrrinnenbreite, während in der rechten Fahrrinne größere Wassertiefen ausgeprägt sind.

Weitere Kolke

Der beschriebene „Kolk 2“ unterstrom des „Tauber Werth“ bei Rhein-km 551,08 (der im Rahmen des Vorhabens AOMR TA 3 teilverfüllt werden soll, siehe nachfolgendes Kapitel) kann aufgrund seiner Tiefe und Größe als morphologische Sonderstruktur angesehen werden, insbesondere in der weitgehend homogenen Fahrrinne einer Bundeswasserstraße. Es ist aber nicht die einzige Struktur dieser Art in dem betrachteten Teilabschnitt. Neben dem bereits beschriebenen „Kolk 1“ vor der 90°-Krümmung treten im weiteren Flussverlauf in den Bereichen „Kammereck“ (Rhein-km 552,80), „Betteck“ (Rhein-km 553,60) und an der „Loreley“ (Rhein-km 554,30) eine Reihe weiterer, langgestreckter und tiefer Kolke auf, die lokal Tiefen von fast 20 m unter GLW_{20} aufweisen. Diese Kolke bilden ein zusammenhängendes Gefüge von Vertiefungen, das die Strömungsdynamik in diesem Rheinabschnitt maßgeblich beeinflusst und für die Schifffahrt besondere Herausforderungen darstellt. In diesem Streckenabschnitt ist die Strömung durch starke Turbulenzen geprägt, die durch eine pulsierende Bewegung der Wasseroberfläche gut zu sehen sind. Im Bereich der tiefen Kolke kommt es darüber hinaus zu stark variierenden Strömungsgeschwindigkeiten innerhalb der Fahrrinne, die in Bereichen abrupter geometrischer Änderungen durch höhere vertikale Strömungsgeschwindigkeiten überlagert werden.

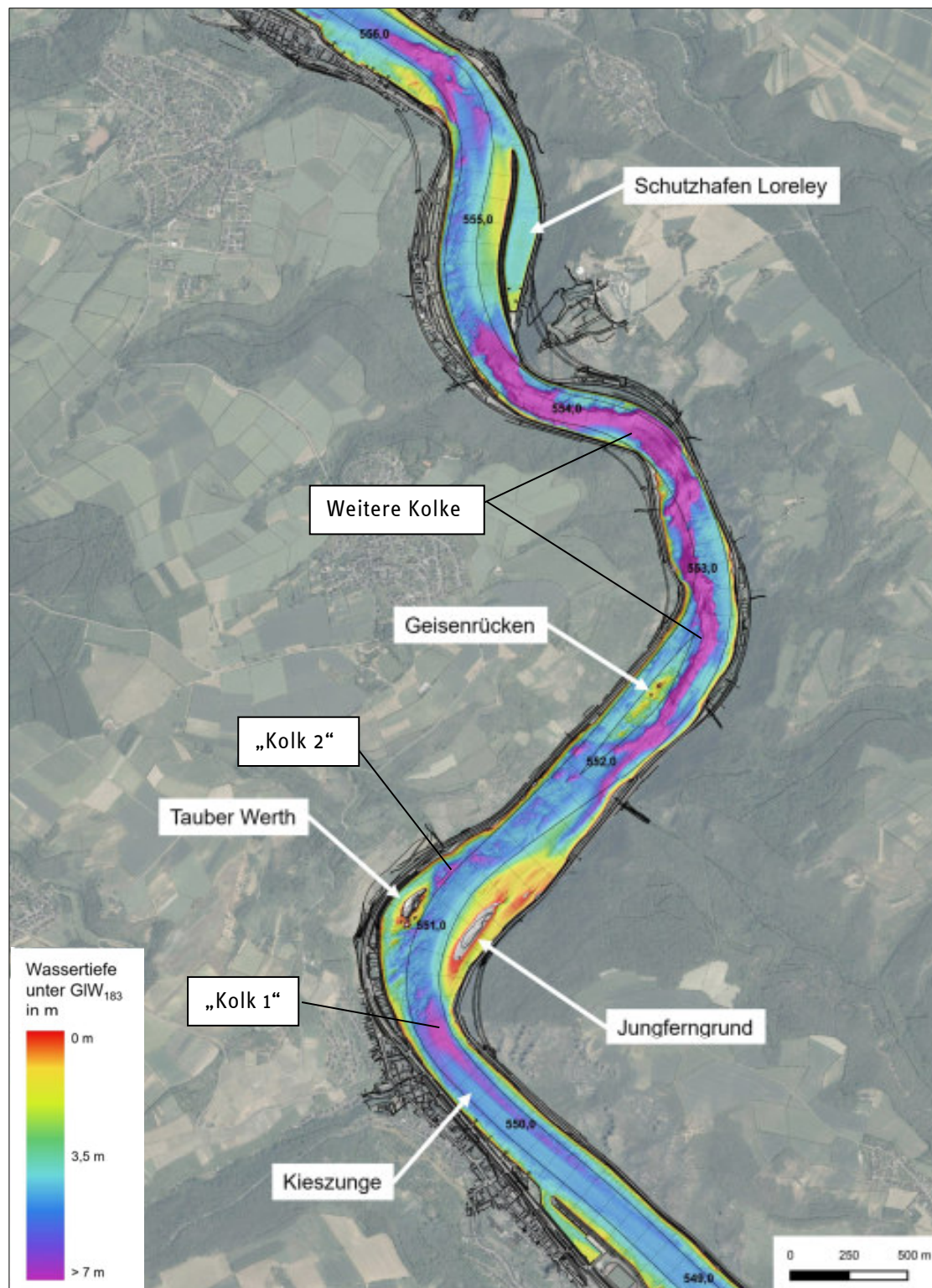


Abbildung 1: Übersicht der Wassertiefen. Pink und lila markierte Bereiche stellen Kolke dar (Darstellung adaptiert von Anlage 19, Hintergrunddaten © GeoBasis-DE/BKG).

2.2 Merkmale der Vorhaben

Zur Erreichung der in Kapitel 1.1 beschriebenen Ziele sollen im Rahmen der beiden betrachteten Vorhaben folgende flussbauliche Maßnahmen umgesetzt werden:

- Vorhaben AOMR TA 3: Sohlabtrag durch Nassbaggerungen und Felsabtrag, Einbau von Grundswellen (S1 bis S4 – gezählt in Fließrichtung) oberstrom des „Jungferngrundes“ und eine ökologisch optimierte Teilverfüllung eines Kolkes unterstrom des „Tauber Werths“.
- Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“: Ufermodellierung unterstrom des „Tauber Werths“.

Die einzelnen flussbaulichen Maßnahmen werden im Folgenden näher beschrieben. Für eine detaillierte Beschreibung wird auf Anlage 1, für technische Lagepläne auf Anlage 5 und für Entwurfszeichnungen auf Anlage 9 verwiesen.

2.2.1 Vorhaben AOMR TA 3

2.2.1.1 Flussbauliche Maßnahmen

Sohlabtrag

Sohlabtrag erfolgt innerhalb der Fahrrinne zur Herstellung der Fahrrinntiefe von 2,10 m unter GIW_{20} . Der Sohlabtrag erfolgt zum einen durch Nassbaggerungen, dort wo es sich um Lockermaterial wie Kies und Sand handelt, und durch Felsabtrag, dort wo es sich um felsiges Material handelt.

Bei der Ermittlung des Abtragsvolumens und der Abtragsflächen wird zum einen eine Tiefenreserve von 20 cm unterhalb der Fahrrinntiefe berücksichtigt. Die Tiefenreserve soll unter anderem gewährleisten, dass nicht einzelne Geschiebeteile mit dem über die Rheinsohle getragenen Geschiebe in die Fahrrinne hineinragen. So wird für den Ausbau der Fahrrinne eine Herstelltiefe von 2,30 m unter GIW_{20} vorgegeben. Zum anderen wird der ausführenden Firma eine Gerätetoleranz von 10 cm zugestanden, woraus sich insgesamt eine Bearbeitungstiefe von 2,40 m unter GIW_{20} ergibt. Diese Bearbeitungstiefe wird für die Ermittlung von Abtragsvolumen und -fläche zu Grunde gelegt.

Nassbaggerungen umfassen insgesamt ca. 2.900 m³ auf einer Fläche von ca. 10.100 m². Die Nassbaggerungen verteilen sich vor allem auf folgende Bereiche:

- Bereich „Jungferngrund“ (ca. Rhein-km 550,70 bis 551,20): ca. 1.250 m³ auf einer Fläche von ca. 5.100 m²
- Bereich Rhein-km 553,5 bis 553,9: 850 m³ auf einer Fläche von ca. 2.000 m²
- Bereich Höhe des Schutzhafens Loreley (ca. Rhein-km 554,80 – 555,40): ca. 800 m³ auf einer Fläche von ca. 3.000 m².

Das Felsabtragsvolumen umfasst ca. 1.850 m³ auf einer Felsabtragsfläche von ca. 7.400 m². Der Felsabtrag fällt vor allem im Bereich der Felsformation „Geisenrücken“ (ca. Rhein-km 551,20 bis 553,50) mit einem Volumen von ca. 1.400 m³ auf einer Fläche von ca. 5.400 m² an. Der Rest verteilt sich auf kleinere Einzelflächen an den Fahrrinnenrändern zwischen Rhein-km 553,90 bis 554,80 und Rhein-km 555,40 bis 556,60.

Grundschwellen (S1 bis S4)

In der Fahrrinne werden zwischen Rhein-km 550,42 und 550,60 innerhalb des oberstrom vom „Jungferngrund“ gelegenen „Kolk 1“ (siehe Abbildung 1) vier Grundschwellen (S) eingebaut. Ziel der Grundschwellen ist die Umlenkung der sohnnahen Strömung zur Ablenkung des Sediments bzw. Umlagerung des Transportweges des natürlichen Geschiebes vom Innenkurvenbereich in Richtung Fahrrinnenmitte. So sollen Anlagerungen am „Jungferngrund“ unterbunden werden. Die Oberkanten der Grundschwellen liegen 4,50 m (S 1) und 4,25 m (S 2, 3, 4) unter GIW_{20} und enden damit mehr als 2 m unterhalb der Fahrrinne. Der Abstand der Grundschwellen voneinander beträgt 50 m. Die Böschungsneigungen an den Längsseiten betragen jeweils 1:4, die Kopfneigung 1:5.

Die einzelnen Aufstandsflächen der Grundschwellen gestalten sich wie folgt:

- S 1: Aufstandsfläche ca. 621 m²
- S 2: Aufstandsfläche ca. 771 m²
- S 3: Aufstandsfläche ca. 856 m²
- S 4: Aufstandsfläche ca. 654 m²

Da ein mehrschichtiger Aufbau aufgrund der vorherrschenden Fließgeschwindigkeiten nicht durchführbar ist, ist es vorgesehen, die Grundschwellen vollständig aus Wasserbausteinen der Klasse LMB 10/60 direkt auf die Rheinsohle aufzusetzen, wo sie aufgrund ihres Eigengewichtes lagestabil an Ort und Stelle verbleiben. Auf dem im Kolk vorherrschenden sandigen Kies werden sich die Wasserbausteine voraussichtlich etwa 10 cm in die Lockergesteinsschicht einarbeiten. Die Bauwerksoberkanten der Grundschwellen werden daher überhöht eingebaut. Eine Vorbereitung des Untergrundes ist nicht notwendig. Die Errichtung der Grundschwellen erfolgt vollständig vom Wasser aus.

Ökologisch optimierte Teilverfüllung eines Kolkes

Der unter Kapitel 2.1 beschriebene Kolk unterstrom des „Tauber Werths“ bei Rhein-km 551,08 („Kolk 2“) wird teilweise verfüllt. Dies dient der Erhöhung der Sohl-Schubspannungen im Bereich der Kiesbank „Jungferngrund“. In Verbindung mit der Herstellung der Grundschwellen (siehe oben) kann eine Reduktion der Sedimentanlandungen innerhalb der Fahrrinne erreicht werden. Der Kolk bemisst im Bestand an den tiefsten Stellen eine Tiefe von 6,2 m unter GIW_{20} und wird bis auf ein Niveau von 3,5 m unter GIW_{20} teilverfüllt. Die Mächtigkeit der Füllschicht variiert in Abhängigkeit des Sohlhöhenverlaufs im Kolk zwischen 0,6 m bis maximal 2,7 m.

Das Volumen der Füllschicht beträgt 10.200 m^3 auf einer Fläche von 13.700 m^2 . Als Material werden Wasserbausteine der Klasse LMB 10/60 verwendet, welche direkt auf die Lockergesteinsschicht abgesetzt werden. Aufgrund der zu erwartenden Setzungen der Wasserbausteine im Lockergestein, wird die Teilverfüllung um $0,10 \text{ m}$ überhöht errichtet. In die zunächst auf einheitlichem Niveau hergestellte Teilverfüllung werden durch nachträgliche Entnahme von Wasserbausteinen bis zu $1,70 \text{ m}$ tiefe Querrillen (in Bezug auf die Verfüllungsoberfläche) erzeugt. Diese dienen der ökologischen Optimierung in Form des Erhalts der strukturellen Diversität und einer Variabilität der Fließgeschwindigkeiten und Sohlschubspannungen im teilverfüllten Kolk.

2.2.1.2 Hydrodynamische Auswirkungen

Im vorliegenden Fall sind Veränderungen der hydrodynamischen Situation des Rheins zwingend erforderlich zu Verwirklichung des Vorhabenziels und damit Teil des Vorhabens AOMR TA 3. Deshalb werden die hydrodynamischen Auswirkungen der beschriebenen flussbaulichen Maßnahmen im vorliegenden Kapitel unter den Merkmalen des Vorhabens und nicht erst in der Auswirkungsprognose beschrieben.

Die Auswirkungen der geplanten flussbaulichen Maßnahmen wurden durch die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) intensiv untersucht. Dabei kamen sowohl ein dreidimensionales, hydrodynamisches Computermode (Auswirkungen auf Strömungen, Wasserstände und Sohlschubspannungen) als auch ein gegenständliches Feststofftransportmodell im Längenmaßstab von 1:60 und Höhenmaßstab von 1:50 (Auswirkungen auf Sedimenttransporte) für den Bereich des „Jungferngrundes“ zum Einsatz. Die Ergebnisse der Untersuchungen für die wesentlichen Parameter Wasserspiegellage und Fließgeschwindigkeit werden im Folgenden beschrieben, da sie die wesentlichen Ausgangsgrößen zur Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im vorliegenden Fachbeitrag sind. Für die nachfolgende Beschreibung und Beurteilung der wasserwirtschaftlichen Auswirkungen werden die Flächendarstellungen der Differenzen aus Ist-Zustand und Ausbauzustand der jeweiligen Kenngrößen herangezogen. Die angegebenen Fließgeschwindigkeiten sind dabei tiefengemittelt. Das heißt, es wurden im 3D-Modell zehn Tiefenschichten von der Sohle bis zur Wasseroberfläche berechnet, für die jeweils Fließgeschwindigkeiten ermittelt und diese dann über alle zehn Schichten gemittelt wurden. Detaillierte Angaben sowie entsprechende Darstellungen finden sich in Anlage 19.

GIW₂₀ bzw. GIQ₂₀

Bei niedrigem Wasserstand (GIW₂₀) kommt es zu geringfügigen Änderungen der WSP-Lagen. Dabei kommt zu sehr kleinräumigen Spitzen des Anstiegs von maximal 2 cm . Die maximale Absenkung beträgt 4 cm (vgl. Anlage 4, Seiten 3-5 zu Anlage 19).

- Obertrom der Grundschwellen ca. zwischen Rhein-km 550,55 bis Rhein-km 548,50 kommt es flächig über die gesamte wasserbenetzte Fläche zu einer Anhebung des

WSP bei GIW20 von 0,5 cm bis maximal 1 cm. Der Anstieg des WSP nimmt Richtung oberstrom mit der Entfernung zu den Grundswellen ab und endet bei Rhein-km 548,50.

- Im Nahbereich der ersten und zweiten Grundschwelle kommt es auch kleinflächig zu Anstiegen bis 1,5 cm.
- Unterstrom der Grundswellen von ca. Rhein-km 550,60 bis ca. Rhein-km 550,75 ist kein Anstieg des WSP zu verzeichnen.
- Ab ca. Rhein-km 550,75 bis ca. Rhein-km 551,20 kommt es wieder zu einem flächenartigen Anstieg von 0,5 bis 1,0 cm im Bereich der Fahrrinne bis zum linken Ufer. Im Bereich der Kiesbank Jungferngrund sowie im Bereich der ökologisch optimierten Teilverfüllung des Kolkes bis hinter das „Tauber Werth“ kommt es auch zu sehr kleinräumigen Spitzen des Anstiegs bis maximal 2,0 cm.
- Im Bereich der ökologisch optimierten Teilverfüllung des Kolkes ca. zwischen Rhein-km 551,20 bis 551,45 kommt es im Bereich der Fahrrinne zu flächigen Absenkungen des WSP von 0,5 cm bis max. 4 cm.
- Unterstrom von Rhein-km 551,50 sind keine WSP-Änderungen zu verzeichnen.

Hinsichtlich der Fließgeschwindigkeiten ergeben sich nur lokal begrenzte Auswirkungen im unmittelbaren Bereich der Regelungsbauwerke zwischen Rhein-km 550,40 bis 551,70 (vgl. Anlage 4, Seiten 27-29 zu Anlage 19).

- Im Bereich der Grundswellen zwischen ca. Rhein-km 550,45 bis 550,60 kommt es am rechten Fahrrinnenrand zu einem lokalen Anstieg der Fließgeschwindigkeit zwischen 0,05 bis 0,10 m/s. Gleichzeitig kommt es ca. zwischen Rhein-km 550,50 bis 550,65 in der Mitte der Fahrrinne zu einer Abnahme der Fließgeschwindigkeit von maximal 0,2 m/s. Umgeben ist dieser Bereich von einem Bereich, in dem die Fließgeschwindigkeit 0,05 bis 0,1 m/s abnimmt. Dieser Bereich erstreckt sich bis ca. Rhein-km 550,85.
- Im Bereich der ökologisch optimierten Teilverfüllung des Kolkes zwischen Rhein-km 551,10 und 551,40 ergibt sich ein heterogenes Bild mit überwiegenden Erhöhungen von 0,05 – 0,1 m/s, einschließlich kleinerer Bereiche mit Erhöhungen bis zu 0,3 m/s. Gleichzeitig sind lokal begrenzt Abnahmen der Fließgeschwindigkeit von 0,05 bis 0,2 m/s zu verzeichnen.
- Unterstrom der Regelungsbauwerke ergibt sich am linken Fahrrinnenrand ca. zwischen Rhein-km 551,40 bis 551,75 eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit von überwiegend 0,05 bis 0,1 m/s, in Spitzen auch bis zu 0,1 bis 0,2 m/s.

GIW183 bzw. GIQ183

Bei mittlerem Wasserstand kommt es ebenfalls zu geringfügigen Änderungen der WSP-Lagen. Es kommt zu einem maximalen Anstieg von 3 cm und einer maximalen Absenkung von 5 cm (vgl. Anlage 4, Seiten 6-8 zu Anlage 19).

- Oberstrom der Grundswellen kommt es zu flächigen Anhebungen des WSP von 0,5 bis 1,0 cm nahezu auf der gesamten bei GIW183 wasserbenetzten Fläche zwischen Rhein-km 547,60 bis ca. 551,20. Innerhalb dieser Fläche beträgt der Anstieg oberstrom der Grundswellen ca. zwischen Rhein-km 549,30 bis 550,50 sowie in unmittelbarer Nähe der Kiesbank Jungferngrund und im Bereich der ökologisch optimierten Teilverfüllung des Kolkes ca. bei Rhein-km 551,10 bis 551,20 bis zu 2 cm.
- Im Bereich der ökologisch optimierten Teilverfüllung des Kolkes kommt es ca. zwischen Rhein-km 551,25 bis 551,45 über die Breite der wasserbenetzten Fläche zu einer Absenkung des WSP von 0,5 bis 1 cm; im Bereich der rechten Rheinseite und lokal begrenzt auf der linken Rheinseite im Bereich der Kolkverfüllung bis zu 5 cm.
- Unterstrom der Grundswellen ergibt sich am linken Fahrrinnenrand kleinflächig ca. zwischen Rhein-km 551,40 bis 551,60 ein Anstieg des WSP mit Spitzen bis zu 2,0 bis 3 cm.
- Unterstrom von Rhein-km 551,60 ist kein Anstieg des WSP zu verzeichnen.

Hinsichtlich der Fließgeschwindigkeiten kommt es bei mittleren Wasserständen zu sehr ähnlichen Änderungen wie bei niedrigen Wasserständen beschrieben, einzelne Bereiche sind geringfügig großflächiger ausgeprägt (vgl. Anlage 4, Seiten 30-32 zu Anlage 19).

- Im Bereich der Grundswellen ca. zwischen Rhein-km 550,45 bis 550,60 kommt es am rechten Fahrrinnenrand zu einem lokalen Anstieg der Fließgeschwindigkeit zwischen 0,05 bis 0,10 m/s. Gleichzeitig kommt es im unmittelbaren Bereich der Grundswellen ca. zwischen Rhein-km 550,50 bis 550,70 zu einer Abnahme der Fließgeschwindigkeit von maximal 0,2 m/s in der Mitte der Fahrrinne. Umgeben ist dieser Bereich, von einem Bereich in dem die Fließgeschwindigkeit nur bis 0,1 m/s abnimmt. Dieser Bereich erstreckt sich innerhalb der Fahrrinne ca. bis Rhein-km 550,95.
- Im Bereich der ökologisch optimierten Teilverfüllung des Kolkes ca. zwischen Rhein-km 551,10 bis 551,40 ergibt sich ein heterogenes Bild mit überwiegenden Erhöhungen von 0,05 – 0,1 m/s, in diesem Bereich kommt es lokal auch zu Erhöhungen bis zu 0,3 m/s. Gleichzeitig sind lokal begrenzte Abnahmen der Fließgeschwindigkeit von 0,05 bis 0,2 m/s zu verzeichnen.
- Unterstrom der Regelungsbauwerke ergibt sich am linken Fahrrinnenrand ca. zwischen Rhein-km 551,40 bis 551,75 eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit von überwiegend 0,05 bis 0,1 m/s und in Spitzen bis zu 0,1 bis 0,2 m/s.

MHQ

Bei mittleren Hochwasserständen sind die Auswirkungen insgesamt geringer ausgeprägt. Es kommt zu einem maximalen Anstieg von 3 cm und einer maximalen Absenkung von 5 cm (vgl. Anlage 4, Seiten 12-13 zu Anlage 19).

- Der größte Anstieg des WSP in der Ortslage Oberwesel tritt auf der Schnittlinie mit dem linksseitigen Ufer örtlich begrenzt bei MHQ auf und beträgt bis zu 2 cm. Der

Anstieg des WSP sinkt mit größeren Abflüssen wie HQ10 bis HQ100 auf 0,5 bis 1 cm unter Ausdehnung des Überflutungsbereichs.

- Der größte Anstieg des WSP im unmittelbaren Bereich der Grundswellen ergibt sich innerhalb der Fahrrinne oberstrom der Grundswellen durch Anhebung des WSP bis zu 2 cm. Die flächenmäßige Ausdehnung der Auswirkungen ist bei MHQ größer als bei HQ10 oder HQ100. Gleichzeitig kommt es im Bereich der Grundswellen zu leichten Absenkungen des WSP im direkten Bereich der einzelnen Grundschwelle.
- Unterstrom der Grundswellen bis zum Beginn der ökologischen Teilverfüllung des Kolkes und der Ufermodellierung kommt es bei MHQ zu keinerlei Auswirkungen auf den WSP auf der Schnittlinie mit dem Ufer. Erst bei HQ100 ist zwischen Rhein-km 550,70 bis 550,80 und 550,90 bis 551,00 ein Anstieg des WSP um 0,5 bis 1 cm zu verzeichnen, wobei es zwischen Rhein-km 550,80 bis 550,90 auch zu einem Absink von 0,5 bis 1 cm kommt.
- Im Bereich der ökologisch optimierten Teilverfüllung des Kolkes sowie der Ufermodellierung kommt es überwiegend zu einer Absenkung des WSP zwischen 0,5 bis 1 cm, kleinflächig auch bis zu 2 bzw. 3 cm und in der Spitze bis 4 cm. Oberstrom und Unterstrom der Regelungsbauwerke kommt es auch zu Anhebungen des WSP von 0,5 bis 1 cm und sehr kleinflächig auch zu einer Anhebung von bis zu 3 cm.

2.2.1.3 Bauablauf, eingesetzte technische Verfahren und Geräte

Abrissarbeiten werden nicht erforderlich. Die Sohlarbeiten erfolgen von einer schwimmenden Einheit aus. Auf dieser schwimmenden Einheit befindet sich ein Bagger, welcher durch den Anbau verschiedener geeigneter Arbeitsgeräte entweder Fels lösen und aufnehmen oder Nassbaggerungen durchführen kann. Das so gelöste und aufgenommene Material wird in eine separat bereitgestellte Klappschute verladen. Der gelöste und in die Klappschute verladene Felsabtrag wird mit der Klappschute zu einer Verbringstelle im Vorhabengebiet AOMR TA3 verbracht und dort dem Gewässer wieder zugegeben. Als geeignete Verbringstelle im Vorhabengebiet kommt die Übertiefe im „Loreleykolk“ bei Rhein-km 553,50 bis 554,00 in Betracht.

Die Herstellung der Grundswellen und die Teilverfüllung des Kolkes erfolgen ebenfalls von einer schwimmenden Einheit aus. Auf dieser Einheit befindet sich ein Hydraulikbagger, mit dem mittels Schute angelieferte Wasserbausteine profilgerecht eingebaut werden und die Querrillen im Kolk profiliert werden.

Baubüros, zum Beispiel für die örtliche Bauüberwachung, werden auf einer schwimmenden Einheit platziert. Für die Bauüberwachung des Auftraggebers bestehen verschiedene Möglichkeiten in vorhandenen bundeseigenen Immobilien entlang der Strecke. Zusätzliche Flächen zur Baustelleneinrichtung werden nicht erforderlich.

Die Bauzeiten gestalten sich voraussichtlich folgendermaßen:

- Einbau Grundswellen: ca. 4 Wochen
- Ökologisch optimierte Kolk-Teilverfüllung: ca. 2 Wochen
- Felsabtrag: ca. 3,25 Monate
- Nassbaggerung: ca. 3 Wochen
- Gesamtbauzeit: ca. 3,25 Monate (aufgrund der teils parallelen Bearbeitung)

2.2.1.4 Merkmale des Vorhabens AOMR TA 3 zur Vermeidung und Verminderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Rahmen einer planerischen Optimierung in Hinblick auf ökologische Auswirkungen des Vorhabens wurde die Ausdehnung und Art der notwendigen Teilverfüllung eines Kolkes (Kapitel 2.2.1.1) angepasst. Dabei wurde insbesondere auf den Erhalt der ökologisch wichtigen Variabilität von Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit im Bereich des Kolkes geachtet. Die Optimierung erfolgte auf Basis der Annahme, dass durch eine hohe Variabilität von Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit unterschiedliche Habitatsprüche der potenziell vorkommenden Fischarten berücksichtigt werden können. Insgesamt sollte eine ähnliche Variabilität der hydrologischen Bedingungen in der teilverfüllten Fläche wie im Ausgangszustand erzielt werden. Dieses Ziel kann mit der vorliegenden ökologisch optimierten Teilverfüllung eines Kolkes erreicht werden.

2.2.2 Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Das Ufer unterstromig des „Tauber Werths“ wird zur Reduktion der dort vorhandenen Querströmung auf den linken Fahrrinnenrand durch Wasserbausteine LMB 10/60 aufgeschüttet und modelliert. Die Ufermodellierung besteht aus einer Aufschüttung aus Wasserbausteinen auf das bestehende linke Ufer. Sie erstreckt sich horizontal 300 m entlang des linken Rheinufers von Rhein-km 551,15 bis 551,45, wo sie an die bestehende Felsstruktur anschließt, und reicht in Abhängigkeit des Uferverlaufs von der Uferlinie bei GIW183 bis maximal 25 m in Richtung des Vorlandes, sowie bis maximal 25 m in Richtung Gewässersohle.

Die Herstellung beginnt mit der Aufnahme eines Teils des bestehenden Ufermaterials zur Zwischenlagerung auf einer Schute. Sodann erfolgt die Aufschüttung am bestehenden Ufer mit Wasserbausteinen bis auf die Höhe des Scheitelpunktes von 0,65 m über GIW20 in einer Neigung von 1:3,5 bis zur Verschneidung mit der Gewässersohle. Auf diese Aufschüttung wird mit einer flacheren Neigung von 1:8 in Richtung und mit Auslauf auf das natürliche Ufer die Aufschüttung fortgesetzt. Die Mächtigkeit der Aufschüttung variiert in Abhängigkeit des Uferverlaufs zwischen ca. 0,10 m bis 2,5 m. Das aufzutragende Volumen beträgt ca. 8.800 m³ auf einer Fläche von ca. 10.800 m². Auf die Aufschüttung oberhalb der Uferlinie wird zum Abschluss das zwischengelagerte Material in einer Mächtigkeit von 0,10 m aufgebracht.

Das Baufeld im Bereich der Ufermodellierung muss vor Beginn der Arbeiten freigemacht werden. Dazu werden auch bis zu vier in dem Bereich befindliche Schwarzpappeln (*Populus nigra*) entfernt.

Es sind keine zusätzlichen Baubetriebsflächen erforderlich. Der gesamte Materialantransport erfolgt per Schiff, das Ufer wird mit einem Bagger von einer schwimmenden Einheit aus profiliert.

Die Bauzeit für das Vorhaben beträgt ca. zwei Wochen.

Bei dem Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ gibt es keine vorhabenimmanenten Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Umweltauswirkungen.

2.3 Wirkfaktoren und Wirkungen der Vorhaben

Nachfolgend werden alle vorhabenrelevanten umweltfachlichen Wirkfaktoren aufgeführt und jeweils in Hinblick auf die beiden vorliegenden Vorhaben bewertet. Bei den Wirkfaktoren handelt es sich um diejenigen, die bereits in der Scoping-Unterlage genannt wurden und somit die Grundlage für den Untersuchungsrahmen bildeten. Die Auswahl und Benennung der Wirkfaktoren folgt den Angaben des Fachinformationssystems des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info, <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp>). Diese bezieht sich auf die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, kann aber auch in anderen Zusammenhängen genutzt werden.

In einem ersten Schritt werden alle Wirkfaktoren nach ihrer Relevanz in Bezug auf Ausbauprojekte an (Bundes)Wasserstraßen allgemein betrachtet (Tabelle 1). In FFH-VP Info sind für die Projektgruppe 03 „Wasserstraßen“ und konkret für den Projekttyp „(Bundes)Wasserstraße Ausbau“ Wirkfaktoren zusammengestellt und in einer dreistufigen Skala anhand ihrer Relevanz bewertet (i.d.R. nicht relevant (-), gegebenenfalls relevant (1) sowie regelmäßig relevant (2)). Die hier betrachteten Vorhaben können beide derselben Projektgruppe und demselben Projekttyp aus FFH_VP Info zugeordnet werden, so dass die dargestellten potenziellen Wirkfaktoren für beide Vorhaben zutreffend sind.

Tabelle 1: Übersicht der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (in Anlehnung an FFH-VP-Info: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp>)

Überschrift	Menschen	Tiere	Pflanzen	Biolog. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe
Flächenentzug											
• Überbauung	-	2	2	1	2	2	2	-	1	2	1
Veränderung Habitatstruktur											
• Änderung Lebensräume	-	2	2	1	-	-	-	-	-	1	1
Veränderung Standortfaktoren											
• Änderung Flusssohle	-	2	1	1	-	1	2	-	-	-	-
• Änderung Gewässermorphologie	-	2	1	1	-	1	2	-	-	1	-
• Änderung hydrologische Verhältnisse	-	2	1	1	-	2	2	-	1	-	-
Nichtstoffliche Einflüsse											
• Schall	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	1
• Erschütterung	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	1
• Tritt / Befahrung	-	2	2	1	1	2	-	-	-	1	1
• Bewegung	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	1
• Licht	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	1
Stoffliche Einflüsse											
• Staub	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1
• Emissionen aus Geräten	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1
• Schwebstoffe	-	2	1	1	1	1	2	-	-	1	1

- = i.d.R. nicht relevant

1=gegebenenfalls relevant

2=regelmäßig relevant

In einem zweiten Schritt werden aus den oben als gegebenenfalls oder regelmäßig relevant eingestuften Wirkfaktoren jene ausgewählt, die für die vorliegenden Vorhaben tatsächlich relevant sind.

Bei den Auswirkungen wird jeweils zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Vorhabenauswirkungen unterschieden.

Baubedingte Wirkungen sind alle Auswirkungen, die ausschließlich aus der Bauphase eines Vorhabens resultieren. Dazu gehören zum Beispiel Emissionen von Luftschadstoffen, Staub und Lärm sowie Erschütterungen, die durch Baustellenverkehr verursacht werden können. Zudem gehören hierzu auch Versiegelungen von Flächen für die Baustelleneinrichtung und Zuwegungen. Zudem können hierunter auch bauzeitlich entstehende Schwebstoffe und Gewässertrübungen fallen. Diese Beeinträchtigungen sind vorübergehend, können jedoch auch bleibende Beeinträchtigungen verursachen.

Anlagebedingte Wirkungen werden ausschließlich durch die vorgesehenen baulichen Anlagen ausgelöst. Sie wirken entsprechend dauerhaft bzw. so lange, wie die Anlagen bestehen. Die Intensität und die Reichweite der Wirkungen sind wesentlich von der Bauart und den Abmessungen der baulichen Anlagen abhängig.

Als betriebsbedingt werden alle Wirkungen bezeichnet, die mit dem Betrieb und der Unterhaltung der gebauten Anlage einhergehen. Im vorliegenden Fall kommt es bei beiden Vorhaben nur zu bau- und anlagebedingten Auswirkungen. Die wird nachfolgend kurz erläutert.

Betriebsbedingt führt das Gesamtvorhaben AOMR zu einer geringfügigen Verlagerung von Transportleistungen von anderen Verkehrsträgern auf die Binnenschifffahrt sowie zu einer erhöhten durchschnittlichen Ladungsmenge je beladenem Schiff bei niedrigen bis mittleren Abflüssen. Durch die Verbesserung der Fahrrinntiefen kann abhängig vom Schiffstyp eine Erhöhung der transportierten Tonnage um etwa 200 bis 300 Tonnen pro Schiff ermöglicht werden. Die hieraus resultierenden betriebsbedingten Auswirkungen sind im Rahmen der Umweltbewertung jedoch als vernachlässigbar einzustufen. Eine Zunahme der Schiffsanzahl ist weder Ziel noch Folge des Vorhabens. Vielmehr zielt die Maßnahme darauf ab, die Transporteffizienz durch eine höhere Auslastung einzelner Schiffe zu steigern, sodass bei gleichbleibendem oder sogar reduziertem Schiffsaufkommen mehr Tonnage transportiert werden kann. Ein weiteres Ziel des Vorhabens ist die Erhöhung der Verlässlichkeit des Systems Wasserstraße. Auch bei niedrigeren Wasserständen soll ein verlässlicher und wirtschaftlicher Transport auf der Wasserstraße Rhein gewährleistet werden können. Insgesamt ist zu beachten, dass laut dem „Bericht zur Überprüfung der Bedarfspläne für die Verkehrsträger Schiene, Straße und Wasserstraße als Grundlage für den Bundesverkehrswegeplan 2040“ (BMDV 2024) für die Zukunft grundsätzlich Veränderungen der Transportleistungen auf den Binnenwasserstraßen prognostiziert werden. So wird einerseits infolge der Energiewende z. B. zukünftig der Transport von Kohle deutlich abnehmen, andererseits wird z. B. eine deutliche Zunahme der Containertransporte erwartet. Im Vergleich zum Basisjahr 2019 auf dem Mittelrhein mit

einer Transportmenge von 52,8 Mio. Tonnen werden für das Jahr 2040 51,1 Mio. Tonnen erwartet, was ca. 97 % entspricht. Auch betriebsbedingte Auswirkungen infolge von erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen nach Umsetzung des Vorhabens bleiben im Kontext des Gesamtbetriebs auf dem Rhein vernachlässigbar. Künftig wird zudem ein in Summe reduzierter Unterhaltungsaufwand erwartet, etwa durch seltener erforderliche Baggararbeiten im Bereich des „Jungferngrunds“, was sich ebenfalls günstig auf die Umwelt- und Betriebsbedingungen auswirkt.

Für das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten. Durch eine Reduzierung der Querströmung benötigen Schiffe in Wartepositionen oder beim Passieren des betroffenen Bereichs nach Maßnahmenumsetzung weniger Antriebsleistung, was zu einem geringeren Treibstoffverbrauch führt.

Insgesamt werden für beide Vorhaben im Folgenden Betriebsbedingte Auswirkungen nicht weiter betrachtet.

Folgende Wirkfaktoren sind für die betrachteten Vorhaben relevant:

Flächenentzug

Flächenentzug im engeren Sinne (z. B. durch Versiegelung, feste bauliche Überdeckung) ist in keinem der betrachteten Vorhaben geplant. Die im Vorhaben AOMR TA 3 geplante Kolk-Teilverfüllung (ökologisch optimiert) und der Einbau von Grundswellen sowie die Ufervor- bzw. Aufschüttung des Vorhabens „Ufermodellierung am Tauber Werth“ ändern Habitate und Strukturen zum Teil wesentlich, ohne sie jedoch vollständig zu versiegeln. Die Wirkung dieser flussbaulichen Maßnahmen wird daher als Flächenumwandlung unter dem Aspekt „Veränderung der Habitatstrukturen“ betrachtet.

Veränderung der Habitatstrukturen

Veränderungen von Habitatstrukturen treten im Vorhaben AOMR TA 3 anlagebedingt durch Kolk-Teilverfüllung, den Einbau von Grundswellen und durch Sohlarbeiten auf. Dabei kommt es zu einer Homogenisierung und Abnahme von struktureller Diversität.

Im Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ treten Veränderungen der Habitatstrukturen im Bereich des Uferabschnitts, welche modelliert werden soll, auf.

Baubedingt kommt es zu keinen Veränderungen von Habitatstrukturen.

Veränderung von Standortfaktoren

Durch die geplanten flussbaulichen Maßnahmen des Vorhabens AOMR TA 3 werden anlagebedingt Standortfaktoren verändert. Je nach Art der Maßnahme treten diese Veränderungen in unterschiedlicher Intensität und Größenordnung auf. Die Flusssohle wird im gesamten Bereich der Sohlarbeiten verändert (Homogenisierung des Reliefs, Verringerung von struktureller Diversität) sowie kleinflächig im Bereich der Grundswellen und der ökologisch optimierten Kolk-Teilverfüllung. Die Sohlarbeiten umfassen eine Fläche von ca. 17.500 m², die mit

Grundswellen überbaute Fläche an der Gewässersohle beträgt ca. 2.900 m² und die Kolk-Teilverfüllung betrifft eine Fläche von ca. 13.700 m². Zusammengenommen betreffen die flussbaulichen Maßnahmen damit einen Anteil von rund 1,2 % der Gesamt-Sohlfläche des Untersuchungsraums (bezogen auf den GIW₂₀) von 269 ha. Taltyp, Windungsgrad, Laufentwicklung, Lauftyp, Gefälle und Sedimentdurchgängigkeit bleiben unverändert, hinsichtlich Wasserspiegellage, Fließgeschwindigkeit, Sohlschubspannung und Sedimenttransport kommt es zu geringfügigen Änderungen.

Im Bereich des Vorhabens „Ufermodellierung am Tauber Werth“ kommt es zu einer Änderung der Uferneigung und der Substrate am Ufer.

Baubedingt kommt es zu keinen Veränderungen von Standortfaktoren.

Nichtstoffliche Einflüsse

Durch die geplanten flussbaulichen Maßnahmen des Vorhabens AOMR TA 3 und des Vorhabens „Ufermodellierung am Tauber Werth“ kann es baubedingt zu nichtstofflichen Einflüssen kommen. Hierbei sind vor allem Schallemissionen und Erschütterungen aus den Bauarbeiten zu nennen. Befahrungen oder Bewegungen auf naturschutzfachlich sensiblen Flächen sind nicht vorgesehen. Die Bewegungen von Baggerschiffen und sonstigen Baustellenfahrzeugen auf dem Rhein und am Ufer sind vor dem Hintergrund des Verkehrs auf dem Rhein und den uferbegleitenden Verkehrswegen zu vernachlässigen. Auch Lichtemissionen spielen keine Rolle, da im Regelfall tagsüber gebaut werden soll.

Anlagebedingt kommt es zu keinen nichtstofflichen Einflüssen.

Stoffliche Einflüsse

Stoffliche Emissionen können durch das Vorhaben AOMR TA 3 während der Bauzeit vorwiegend in Form von Schwebstoffen während der Sohlarbeiten aber auch der Herstellung der Bauwerke auftreten. Durch das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ sind Schwebstofffahren während der Herstellung der Ufermodellierung denkbar.

Zur Vorbereitung der Sohlabtrags-Maßnahmen wurde durch das WSA Rhein unter Begleitung der Bundesanstalt für Gewässerkunde ein Baggersversuch durchgeführt. Dieser diente der Erarbeitung eines Konzeptes zum Sohlabtrag unter Beachtung eines möglichst schonenden sowie wirtschaftlichen Verfahrens. In dem Zuge wurden auch mögliche Auswirkungen der Arbeiten auf die Umwelt überwacht und dokumentiert. Unter anderem erfolgte eine Überwachung und Beurteilung der Trübung und der damit korrespondierenden Feststoff- bzw. Schwebstoffgehalte beim Lösen und Laden des Baggerguts. Im Ergebnis war durch die eingesetzten Messverfahren trotz der zu dem Zeitpunkt des Versuchs vorherrschenden geringen Abflüsse im Rhein kein erkennbarer Einfluss des Baggersversuchs auf die Gesamtschwebstoffkonzentration im Rhein feststellbar. Das Lösen durch den Felsabtrag und das Laden des Baggergutes mittels Greifer oder Tieflöffel führte zu keinen relevanten Schwebstoffkonzentrationen. Trübungsfahren waren auch optisch nicht wahrnehmbar (Anlage 18). Es ist entsprechend



davon auszugehen, dass durch die Bauarbeiten induzierte Schwebstofffahnen für beide Vorhaben ein Wirkfaktor von geringer Intensität sind.

In geringem Maße kommt es in beiden Vorhaben zu Schadstoffemissionen aus z. B. dieselbetriebenen Baugeräten, die aber vor dem Hintergrund der Vorbelastung und Größe des Untersuchungsraums zu vernachlässigen sind.

Anlagebedingt kommt es zu keinen stofflichen Einflüssen.

3 Artenschutzrechtlich relevante Arten

Gemäß § 44 (5) BNatSchG sind bei Vorhaben, die nach § 15 BNatSchG der Eingriffsregelung unterliegen, die europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie und die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie relevant. In Kapitel 4 werden die Tiergruppen und Arten dargestellt, die im vorliegenden Fall einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen werden müssen.

3.1 Datengrundlagen

Für die potenziell betroffenen Artgruppen wurden spezifische Methoden nach der Vorgabe von ALBRECHT ET AL. 2014 entwickelt, um eine adäquate Untersuchungstiefe zu generieren. Auf Grundlage einer ökologischen und naturschutzfachlichen Voreinschätzung und der Auswertung von Luftbildern und vorhandenen Daten sowie unter Berücksichtigung der voraussichtlichen vorhabenbedingten Wirkfaktoren wurden durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Rhein in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde die Kartiermethoden und Untersuchungsumfänge zur Bestandserfassung der Fauna ermittelt. Die 2022 und 2023 durchgeführten Kartierungen und die durchgeführte Datenrecherche bilden die Datengrundlage zur Ermittlung artenschutzrechtlicher Konflikte und gegebenenfalls Planung von Vermeidungs- oder Ersatzmaßnahmen. Neben den im Folgenden erläuterten Feldarbeiten fanden Datenrecherchen statt. Folgende übergeordnete Quellen wurden ausgewertet:

- Managementpläne bzw. Bewirtschaftungspläne der Natura 2000 Gebiete
- Abfrage im Kartendienst LANIS Rheinland-Pfalz

Anfragen an GNOR, BUND und NABU blieben unbeantwortet oder ergaben keine weiteren relevanten Hinweise.

Zum Zeitpunkt, in dem die Kartierungen durchgeführt wurden, wurden die beiden Vorhaben noch als ein einheitliches Vorhaben angesehen, wobei das jetzige Vorhaben Ufermodellierung als flussbauliche Maßnahme, die einen Bestandteil des Vorhabens AOMR TA 3 bildete, bereits mit umfasst war. Entsprechend liegen (aus dem Untersuchungsraum, der faktisch beide Vorhaben umfasste) für die hiesige Unterlage alle Kartierdaten auch bezogen auf das Vorhaben Ufermodellierung vor, ohne dass es insoweit einen Unterschied macht, dass die Ufermodellierung nunmehr als eigenständiges Vorhaben auf artenschutzrechtliche Konflikte hin geprüft wird.

3.2 Eingrenzung der relevanten Arten

Bestimmte Arten bzw. Artengruppen können nach dem Vorliegen bestimmter Bedingungen (z. B. kein für die Art geeigneter Lebensraum im Bereich des Vorhabens, keine Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen, keine Nachweise trotz ausführlicher Erhebungen vor Ort) von der artenschutzrechtlichen Betrachtung ausgeschlossen werden.

Folgende Artengruppen wurden nicht untersucht und werden im Folgenden nicht betrachtet, da keine geeigneten Lebensräume im Untersuchungsraum vorhanden sind und eine Beeinträchtigung dieser Arten durch die Vorhaben ausgeschlossen ist:

- Säugetiere (mit Ausnahme der Fledermäuse)

Erhebungen zum Nachweis planungsrelevanter Arten aus der Gruppe der wirbellosen Tiere wurden durchgeführt, allerdings konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Nachweise der Artengruppen Laufkäfer, Libellen sowie Falter erbracht werden. Sie werden entsprechend ebenfalls im Folgenden nicht betrachtet. Darüber hinaus konnten bei der Erfassung zur Artengruppe der Amphibien, der Fische und Rundmäuler sowie des Makrozoobenthos keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Vertreter nachgewiesen werden. Auch sie werden im Folgenden nicht weiter betrachtet. Die Erfassungen zur Flora (gefährdete/geschützte Arten, Makrophyten) ergaben keine Nachweise von Pflanzenarten, welche nach Anhang IV FFH-RL geschützt sind.

Folgende artenschutzrechtlich relevante Tiergruppen konnten bei den durchgeführten Untersuchungen im Untersuchungsraum nachgewiesen werden und werden nachfolgend einer artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen:

- Brut- und Rastvögel (alle Arten, d. h. die europäischen Vogelarten)
- Fledermäuse (alle Arten in Anhang IV der FFH-RL)
- Reptilien

3.3 Erfassungsmethodik im Zuge der Kartierungen

Nachfolgend erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der Erfassungsmethodik für die im vorliegenden Fachbeitrag Artenschutz relevanten Artengruppen. Für eine umfassende Darstellung der Untersuchungsmethoden sowie der Untersuchungsräume wird auf Anlage 11 und Plan 11.b verwiesen.

3.3.1 Avifauna

Brutvögel

Innerhalb des Untersuchungsraums fand eine flächendeckende Erfassung der Brutvogelfauna in Anlehnung an die in SÜDBECK ET AL. (2005) beschriebene Methodik statt. Der Schwerpunkt der Erfassung lag dabei auf besonders planungsrelevanten bzw. wertgebenden Arten. Wertgebende Arten stehen auf der Vorwarnliste, unterliegen einer landes- oder bundesweiten Gefährdung nach der jeweiligen Roten Liste oder weisen einen mindestens ungünstigen Erhaltungszustand in einem der betroffenen Bundesländer auf. Vorlaufend zur Erfassung der Brutvögel erfolgte im Rahmen der Biotoptypenerfassung eine Kartierung faunistisch relevanter Habitatstrukturen, darunter auch Höhlen und Nester sowie Horste. So erfasste Strukturen wur-

den im Rahmen der Brutvogelkartierung gezielt auf Besatz kontrolliert. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte in erster Linie durch akustische Registrierung revieranzeigenden Verhaltens (z. B. Gesang, Revierrufe, Flugrufe) und Sichtbeobachtung mittels Fernglas oder Spektiv. Dabei wurde angestrebt, möglichst viele Simultanbeobachtungen von Reviernachbarn oder exakte Brutnachweise zu erbringen. Für wertgebende Arten erfolgten bei jeder Begehung digitale, punktgenaue Verortungen der Art und des Verhaltens und darauf basierend die Einstufung in Brutverdacht, Brutrevier oder Brutnachweis. Für die Einstufung als Brutrevier mussten dabei in der Regel mindestens zwei zeitlich getrennte Beobachtungen revieranzeigenden Verhaltens innerhalb der Brutzeit bzw. Wertungsgrenzen nach SÜDBECK ET AL. (2005) vorliegen. Einzelbeobachtungen von revieranzeigendem Verhalten wurden als Brutverdacht eingestuft. Als Brutnachweis wurden insbesondere Futter tragende Elterntiere, Jungvögel und besetzte Nester registriert. Als Gastvögel wurden Arten eingestuft, die den Untersuchungsraum lediglich zum Nahrungserwerb oder zum Aufenthalt nutzten und bei denen ein Brutvorkommen ausgeschlossen war. Alle weiteren, allgemein häufigen und weit verbreiteten Vogelarten, wurden anhand von Übersichtsbegehungen halbquantitativ erfasst. Insgesamt fanden an 24 Terminen zwischen März und Juli bei guten Wetterbedingungen (sonnig und trocken) in den frühen Morgenstunden zehn intensive Begehungen des Untersuchungsraums statt.

Tabelle 2: Kartiertermine Brutvogelkartierung.

Begehung	Datum
1. Begehung	29.03.2022; 31.03.2022
2. Begehung	08.04.2022; 12.04.2022
3. Begehung	21.04.2022; 22.04.2022
4. Begehung	11.05.2022; 12.05.2022
5. Begehung	19.05.2022; 20.05.2022
6. Begehung	24.05.2022; 25.05.2022; 26.05.2022
7. Begehung	03.06.2022; 07.06.2022; 08.06.2022
8. Begehung	21.06.2022; 22.06.2022; 24.06.2022
9. Begehung	27.06.2022; 28.06.2022; 30.06.2022
10. Begehung	11.07.2022; 15.07.2022

Rast- und Zugvögel

Zwischen September 2022 und April 2023 fanden insgesamt 18 sowie zwischen Spetember 2023 und Januar 2024 noch einmal 10 Begehungen zur Erfassung von Rast- und Zugvögeln im Untersuchungsraum statt. Die Erfassung erfolgte durch Beobachtung mittels Fernglas und Spektiv von einem (wenn schlecht einsehbar zwei) Geländepunkten aus, die jeweils eine gute Übersicht über das zu kartierende Untersuchungsraum boten. Dabei wurden die Vogelart und die Größe der Bestände, wie auch das Verhalten der Vögel digital dokumentiert. Die Kartiertermine sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: Kartiertermine Rastvogelkartierung.

Begehung	Datum
1. Begehung	15.09.2022
2. Begehung	27.09.2022
3. Begehung	12.10.2022
4. Begehung	25.10.2022
5. Begehung	02.11.2022
6. Begehung	08.11.2022
7. Begehung	16.11.2022
8. Begehung	22.11.2022
9. Begehung	12.12.2022
10. Begehung	03.01.2023
11. Begehung	11.01.2023
12. Begehung	19.01.2023
13. Begehung	25.01.2023
14. Begehung	14.02.2023
15. Begehung	21.02.2023
15. Begehung	14.03.2023
17. Begehung	29.03.2023
18. Begehung	06.04.2023
19. Begehung	14.09.2023
20. Begehung	20.09.2023
21. Begehung	05.10.2023
22. Begehung	11.10.2023
23. Begehung	19.10.2023
24. Begehung	09.11.2023
25. Begehung	29.11.2023
26. Begehung	20.12.2023
27. Begehung	03.01.2024
28. Begehung	23.01.2024

3.3.2 Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermäuse fand eine Detektorbegehung am 25.05.2022 bei geeigneten Witterungsbedingungen statt (relativ laue, windstille Nacht ohne Niederschlag). Mit Hilfe des Aufnahmegeräts *Echo Meter Touch 2 Pro* wurden die Rufe detektiert und archiviert, und mit der Analysesoftware *Kaleidoscope* die aufgenommenen Rufe im Anschluss analysiert. Im Scopingverfahren wurden drei Detektor-Begehungen vorgeschlagen. Im Zuge der Planungsoptimierung wurden jedoch sämtliche Bauwerke und flussbaulichen Maßnahmen so geändert,

dass eine Beeinträchtigung von Fledermäusen sehr unwahrscheinlich erschien. In Abstimmung mit dem TdV wurde deshalb auf weitere Begehungen verzichtet. Die erfolgte Begehung reicht zur indikativen Einschätzung des Untersuchungsraums als Lebensraum für Fledermäuse und vor allem zur Einschätzung der Lebensraumqualität und Vorkommen möglicher Quartiere vor allem im Bereich des Vorhabens „Ufermodellierung am Tauber Werth“ aus.

Die Ortungsrufe von Fledermäusen passen sich der jeweiligen Flugsituation an. Einige Fledermausarten können anhand ihrer spezifischen Ortungsrufe sicher voneinander unterschieden werden. Bei anderen Fledermausarten ist die Unterscheidung schwieriger, da es große Überschneidungen der Frequenzbereiche der Rufe gibt. In diesen Fällen ist es nicht möglich, die Art sicher zu bestimmen, weshalb der Ruf nur einer Rufklasse zugeordnet wurde. Ein Beispiel hierfür ist der Ruftyp „Nyctaloid“, zu dem die Arten Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus und der Große sowie Kleine Abendsegler zählen.

Die Unterscheidung der Fledermäuse der Gattung *Myotis* ist häufig auch nicht möglich, so dass auch hier die Rufe meist nur der Gattung *Myotis* zugeordnet werden konnten. Dasselbe gilt für die Gattung *Plecotus*: Graues und Braunes Langohr sind anhand ihrer Rufbilder nicht zu unterscheiden.

Leise rufende Arten (wie z. B. die Gattung *Plecotus* und die Bechsteinfledermaus) werden außerdem bei der akustischen Erfassung seltener erfasst, sie sind damit tendenziell unterrepräsentiert. Die Kartierung von Fledermäusen mit Hilfe von Detektoren lässt nur einen Rückschluss auf vorhandene Arten im Untersuchungsraum zu, die Individuenzahl wird hierbei nicht erfasst.

3.3.3 Reptilien

Potenziell geeignete Habitate wurden im Vorfeld durch Auswertungen von Luftbildern und ergänzend im Rahmen von Übersichtsbegehungen vor Ort festgelegt. Zusätzlich wurde der Bereich des Vorhabens „Ufermodellierung am Tauber Werth“ aufgrund entsprechender Forderungen im Scopingverfahren mit aufgenommen. Für den Nachweis von Reptilien wurden sechs Begehungen der einzelnen Untersuchungsflächen zwischen April und Oktober 2022 durchgeführt.

Die Erfassung der Reptilien erfolgte durch gezieltes Absuchen relevanter Strukturen. Dabei wurden vor allem die Sonnenplätze bei geeigneter Witterung (sonnig bis leicht bewölkt, zwischen 12°C und 30°C) abgesucht. Außerdem wurden potenzielle Versteckplätze wie größere Steine, auf dem Boden liegende Bretter etc. auf Reptilienbesatz kontrolliert. Durch die langanhaltenden Hitzeperioden mit Tagestemperaturen von weit über 30°C waren die Kartierbedingungen insbesondere Mitte Juli bis Mitte August nicht optimal, da aufgrund der bereits in den Morgenstunden hohen Temperaturen oft nur sehr kurze Zeitfenster gegeben waren, um Reptilien auf ihren gewohnten Plätzen zu sichten. Dennoch werden die vorliegenden Ergebnisse als repräsentativ für den Untersuchungsraum eingeschätzt. Aufgrund der Verteilung der



Termine über einen Großteil der Aktivitätsphase von Reptilien besteht keine Gefahr, dass Bestände übersehen oder unterschätzt wurden.

Tabelle 4: Begehungstermine und Witterungsverhältnisse der Reptilienkartierungen

Begehung	Datum	Pegel Kaub [cm]	Witterung
1. Begehung	28.04.2022	225	16-19°C, sonnig
	24.05.2022	160	15-20°C, heiter bis wolzig, böiger Wind
2. Begehung	03.06.2022	132	20-24°C, heiter bis wolzig
	08.06.2022	161	17-20°C, bewölkt
	14.06.2022	153	19-26°C, sonnig, wolkenlos
3. Begehung	22.06.2022	123	19-26°C, sonnig, wolkenlos
	06.07.2022	132	22-25°C, sonnig bis wolzig
4. Begehung	20.07.2022	70	30-35°C, sonnig
	23.07.2022	123	20-30°C, sonnig
5. Begehung	02.08.2022	62	30-35°C, sonnig
	12.08.2022	110	16-22°C, sonnig, windig
6. Begehung	04.10.2022	257	14-19°C, sonnig, windig
	05.10.2022	267	15-19°C, sonnig, windig

4 Bestand und Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten

Im nachfolgenden Kapitel erfolgt die Konfliktanalyse zur Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für jede relevant Art bzw. Artengruppe.

Für eine umfassende Darstellung der Erfassungsergebnisse der einzelnen Artengruppen wird auf Anlage 11 und Plan 11.b verwiesen.

4.1 Brutvögel

4.1.1 Bestand

Bestand

Brutvögel

Durch die Kartierungen konnten insgesamt 66 Vogelarten erfasst werden. Von diesen wurden 34 mit Brutnachweis, Brutrevier oder Brutverdacht registriert (Tabelle 5). Sie werden nachfolgend insgesamt als „Brutvögel“ bezeichnet. Die folgende Tabelle zeigt eine Zuordnung der Begriffe Brutnachweis, Brutvorkommen und Brutverdacht zu den Brutzeitcodes nach EOAC (European Ornithological Atlas Committee) (DDA 2020).

Tabelle 5: Zuordnung der EOAC-Codes.

Bezeichnung	EOAC-Codes
Brutverdacht	Mögliches Brüten (A1, A2)
Brutrevier	Wahrscheinliches Brüten (B3 bis B9)
Brutnachweis	Sicheres Brüten (C10 bis C16)

Zudem kamen 32 Arten ausschließlich als Gastvogel oder Übersommerer vor. Von den nachgewiesenen Arten sind sechs in den Roten Listen Rheinland-Pfalz oder Deutschland erfasst. Eine weitere Art ist in einer Vorwarnliste geführt. Insgesamt 17 Arten weisen in Rheinland-Pfalz einen ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustand auf. Zu beachten ist, dass sich Rote-Liste-Status und Erhaltungszustand auf Brutvorkommen beziehen. Zahlreiche gefährdete Arten wurden jedoch nur als Gastvogel registriert. Von den nachgewiesenen Arten sind 23 wertgebend, das heißt sie stehen auf der Vorwarnliste, unterliegen einer landes- oder bundesweiten Gefährdung nach der jeweiligen Roten Liste oder haben einen ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustand. Zusätzlich wurden auch Graureiher und Kormoran als wertgebende Art aufgefasst, da sie in Kolonien brüten und damit eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen aufweisen.

Tabelle 6: Übersicht über die im Untersuchungsraum vorkommenden Brut- und Gastvögel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste D/RLP	Schutz BNatSchG	Brutstatus 2022	EHZ RLP
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-/-	b	B	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-/-	b	B	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V/2	b	G	
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-/-	b	B	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3/V	b	G	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-/-	b	B	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-/-	b	B	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	-/-	b	B	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-/-	b	B	
Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erythropus</i>	n.b./n.b.	b	G	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-/	b	G	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-/V	s	G	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V/3	b	G	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-/-	b	G	
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	V/3	s	BN	
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2/0	s	G	
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	3/n.b.	b	G	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-/-	b	G	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-/-	b	G	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-/V	b	G	
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	-/-	b	BV	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-/-	b	B	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-/-	b	G	
Graugans	<i>Anser anser</i>	-/-	b	BN	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-/-	b	BN	
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	-/-	b	G	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-/-	s	G	
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	-/-	b	G	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-/-	b	B	
Hauszperling	<i>Passer domesticus</i>	-/3	b	B	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-/-	b	G	
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	-/n.b	b	G	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-/-	b	G	
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-/-	b	BN	



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste D/RLP	Schutz BNatSchG	Brutstatus 2022	EHZ RLP
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-/V	b	BV	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-/-	b	G	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-/-	b	B	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-/-	b	BN	
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-/1	b	G	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-/-	s	G	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-/-	b	G	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3/3	b	G	
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	-/-	b	BV	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-/-	b	B	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-/-	b	B	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	-/n.b.	b	B	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-/-	b	G	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V/3	b	B	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-/-	b	B	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-/-	b	B	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-/V	s	G	
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius caudatus</i>	1/n.b.	b	G	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-/-	b	G	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-/-	s	G	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-/-	b	G	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-/-	s	G	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3/V	b	B	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-/-	b	B	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-/3	b	B	
Straßentaube	<i>Columba livia</i>	n.b./n.b.	b	G	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-/-	s	BV	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-/-	b	G	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-/-	s	B	
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-/-	b	G	
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	-/-	b	G	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-/-	b	B	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-/-	b	B	



RL D/RLP: Rote Liste Deutschland/Rheinland-Pfalz (RYSILAVY ET AL. 2020, MULEWF 2014)

1	Vom Aussterben bedroht	R	Selten, Datenlage lückenhaft
2	Stark gefährdet	V	Vorwarnliste
3	gefährdet		
Schutzstatus			
b	besonders geschützt (§ 7 (2) BNatSchG)	s	streng geschützt (§ 7 (2) BNatSchG)
Brutstatus			
BV	Brutverdacht	BN	Brutnachweis
B	Brutrevier	G	Gastvogel (Nahrungsgast oder Übersommerer)
EHZ: Erhaltungszustand			
Grün	Günstig	Gelb	Ungünstig
Rot	Schlecht		
grün	Wertgebende Art		

4.1.2 Betroffenheit

Alle nachgewiesenen Vogelarten werden im Folgenden in Gruppen bzw. Gilden eingeteilt. Gastvögel werden dabei als eigene Gruppe aufgefasst, da sie im Fall des hier betrachteten Vorhabens mit den aufgeführten Projektwirkungen artenschutzrechtlich einheitlich bewertet werden können. Alle Gastvögel werden entsprechend auch gemeinsam artenschutzrechtlich geprüft. Innerhalb der Gilden werden wertgebende Arten fett gedruckt (siehe Definition in Kapitel 4.1.1). Die Art-für-Art-Prüfung erfolgt bei wertgebenden Brutvogelarten artspezifisch, bei allen anderen Brutvogelarten gilden- bzw. gruppenbezogen.

Tabelle 7: Einteilung der Vogelarten in ökologische Gilden

Ökologische Gilde Bzw. Gruppe	Arten
Gastvögel	Baumpieper, Bluthänfling, Dunkler Wasserläufer, Eichelhäher, Eisvogel, Feldsperling, Fitis, Flussuferläufer, Gänsesäger, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grünfink, Grünspecht, Haubenmeise, Heckenbraunelle, Heringsmöwe, Höcker- schwan, Kleiber, Lachmöwe, Mäusebussard, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rabenkrähe, Rotmilan, Sandregenpfeifer, Schwanzmeise, Schwarzmilan, Singdrossel, Sperber, Straßentaube, Wacholderdrossel, Wasseramsel, Weidenmeise
Gehölzbrüter (Frei-, Boden- und Höhlenbrüter)	Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Dorngrasmücke, Girlitz, Hausrotschwanz, Graureiher, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Kormoran, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Ringeltaube, Rotkehlchen, Star, Stieglitz, Zaunkönig, Zilpzalp
Bodenbrüter des Offenlandes	-
Bodenbrüter der Gras- und Staudenfluren	Graugans, Kanadagans, Mittelmeermöwe, Nilgans

Ökologische Gilde Bzw. Gruppe	Arten
Brutvögel der binnen- ländischen Gewässer inkl. Ufer und Röhrichte	Bachstelze, Flussregenpfeifer , Gebirgsstelze, Stockente
Fels- und Gebäudebrü- ter	Hausperling , Rauchschwalbe , Turmfalke, Wanderfalke

4.1.2.1 Gastvögel

Geprüfte Arten: Baumpieper, Bluthänfling, Dunkler Wasserläufer, Eichelhäher, Eisvogel, Feldsperling, Fitis, Flusssuferläufer, Gänsesäger, Gartenbaumläufer, Gartengras-mücke, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grünfink, Grünspecht, Haubenmeise, Heckenbraunelle, Heringsmöwe, Höckerschwan, Kleiber, Lachmöwe, Mäusebussard, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rabenkrähe, Rotmilan, Sandregenpfeifer, Schwanzmeise, Schwarzmilan, Singdrossel, Sperber, Straßentaube, Wacholderdrossel, Wasserramsel, Weidenmeise.

Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich sowohl auf das Vorhaben AOMR TA 3 als auch auf das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“.

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Die hier genannten Arten brüten nicht im Untersuchungsraum. Sie sind wie alle Vogelarten hoch mobil und können Gefahren entsprechend ausweichen. Eine Tötung von Gastvögeln durch eines der beiden Vorhaben ist nicht zu besorgen.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die hier genannten Arten brüten nicht im Untersuchungsraum, auch regelmäßig genutzte Ruhestätten dieser Arten konnten nicht ermittelt werden. Den auftretenden Störreizen aus dem jeweiligen Baubetrieb der beiden Vorhaben können sie ausweichen, ohne dass es zu Auswirkungen auf die lokale Population kommen würde. Eine erhebliche Störung im Sinne des Gesetzes ist insoweit mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Die hier genannten Arten brüten nicht im Untersuchungsraum, auch regelmäßig genutzte Ruhestätten dieser Arten konnten nicht ermittelt werden. Unmittelbare Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können entsprechend nicht eintreten. Bruten im Umfeld (außerhalb) des Untersuchungsraums sind jedoch nicht ausgeschlossen. Eine Schädigung von Fortpflanzungsstätten könnte theoretisch mittelbar eintreten, wenn essenzielle Habitatbestandteile entwertet würden. Essenzielle Habitatbestandteile sind Bereiche außerhalb des eigentlichen Nestes oder Horstes, die für den Fortpflanzungserfolg und das Über-

leben einer Art bzw. Population aber unverzichtbar sind. Dies können beispielsweise regelmäßig genutzte Nahrungsgebiete oder Jagdgebiete sein, auf die Individuen nicht verzichten können. Der Rhein mit seinen Uferbereichen kann für einige der genannten Arten essenzielle Habitatstrukturen darstellen. Allerdings ist vor dem Hintergrund der Vorhabenwirkungen nicht absehbar, dass eine flächendeckende Entwertung oder Störung dieser Habitats eintritt. Alle betrachteten Arten können bei Bedarf kleinflächig Ausweichen. Eine mittelbare Beschädigung von Fortpflanzungsstätten ist somit ebenfalls ausgeschlossen.

4.1.2.2 Gehölzbrüter

Geprüfte Arten: Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Dorngrasmücke, Girlitz, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Ringeltaube, Rotkehlchen, Stieglitz, Zaunkönig, Zilpzalp.

Vorhaben AOMR TA 3

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Es werden durch das Vorhaben keinerlei Gehölze in Anspruch genommen. Eine Tötung von gehölzbrütenden Arten ist ausgeschlossen.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die hier geprüften Arten sind größtenteils allgemein häufig, weit verbreitet, ungefährdet und befinden sich in Rheinland-Pfalz in einem guten Erhaltungszustand. Zudem weisen sie eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen sowohl während der Bauzeit (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) als auch gegenüber Verkehrslärm (GARNIEL & MIERWALD 2010) auf. Vor dem Hintergrund der geringen baubedingten Störwirkungen des Vorhabens kann eine Störung, die im Sinne des Gesetzes erheblich ist (sich also auf die lokalen Populationen auswirkt), ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Hier gelten dieselben Aussagen wie beim Tötungstatbestand oben. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch unmittelbare Beeinträchtigung ist ausgeschlossen. Mittelbare Beeinträchtigungen durch Störreize aus dem Baubetrieb führen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht zur Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Für die geprüften Arten dieser Gilde liegen Nachweise von Brutrevieren im Untersuchungsraum vor. Auch im Eingriffsbereich der Ufermodellierung liegen potenzielle Habitatstrukturen

für Fortpflanzungsstätten der Arten (siehe Anlage 11 b). Es kann im Zuge der Gehölzrodungen im Eingriffsbereich des Vorhabens Ufermodellierung nicht ausgeschlossen werden, dass die geprüften Baum- und Gehölzbrüter oder deren Entwicklungsstadien verletzt oder getötet werden. Um das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, wird eine Bauzeitenregelung getroffen (Maßnahme V3). Der notwendige Rückschnitt von Gehölzstrukturen findet von Anfang Oktober bis Ende Februar außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Arten statt. Der Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit unter Beachtung der oben genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die hier geprüften Arten sind größtenteils allgemein häufig, weit verbreitet, ungefährdet und befinden sich in Rheinland-Pfalz in einem guten Erhaltungszustand. Zudem weisen sie eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen sowohl während der Bauzeit (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) als auch gegenüber Verkehrslärm (GARNIEL & MIERWALD 2010) auf. Vor dem Hintergrund der geringen baubedingten Störwirkungen des Vorhabens kann eine Störung, die im Sinne des Gesetzes erheblich ist (sich also auf die lokalen Populationen auswirkt), ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Im Eingriffsbereich der Ufermodellierung liegen potenzielle Habitatstrukturen für Fortpflanzungsstätten der Arten. Es kann im Zuge der Gehölzrodungen für die Ufermodellierung nicht ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren gehen. Die hier geprüften Arten legen regelmäßig neue Nester an und sind hinsichtlich der Brutstandorte vergleichsweise wenig anspruchsvoll. Sie sind entsprechend in der Lage, kleinräumig auf andere Niststandorte auszuweichen. Sie finden dazu im Untersuchungsraum zahlreiche geeignete Gehölzstrukturen mit sehr vielen potenziellen Nistmöglichkeiten im artspezifischen Aktionsraum, z. B. unmittelbar angrenzend. Somit bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang für diese Arten erhalten. Zudem ist zu beachten, dass sich im Eingriffsbereich der Ufermodellierung die Vegetation mittelfristig durch spontane Sukzession wiederherstellen wird und so neue Strukturen für Fortpflanzungsstätten entstehen. Zur Vermeidung der Beschädigung besetzter Fortpflanzungsstätten (und damit der Schädigung oder Tötung der darin befindlichen Tiere) wird eine Bauzeitenregelung getroffen (Maßnahme V3).

4.1.2.2.1 Graureiher

Die folgenden Aussagen gelten für beide betrachteten Vorhaben.

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Auf dem „Tauber Werth“ liegt eine kleine Kolonie des Graureihers. Gehölzeingriffe dort sind ausgeschlossen, so dass eine unmittelbare Tötung der Art nicht zu besorgen ist.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der Graureiher gehört gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) nicht zu den hinsichtlich störungsbedingten Brutausfällen gefährdete Arten, Verkehrslärm hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) keine Relevanz für die Art. An Bewegungsunruhen auf dem Wasser ist die Art durch den ständig vorherrschenden Schiffsverkehr gewöhnt. Eingriffe unmittelbar am oder auf dem „Tauber Werth“ sind weder durch das Vorhaben AOMR TA 3 noch durch das Vorhaben Ufermodellierung am „Tauber Werth“ vorgesehen. Eine im Sinne des Gesetzes erhebliche Störung, die sich negativ auf die lokale Population der Art auswirken könnte, kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es kommt zu keinen Zerstörungen oder Schädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art auf dem „Tauber Werth“. Mittelbare Beschädigungen durch Störung können wie oben beschrieben ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten könnte theoretisch mittelbar eintreten, wenn essenzielle Habitatbestandteile für den Graureiher entwertet würden. Flache Uferbereiche am Rhein stellen mit Sicherheit essenzielle Nahrungshabitate für die Art dar. Vor dem Hintergrund der Vorhabenwirkungen der beiden Vorhaben ist nicht absehbar, dass eine flächendeckende Entwertung oder Störung dieser Habitate eintritt. Bei Störungen kann der Graureiher kleinflächig auf andere Habitate in seinem art-spezifischen Aktionsraum ausweichen. Eine mittelbare Beschädigung von Fortpflanzungsstätten ist somit ebenfalls ausgeschlossen.

4.1.2.2.2 Klappergrasmücke

Vorhaben AOMR TA 3

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wurde ein einzelnes Brutrevier der Klappergrasmücke im Bereich eines Gehölzstreifens am Loreleyhafen nachgewiesen. Dort sind keine Eingriffe geplant. Eine Tötung der Art kann ausgeschlossen werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Art gehört gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) nicht zu den hinsichtlich störungsbedingten Brutausfällen gefährdeten Arten, Verkehrslärm hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) keine Relevanz für die Art. An Bewegungsunruhen auf dem Wasser ist die Art durch den ständig vorherrschenden Schiffsverkehr gewöhnt. Eingriffe unmittelbar an der Fortpflanzungsstätte sind nicht vorgesehen. Eine im Sinne des Gesetzes erhebliche Störung, die sich negativ auf die lokale Population der Art auswirken könnte, kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es kommt zu keinen Zerstörungen oder Schädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art. Mittelbare Beschädigungen durch Störung können wie oben beschrieben ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten könnte theoretisch mittelbar eintreten, wenn essenzielle Habitatbestandteile für die Art entwertet würden. Auch dies ist jedoch nicht absehbar, da im Brutrevier der Art keine Maßnahmen geplant sind.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Im Eingriffsbereich der Ufermodellierung wurden keine Bruten der Art nachgewiesen. Der einzige Brutnachweis liegt im Bereich des Loreleyhafens. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden.

4.1.2.2.3 Kormoran

Die folgenden Aussagen gelten für beide betrachteten Vorhaben.

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Auf dem „Tauber Werth“ liegt neben der Kolonie des Graureihers eine kleine Kormoran-Kolonie. Es wurden insgesamt zwei bis fünf Nester des Kormorans gezählt, ob es tatsächlich zu Bruterfolgen kam, ließ sich nicht ermitteln. Gehölzeingriffe durch eines der beiden hier betrachteten Vorhaben dort sind ausgeschlossen, so dass eine unmittelbare Tötung der Art nicht zu besorgen ist.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der Kormoran gehört gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) zu den Arten mit hinsichtlich störungsbedingten Brutausfällen mittlerer Gefährdung. Bei solchen Arten kann es gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) im Einzelfall zu Gefährdungen kommen, wenn es ein mindestens hohes konstellationsspezifisches Projektrisiko gibt. Dies ist dann der Fall, wenn nicht nur Einzelindividuen, sondern größere Individuenzahlen bzw. Ansammlungen betroffen sind und mit den Bautätigkeiten eine hohe Störungsintensität einhergeht. Die temporäre Störung einzelner Brutplätze reicht hierfür i. d. R. nicht aus (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Im vorliegenden Fall ist weder davon auszugehen, dass eines der beiden Vorhaben eine hohe Störungsintensität verursacht, noch dass eine größere Ansammlung betroffen ist. Verkehrslärm hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) keine Relevanz für die Art. An Bewegungsunruhen auf dem Wasser ist die Art durch den ständig vorherrschenden Schiffsverkehr gewöhnt. Eingriffe unmittelbar am oder auf dem Tauber Wert sind nicht vorgesehen. Eine im Sinne des Gesetzes erhebliche Störung, die sich negativ auf die lokale Population der Art auswirken könnte, kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es kommt zu keinen Zerstörungen oder Schädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art auf dem „Tauber Werth“. Mittelbare Beschädigungen durch Störung können wie oben beschrieben ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten könnte theoretisch mittelbar eintreten, wenn essenzielle Habitatbestandteile für den Kormoran entwertet würden. Der Rhein stellt mit Sicherheit das essenzielle Nahrungshabitate für die Art dar. Vor dem Hintergrund der Vorhabenwirkungen beider Vorhaben ist nicht absehbar, dass eine flächendeckende Entwertung oder Störung des gesamten Rheins eintritt. Bei Störungen kann die Art kleinflächig auf andere Flächen in ihrem Aktionsraum ausweichen. Eine mittelbare Beschädigung von Fortpflanzungsstätten ist somit ebenfalls ausgeschlossen.

4.1.2.2.4 Star

Vorhaben AOMR TA 3

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wurde ein Brutverdacht des Stars in einem Gehölzbestand am Rheinufer in Oberwesel bei Rhein-km 548,5 nachgewiesen. Dort sind keine Eingriffe geplant. Eine Tötung der Art kann ausgeschlossen werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Art gehört gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) nicht zu den hinsichtlich störungsbedingten Brutausfällen gefährdeten Arten, Verkehrslärm hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) keine Relevanz für die Art. An Bewegungsunruhen auf dem Wasser ist die Art durch den ständig vorherrschenden Schiffsverkehr gewöhnt. Eingriffe unmittelbar an der Fortpflanzungsstätte sind nicht vorgesehen. Eine im Sinne des Gesetzes erhebliche Störung, die sich negativ auf die lokale Population der Art auswirken könnte, kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es kommt zu keinen Zerstörungen oder Schädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art. Mittelbare Beschädigungen durch Störung können wie oben beschrieben ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten könnte theoretisch mittelbar eintreten, wenn essenzielle Habitatbestandteile für die Art entwertet würden. Auch dies ist jedoch nicht absehbar, da im Brutrevier der Art keine Maßnahmen geplant sind.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Im Eingriffsbereich der Ufermodellierung wurden keine Bruten der Art nachgewiesen. Der einzige Brutnachweis liegt am Rheinufer in Oberwesel bei Rhein-km 548,5. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden.

4.1.2.3 Bodenbrüter der Gras- und Staudenfluren

Geprüfte Arten: Graugans, Kanadagans, Mittelmeermöwe, Nilgans.

Vorhaben AOMR TA 3

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Es werden durch das Vorhaben keine Habitate der geprüften Arten unmittelbar in Anspruch genommen. Eine Tötung dieser Arten ist ausgeschlossen.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die hier geprüften Arten sind allgemein häufig, weit verbreitet, ungefährdet und befinden sich in Rheinland-Pfalz in einem guten Erhaltungszustand. In Kolonien gehören Mittelmeermöwen zu den Arten mit hoher Gefährdung hinsichtlich störungsbedingten Brutaussfällen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Bei Einzelbruten (wie im vorliegenden Fall) ist eine solche Empfindlichkeit jedoch nicht bekannt. Gegenüber anthropogenen Störungen aus Verkehrslärm weisen Möwen keine Empfindlichkeit auf (GARNIEL & MIERWALD 2010). Auch die anderen beiden Arten weisen keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Baulärm und Verkehrslärm auf. Vor dem Hintergrund der geringen baubedingten Störwirkungen des Vorhabens kann eine Störung, die im Sinne des Gesetzes erheblich ist (sich also auf die lokalen Populationen auswirkt) ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Hier gelten dieselben Aussagen wie beim Störungstatbestand oben. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch unmittelbare Beeinträchtigung ist ausgeschlossen. Mittelbare Beeinträchtigungen durch Störreize aus dem Baubetrieb führen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht zur Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Aus dieser Gilde liegt ein Nachweis der Graugans am Rand, leicht außerhalb der Ufermodellierung vor. Die anderen Arten wurden nicht erfasst. Es kann im Zuge der Bauarbeiten im Eingriffsbereich des Vorhabens Ufermodellierung nicht ausgeschlossen werden, dass dieses Brutvorkommen betroffen ist und es damit zu einer unmittelbaren Tötung kommen könnte. Um das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, wird eine Bauzeitenregelung getroffen (Maßnahme V3). Der notwendige Rückschnitt von Gehölzstrukturen findet von Anfang Oktober bis Ende Februar außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Art statt. Danach ist das Baufeld durch die unmittelbar beginnenden und fortlaufenden Bauarbeiten für die Art unattraktiv, so dass nicht mit Brutansiedlungen zu rechnen ist. Der

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit unter Beachtung der oben genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Graugans ist allgemein häufig, weit verbreitet, ungefährdet und befinden sich in Rheinland-Pfalz in einem guten Erhaltungszustand. Zudem weist sie eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen sowohl während der Bauzeit (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) als auch gegenüber Verkehrslärm (GARNIEL & MIERWALD 2010) auf. Vor dem Hintergrund der geringen baubedingten Störwirkungen des Vorhabens kann eine Störung, die im Sinne des Gesetzes erheblich ist (sich also auf die lokalen Populationen auswirkt) ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Aus dieser Gilde liegt ein Nachweis der Graugans am Rand, leicht außerhalb des Eingriffsbereichs des Vorhabens Ufermodellierung vor. Es kann im Zuge der Bauarbeiten nicht ausgeschlossen werden, dass diese Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren geht. Die Graugans legt regelmäßig neue Nester an und ist hinsichtlich der Brutstandorte vergleichsweise wenig anspruchsvoll. Sie ist entsprechend in der Lage, kleinräumig auf andere Niststandorte auszuweichen. Sie findet dazu im Untersuchungsraum zahlreiche geeignete Strukturen mit sehr vielen potenziellen Nistmöglichkeiten im artspezifischen Aktionsraum, beispielsweise direkt angrenzend auf dem „Tauber Werth“. Somit bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang für diese Art erhalten. Zudem ist zu beachten, dass der Bereich der Ufermodellierung als Brutplatz mittelfristig wieder zur Verfügung stehen wird. Zur Vermeidung der Beschädigung besetzter Fortpflanzungsstätten (und damit der Schädigung oder Tötung der darin befindlichen Tiere) wird eine Bauzeitenregelung getroffen (Maßnahme V3).

4.1.2.4 Brutvögel der Gewässer

Geprüfte Art: Bachstelze, Gebirgsstelze.

Vorhaben AOMR TA 3

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Gebirgsstelzen wurden sporadisch, an insgesamt zwei Stellen im Untersuchungsraum mit Brutverdacht bzw. -nachweis am Ufer nachgewiesen. Bachstelzen wurden häufig (ca. 50-60 Brutverdachte oder -nachweise) auf vegetationsarmen Schotterflächen, anthropogenen Uferstrukturen aber auch Bauwerken und im Siedlungsbereich nachgewiesen. An den Bruthabitaten beider Arten sind keine Eingriffe geplant. Eine Tötung der Arten kann ausgeschlossen werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Arten gehören gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) nicht zu den hinsichtlich störungsbedingten Brutausfällen gefährdete Arten, Verkehrslärm hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) keine Relevanz für sie. An Bewegungsunruhen auf dem Wasser sind sie durch den ständig vorherrschenden Schiffsverkehr gewöhnt. Eingriffe unmittelbar an den Fortpflanzungsstätten sind nicht vorgesehen. Eine im Sinne des Gesetzes erhebliche Störung, die sich negativ auf die lokale Population der Arten auswirken könnte, kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es kommt zu keinen Zerstörungen oder Schädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Arten. Mittelbare Beschädigungen durch Störung können wie oben beschrieben ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten könnte theoretisch mittelbar eintreten, wenn essenzielle Habitatbestandteile für sie entwertet würden. Auch dies ist jedoch nicht absehbar, da es durch das Vorhaben zu keinen Eingriffen in Uferbereiche kommt.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Reviere der Gebirgsstelze liegen nicht im Eingriffsbereich des Vorhabens Ufermodellierung. Dort wurde das Brutrevier einer Bachstelze nachgewiesen. Es kann im Zuge der Bauarbeiten im Eingriffsbereich des Vorhabens Ufermodellierung nicht ausgeschlossen werden, dass dieses Brutvorkommen betroffen ist und es damit zu einer unmittelbaren Tötung kommen könnte. Um das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, wird eine Bauzeitenregelung getroffen (Maßnahme V3). Der notwendige Rückschnitt von Gehölzstrukturen findet von Anfang Oktober bis Ende Februar außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Art statt, erst danach beginnen die Bauarbeiten. Der Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit unter Beachtung der oben genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Bachstelze ist allgemein häufig, weit verbreitet, ungefährdet und befindet sich in Rheinland-Pfalz in einem guten Erhaltungszustand. Sie ist eine der am häufigsten nachgewiesenen Vogelarten im gesamten Untersuchungsraum. Zudem weist sie eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Störungen sowohl während der Bauzeit (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) als auch gegenüber Verkehrslärm (GARNIEL & MIERWALD 2010) auf. Vor dem Hintergrund der geringen baubedingten Störwirkungen des Vorhabens kann eine Störung, die im Sinne des Gesetzes erheblich ist (sich also auf die lokalen Populationen auswirkt) ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Aus dieser Gilde liegt ein Nachweis der Bachstelze im Eingriffsbereich des Vorhabens Ufermodellierung vor. Es kann im Zuge der Bauarbeiten nicht ausgeschlossen werden, dass die Fortpflanzungs- und Ruhestätte verloren geht. Die Bachstelze legt jährlich neue Nester an und ist hinsichtlich der Brutstandorte vergleichsweise wenig anspruchsvoll. Sie ist entsprechend in der Lage, kleinräumig auf andere Niststandorte auszuweichen. Sie findet dazu in ihrem artspezifischen Aktionsraum zahlreiche geeignete Strukturen mit sehr vielen potenziellen Nistmöglichkeiten im artspezifischen Aktionsraum, beispielsweise direkt angrenzend auf dem „Tauber Werth“ und den ober- und unterstromigen Uferbereichen. Somit bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang für diese Art erhalten. Zudem ist zu beachten, dass der Eingriffsbereich der Ufermodellierung als Brutplatz mittelfristig wieder zur Verfügung stehen wird. Zur Vermeidung der Beschädigung besetzter Fortpflanzungsstätten (und damit der Schädigung oder Tötung der darin befindlichen Tiere) wird eine Bauzeitenregelung getroffen (Maßnahme V3).

4.1.2.4.1 Flussregenpfeifer

Vorhaben AOMR TA 3

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Brutnachweise des Flussregenpfeifers wurden im Bereich des „Jungferngrundes“ nachgewiesen. Dort sind keine Eingriffe geplant. Eine unmittelbare Tötung der Art kann ausgeschlossen werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der Flussregenpfeifer gehört gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) zu den Arten mit mittlerer Gefährdung hinsichtlich störungsbedingten Brutaussfällen. Bei solchen Arten kann es gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) im Einzelfall zu Gefährdungen kommen, wenn es ein mindestens hohes konstellationsspezifisches Projektrisiko gibt. Dies ist dann der Fall, wenn nicht nur Einzelindividuen, sondern größere Individuenzahlen bzw. Ansammlungen betroffen sind und mit den Bautätigkeiten eine hohe Störungsintensität einhergeht. Die temporäre Störung einzelner Brutplätze reicht hierfür i. d. R. nicht aus. Im vorliegenden Fall ist weder davon auszugehen, dass das Vorhaben eine hohe Störungsintensität verursacht, noch dass eine größere Ansammlung an Individuen betroffen ist. Verkehrslärm hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) keine Relevanz für die Art. An Bewegungsunruhen auf dem Wasser ist die Art durch den ständig vorherrschenden Schiffsverkehr gewöhnt. Es kommt durch die Sohlarbeiten im Bereich des „Jungferngrundes“ zu Eingriffen in ca. 100 m Entfernung zur Fortpflanzungsstätte, die Fluchtdistanz der Art liegt nach GASSNER et al. (2010) bei 30 m (während der Brutzeit) bis 50 m (während der Rastzeit). Insoweit sind erhebliche Störungen, die zu einer Beeinträchtigung der lokalen Population der Art führen könnten, nicht zu besorgen.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es kommt zu keinen unmittelbaren Zerstörungen oder Schädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art im Bereich des „Jungferngrundes“. Der „Jungferngrund“ ist ein hoch dynamischer Lebensraum, der – unabhängig von dem Vorhaben – großen Schwankungen hinsichtlich Ausdehnung und Struktur unterliegt. Je nach Abflussverhalten des Rheins sind große Bereiche überschwemmt oder fallen trocken. Je nach Witterung wächst annuelle Ruderalvegetation auf oder die Kiesflächen sind vegetationsfrei. Diese Verhältnisse können sich je nach Niederschlägen auch kurzfristig ändern. Durch das Vorhaben werden diese dynamischen Verhältnisse am „Jungferngrund“ nicht geändert. Es werden lediglich Anlandungstendenzen, die die Schifffahrt behindern, vermindert. Sedimentanlandungen wurden aber auch in der Vergangenheit regelmäßig durch Unterhaltungsmaßnahmen entfernt. Nahrungsgebiete der Art umfassen einen eng umgrenzten Raum um den Neststandort, in dem Würmer und bodenlebende Insekten gejagt werden. Auch essenzielle Habitatbestandteile außerhalb des unmittelbaren Neststandortes werden durch das Vorhaben also nicht beeinträchtigt. Vor dem Hintergrund der ohnehin dynamischen Lebensraumverhältnisse, der geringen Störempfindlichkeit der Art, der geringen Fluchtdistanz der Art und der regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen am „Jungferngrund“ kann ein durch das Vorhaben erhöhtes Risiko der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Im Eingriffsbereich der Ufermodellierung wurden keine Bruten der Art nachgewiesen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden.

4.1.2.4.2 Stockente

Vorhaben AOMR TA 3

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Es wurde ein Brutrevier einer Stockente am rechten Rheinufer bei Rhein-km 551,40 ermittelt. Dort sind keine Eingriffe geplant. Eine Tötung der Art kann ausgeschlossen werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Art gehört gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) nicht zu den hinsichtlich störungsbedingten Brutausfällen gefährdeten Arten, Verkehrslärm hat gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) keine Relevanz für die Art. An Bewegungsunruhen auf dem Wasser ist die Art durch den ständig vorherrschenden Schiffsverkehr gewöhnt. Eingriffe unmittelbar an den Fortpflanzungsstätten sind nicht vorgesehen. Eine im Sinne des Gesetzes erhebliche Störung, die sich negativ auf die lokale Population der Art auswirken könnte, kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es kommt zu keinen Zerstörungen oder Schädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art. Mittelbare Beschädigungen durch Störung können wie oben beschrieben ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten könnte theoretisch mittelbar eintreten, wenn essenzielle Habitatbestandteile für die Art entwertet würden. Auch dies ist jedoch nicht absehbar, da im Brutrevier der Art keine Maßnahmen geplant sind.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Im Eingriffsbereich der Ufermodellierung wurden keine Bruten der Art nachgewiesen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden.

4.1.2.5 Fels- und Gebäudebrüter

Geprüfte Arten: Turmfalke.

Vom Turmfalken gab es einen einzigen Brutverdacht an einem historischen Turm angrenzend zur Bahnstrecke in Oberwesel. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art kann für beide Vorhaben ausgeschlossen werden. Weder besteht die Gefahr einer unmittelbaren Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, noch einer erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder einer Beschädigung der Fortpflanzungsstätte oder mit ihr in Verbindung stehender essenzieller Habitatbestandteile nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

4.1.2.5.1 Haussperling

Haussperlinge wurden in den Siedlungsgebieten von Oberwesel und St. Goar nachgewiesen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art kann für beide Vorhaben ausgeschlossen werden. Weder besteht die Gefahr einer unmittelbaren Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, noch einer erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder einer Beschädigung der Fortpflanzungsstätte oder mit ihr in Verbindung stehender essenzieller Habitatbestandteile nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

4.1.2.5.2 Rauchschnalbe

Die Rauchschnalbe wurde an einem Gebäude in Oberwesel nachgewiesen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art kann für beide Vorhaben ausgeschlossen werden. Weder besteht die Gefahr einer unmittelbaren Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, noch einer erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder einer Beschädigung der Fortpflanzungsstätte oder mit ihr in Verbindung stehender essenzieller Habitatbestandteile nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

4.1.2.5.3 Wanderfalke

Der Wanderfalke wurde außerhalb des Untersuchungsraums am Loreleyfelsen mit einem Brutvorkommen nachgewiesen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art kann für beide Vorhaben ausgeschlossen werden. Weder besteht die Gefahr einer unmittelbaren Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, noch einer erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder einer Beschädigung der Fortpflanzungsstätte oder mit ihr in Verbindung stehender essenzieller Habitatbestandteile nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

4.2 Rast- und Zugvögel

4.2.1 Bestand

Durch die Kartierung von September 2022 bis Januar 2024 konnten insgesamt 17 Rastvogelarten und 1.725 Individuen nachgewiesen werden. Unter den erfassten Vogelarten stehen zwei auf der Vorwarnliste der wandernden Vogelarten Deutschlands. Aus Datenrecherchen liegen keine weiteren Hinweise auf Rastvögel unmittelbar im Untersuchungsraum vor.

Der Schwerpunkt des Rastgeschehens lag bei den eigenen Erfassungen klar im Herbst zwischen Mitte September und Ende Oktober, wo zwischen 60 und 300 Individuen pro Begehung gezählt wurden. In den Wintermonaten bis Ende Februar wurden mit rund 20 bis 50 Individuen pro Begehung deutlich weniger Tiere gezählt, auch der Frühjahrszug zwischen Anfang März und Ende April lag von den Individuenzahlen auf diesem Niveau und damit deutlich unter dem Herbstzuggeschehen (30 bis 50 Individuen).

Die häufigste nachgewiesene Art war mit Abstand die Graugans mit fast 600 Individuen, gefolgt von Stockente (360 Individuen), Kormoran (280 Individuen), Lachmöwe (195 Individuen) und Nilgans (117 Individuen). Nur einzelne Beobachtungen gelangen von Flussregenpfeifer, Flusssuferläufer, Kiebitz und Wasseramsel.

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der nachgewiesenen Arten und ihres Rote-Liste-Status.

Tabelle 8: Übersicht über die im Untersuchungsraum vorkommenden Rastvogelarten.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste wandernder Arten
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	*
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	*
Flusssuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	V
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	*
Graugans	<i>Anser anser</i>	*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste wandernder Arten
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	*
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	V
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	*
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	*
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*

Anmerkung: Rote Liste wandernder Vogelarten
Deutschlands (HÜPPOP ET AL. 2013):

1	Vom Aussterben bedroht	R	Selten, Datenlage lückenhaft
2	Stark gefährdet	V	Vorwarnliste
3	gefährdet	*	Ungefährdet
		-	Nicht bewehrt

4.2.2 Betroffenheit

Die hier betrachteten Arten werden in ihrem Vorkommen als Rast- oder Zugvogel betrachtet. Aussagen zu den Brutvorkommen der Arten finden sich in Kapitel 4.1. Die Aussagen betreffen zudem beide betrachteten Vorhaben.

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Rast- und Zugvögel sind – wie alle Vogelarten – hoch mobil und können dem Baustellenverkehr entsprechend ausweichen. Eine Tötung von rastenden oder durchziehenden Vogelarten durch beispielsweise Kollision oder Anflug ist für alle Zug- und Rastvogelarten ausgeschlossen.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der Untersuchungsraum hat eine – wenn auch geringe – Funktion als Rasthabitat für Zug- und Rastvögel. Durch die beiden Vorhaben kann es zu Störungen dieser Rasthabitate im Zuge der Bauarbeiten kommen. Nur Störungen, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, sind als erhebliche Störung einzustufen und können gegen den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verstoßen. Bewertungsmaßstab für die erhebliche Störung ist also immer die Auswirkung auf die lokale Population. Bei Rastvögeln ist es in der Regel kaum möglich, eine lokale Population abzugrenzen, da es sich bei Rastvogelgemeinschaften nicht um Populationen im ökologischen Sinne handelt. Annäherungsweise wird hier eine weite Definition des Begriffes vertreten, der im Kontext von Zug- und Rastvögeln die

lokale Population als eine Gruppe von Individuen einer Art versteht, die eine Überdauerungsgemeinschaft bilden (RUNGE et al. 2010). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes wäre dann anzunehmen, wenn sich als Folge von Störungen die Größe der Überdauerungsgemeinschaft im Untersuchungsraum signifikant und nachhaltig verringert (RUNGE et al. 2010). Alle vorkommenden Rastvögel sind unabhängig von den beiden Vorhaben einer konstanten Störung durch Bewegungsunruhe (Schiffe, Personen, Autos), Verkehrslärm aus den flussbegleitenden Straßen und Bahntrassen sowie dem Schiffsverkehr ausgesetzt. Kleinflächige Ausweichbewegungen und das Aufliegen von Vogeltrupps kommen unabhängig vom Vorhaben konstant vor. Es gibt entlang des Rheins auch über den betrachteten Teilabschnitt hinaus zahlreiche Lebensräume, auf die die Individuen ausweichen können. Die Störungen durch die beiden Vorhaben sind räumlich auf die jeweiligen Baustellen und zeitlich auf die Bauphase begrenzt, nach Ende der Bauphase stehen alle Rastvogelhabitate wieder uneingeschränkt zur Verfügung. Um zusätzliche Beeinträchtigungen von Rastvögeln über die Vorbelastung hinaus im Bereich des „Jungferngrundes“ zu minimieren, wird eine Bauzeitenregelung umgesetzt (Maßnahme V2). Diese sieht vor, dass Bautätigkeiten zwischen Rhein-km 550,7 und 551,5 außerhalb Zug- und Rastschwerpunktes vorgenommen werden. Es ist bei Beachtung der Maßnahme nicht davon auszugehen, dass die ohnehin geringe funktionale Bedeutung des Untersuchungsraums als Rastplatz für Vogelarten derartig beeinträchtigt wird, dass sich die Größe der Rastvogelgemeinschaften signifikant und vor allem nachhaltig verringert. Auch wenn temporäre und räumlich begrenzte Störungen einzelner Individuen, Schwärme oder Trupps von Vögeln nicht auszuschließen ist, ist eine Wirkung durch die beiden Vorhaben auf die lokale Population im oben genannten Sinne mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Im vorliegenden Kapitel werden keine Fortpflanzungsstätten behandelt. Regelmäßig genutzte Rastflächen von Zugvögeln sind jedoch als Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu verstehen. Durch die beiden Vorhaben kann es zu vereinzelt und temporären Störungen dieser Rasthabitate im Zuge der Bauarbeiten kommen (siehe oben). Diese können sich durch kleinräumige Ausweichbewegungen und Aufliegen von Individuen oder Trupps äußern. Das BNatSchG sieht jedoch im Falle des Erhalts der ökologischen Funktion der Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang eine Legalausnahme vor. Es ist vor dem Hintergrund der großen Strecken, die Rastvögel regelmäßig zurücklegen müssen (oft mehrere hundert Kilometer und mehr), der naturgemäßen Variabilität der genutzten Rastflächen, der Vorbelastung des Untersuchungsraums und des temporären Charakters sowie der geringen Intensität der Störwirkungen sowie der Minderungsmaßnahme V2 nicht absehbar, dass die Ruhestätten der vorkommenden Zug- und Rastvögel im räumlichen Zusammenhang so stark gestört werden, dass ihre ökologische Funktion verloren geht. Alle möglicherweise betroffenen Vogelarten können kleinräumig auf andere Bereiche am Rhein ausweichen, ohne dass ihre Fitness signifikant beeinträchtigt würde. Die Funktion des Mittelrheinabschnittes als Ruhemöglichkeit für Zug- und Rastvögel bleibt weiterhin erhalten.

4.3 Fledermäuse

4.3.1 Bestand

Insgesamt wurden bei den Kartierungen drei Arten nachgewiesen, alle Arten sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt (Tabelle 9 und 10). Des Weiteren wurden Rufe aufgenommen, die dem Ruftyp Nyctaloid zuzuordnen sind, sowie Rufe der Gattung *Pipistrellus* (Pipistrelloid) und *Myotis*. Hier war eine eindeutige Bestimmung der rufenden Art nicht möglich. Während der Begehung entlang des „Jungferngrunds“ konnten keine Fledermausrufe vernommen werden.

Tabelle 9: Erfasste Fledermausarten inkl. der Anzahl an Rufsequenzen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anzahl der Rufsequenzen Tauber Werth	Anzahl der Rufsequenzen Mole (Loreley)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	1	25
Ruftyp Nyctaloid	-	-	11
Ruftyp Pipistrelloid	<i>Pipistrellus spec.</i>	4	1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	85	-
Gattung Myotis	<i>Myotis spec.</i>	2	2

Tabelle 10: Übersicht über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten und ihren Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	FFH-RL Anhang	BNatSchG
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	s
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	s

Tabellenerläuterungen:

RL RLP= Rote Liste Rheinland-Pfalz RL D= Rote Liste Deutschland (BfN 2020):

- 1 = vom Aussterben bedroht,
- 2 = stark gefährdet,
- 3 = gefährdet,
- V = Vorwarnliste,
- G = Gefährdung anzunehmen
- i = gefährdete wandernde Art
- nb = nicht berücksichtigt
- * = nicht gefährdet/nicht geschützt.

FFH-RL: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie II, IV – Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie.

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes:

- s = streng geschützt,
- b = besonders geschützt.

4.3.2 Betroffenheit

Die folgenden Aussagen gelten für beide betrachteten Vorhaben.

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1

Bau- oder Anlagebedingte Tötungen von Fledermäusen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind ausgeschlossen, da keine Gehölze gefällt, zurückgeschnitten oder gerodet werden, welche von Fledermäusen als Quartier genutzt werden könnten. Auch im Eingriffsbereich der Ufermodellierung wurden keine Hinweise auf Quartiere gefunden. Auch Gebäude, Felsspalten oder Stollen, die Fledermäusen als (Winter-)Quartier dienen könnten, sind nicht betroffen.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2

Eine Beeinträchtigung (Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) von möglichen Quartieren durch Vibration / Erschütterungen und Schall kann aufgrund der nur kurzfristigen und nicht dauerhaft anhaltenden Bauarbeiten von geringer Intensität ebenfalls ausgeschlossen werden. Dies gilt vor allem, da die Bauarbeiten nicht in Bereichen mit Quartierpotenzial stattfinden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Ebenfalls kann ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder essenzielle Habitatilelemente von Fledermäusen durch die Vorhaben geschädigt werden. Es werden keine Gehölze gerodet, welche von Fledermäusen als Quartier genutzt werden könnten. Auch Gebäude, Felsspalten oder Stollen, die Fledermäusen als (Winter-)Quartier dienen könnten, sind nicht betroffen. Jagdhabitate werden nicht großflächig beeinträchtigt, Transferflüge nicht unterbrochen.

4.4 Reptilien

4.4.1 Bestand

Die Untersuchung ergab für vier der sechs Probeflächen das Vorkommen von Mauereidechsen (*Podarcis muralis*). Weitere Reptilienarten wurden nicht nachgewiesen. Die Mauereidechse ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und demnach eine streng geschützte Art (siehe Tabelle 11). Seit 2021 liegt ein Leitfaden zur Bestimmung und zum Umgang mit allochthonen Mauereidechsen in Rheinland-Pfalz vor (LFU 2021). Unter Berücksichtigung der Angaben aus diesem Leitfaden handelt es sich bei den nachgewiesenen Mauereidechsen ausschließlich um autochthone Unterarten bzw. genetische Linien. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Einstufung in gebietsfremde oder heimische Individuen ausschließlich anhand phänotypischer Merkmale nicht unumstritten ist, da genetische Untersuchungen an zahlreichen Mauereidechsen zeigen, dass das äußerliche Erscheinungsbild nicht immer ein zuverlässiges Entscheidungskriterium ist.

Tabelle 11: Im Untersuchungsraum vorkommende Reptilienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	FFH-RL Anhang	EHZ
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	-	V	IV	FV

Tabellenerläuterungen:

RL RLP= Rote Liste Rheinland-Pfalz (LUWG 2015); RL D= Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020)

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste
- G Gefährdung anzunehmen
- i gefährdete wandernde Art
- nicht berücksichtigt
- * nicht gefährdet/nicht geschützt

EHZ- Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region (BfN 2019)

- FV günstig („favorable“)
- U1 unzureichend („unfavorable-bad“)
- U2 schlecht („unfavorable-bad“)

Die Mauereidechse wurde in fast allen Untersuchungsbereichen nachgewiesen (siehe Tabelle 12). Aus den Ergebnissen lässt sich eine klare Präferenz für anthropogen geprägte, landseitige Randbereiche von Vegetationsstrukturen der Fuß- und Radwege, Ufermauern und steinige, sonnenexponierte Uferbereiche mit aufkommender Ufervegetation feststellen. Die Eidechsen finden hier ein gutes Nahrungsangebot sowie einen Wechsel an Sonnen- und Schattenplätzen an den Grenzbereichen des Vegetationssaums. Es ist anzunehmen, dass auch außerhalb der untersuchten Bereiche in anthropogen beeinflussten Uferstrukturen mit Ruderalvegetation und Steinschüttungen sowie entlang von Fuß- und Radwegen Mauereidechsen flächendeckend vorkommen.

Tabelle 12: Ergebnisse der Reptilienkartierung 2022.

Probebläche / Bezeichnung	Deutscher Name	Wissen. Name	adult	sub-adult	juvenil	unbestimmt
Oberwesel Süd	R1	Mauereidechse <i>Podarcis muralis</i>	-	-	-	1
Oberwesel Nord (Ufermodellierung)	R2		7	16	2	1
St. Goar	R3		28	22	16	1
Loreleyhafen	R4		5	9	-	-
„Jungferngrund“ Ufer	R5	Keine Nachweise				
„Tauber Werth“	R6	Keine Nachweise				

4.4.2 Betroffenheit

Vorhaben AOMR TA 3

Gegenüber Störungen gilt die Mauereidechse generell als äußerst tolerant, was auch ihre zahlreichen Vorkommen an Bahngleisen oder an Hauptverkehrsachsen wie im vorliegenden Vorhaben zeigen. Die bereits bestehenden Störwirkungen durch den Schiff-, Straßen- und Bahnverkehr stellen zudem eine erhebliche Vorbelastung dar. Baubedingte Beeinträchtigungen terrestrischer Habitate durch das Vorhaben sind mithin ausgeschlossen. Betriebs- und anlagebedingte Beeinträchtigungen von Habitaten der Mauereidechse sind ebenso ausgeschlossen.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Im Eingriffsbereich des Vorhabens Ufermodellierung wurden Mauereidechsen nachgewiesen. Der Lebensraum erstreckt sich sehr wahrscheinlich auch außerhalb der untersuchten Flächen entlang des Ufers und insbesondere entlang der Bahntrasse.

Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1

Im Eingriffsbereich der Ufermodellierung können Tötungen von Mauereidechsen nicht ausgeschlossen werden. Sowohl im Sommer als auch im Winter ist von der Anwesenheit von Tieren im Baufeld auszugehen. Zwar sind die Tiere im Sommer mobil und können vor Baumaschinen fliehen, jedoch würden sie, der natürlichen Ausweichbewegung folgend, in Spalten und Höhlen im Boden fliehen, die durch die Baumaßnahmen ebenfalls betroffen sind. Im Winter sind Mauereidechsen weitestgehend immobil und Fluchtbewegungen nicht möglich. Um den Eintritt des Tötungsverbotes zu verhindern, sind entsprechend Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Diese bestehen zum einen aus der Vergrämung von Tieren aus der Fläche als auch Absammeln und Umsiedeln der Tiere während der Bauzeit (Maßnahme V4). Zur Vergrämung ist die Fläche zunächst innerhalb der festgelegten Fällzeiten (Maßnahme V3) komplett von Vegetation zu befreien, um sie so unattraktiv wie möglich zu gestalten. Dabei sind jedoch keine Rodungsarbeiten vorzunehmen, um im Boden befindliche Tiere nicht zu schädigen. Vielmehr ist die Vegetation so kurz wie möglich zu fällen bzw. motormanuell freizuschneiden. In dem Zuge sind auch sämtliche Versteckmöglichkeiten so gut wie möglich abzuräumen (z. B. Bretter, Totholz, aufliegende Wurzeln). Nach Ende der Winterruhe der Tiere (je nach Witterungsverlauf bei der Mauereidechse bereits Mitte März) sind dann Mauereidechsen aus der Fläche abzusammeln und in zuvor vorbereitete Ersatzhabitate zu verbringen. Bis zum Ende der Bauarbeiten ist das Baufeld der Ufermodellierung durch einen reptiliensicheren Zaun abzugrenzen (Maßnahme V5), um ein erneutes Besiedeln der Fläche durch Mauereidechsen zu verhindern.

Eine Tötung von Tieren kann so bestmöglich verhindert werden. Die Maßnahmen sind in der Praxis etabliert, fachlich anerkannt und wirksam. Das Eintreten des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 kann so vermieden werden.

Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2

Mauereidechsen sind gegenüber Störungen im Allgemeinen äußerst robust, was auch die zahlreichen Vorkommen entlang Bahnstrecke und Bundesstraße belegen. Störreize über den Umgriff der Baumaßnahme hinaus (durch zum Beispiel Lärm oder Erschütterung) können ausgeschlossen werden. Die innerhalb des Baufelds befindlichen Tiere werden vergrämt, abgefangen und umgesiedelt (siehe oben), so dass der Tatbestand der Störung für sie keine Rolle spielt. Störungen, die erheblich im Sinne des Gesetzes sind, können mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Im Rahmen des Bauvorhabens gehen Teile eines Mauereidechsenlebensraums im Eingriffsbereich der Ufermodellierung baubedingt und bauzeitlich (also temporär) verloren. Insgesamt sind rund 3.000 m² potenzieller Lebensraum der Art von den Maßnahmen betroffen. Um die temporäre Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszugleichen, werden Mauereidechsen abgesammelt und in umliegende Bereiche umgesetzt (Maßnahme V3 und V4). Die bauzeitlich beanspruchten Flächen werden zudem umzäunt (Maßnahme V5), um ein Rückwandern der Tiere in die Fläche zu verhindern. Auch die angrenzenden Lebensräume sind durch Mauereidechsen besiedelt, so dass nicht davon auszugehen ist, dass die Habitate ausreichendes ökologisches Potenzial bieten, um weitere Individuen aufzunehmen. Deshalb werden diese Lebensräume vorlaufend zum Absammeln und Umsetzen durch die Errichtung von Habitatelementen aufgewertet (Maßnahme CEF 1). Ziel dieser Aufwertung ist, dass den Tieren ausreichende Möglichkeiten zur Eiablage, zur Futtersuche, sowie als Versteckmöglichkeit und zur Überwinterung während der Bauzeit zur Verfügung stehen. Nach der Bauzeit wird der Schutzzaun entfernt und die Tiere können die ursprüngliche Fläche wieder besiedeln. Auf den modellierten Uferbereich wird das zuvor abgetragene Boden- und Gesteinsmaterial wieder aufgebracht, so dass sich der Lebensraum mittelfristig durch spontane Sukzession wieder herstellen wird. Durch die Kombination der Vermeidungsmaßnahmen V3, V4 und V5 und der CEF-Maßnahme 1 kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang durchgehend gesichert werden.

Der Eintritt des Verbotstatbestands im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 kann unter der Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

5 Maßnahmen

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände müssen folgende Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen getroffen werden:

Maßnahme V2: Bauzeitenregelung für Rastvögel

Diese Maßnahme ist für das Vorhaben AOMR TA 3 umzusetzen.

Um Beeinträchtigungen von Rastvögeln über die Vorbelastung hinaus zu minimieren, sollen Bautätigkeiten zwischen Rhein-km 550,7 und 551,5 außerhalb des Zug- und Rastschwerpunktes vorgenommen werden. Dieser liegt im Vorhaben AOMR TA 3 zwischen Mitte September und Ende Oktober.

Maßnahme V3: Bauzeitenregelung für Brutvögel, Bauablauf Mauereidechse

Diese Maßnahme ist für das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ umzusetzen.

Um die Tötung von Brutvögeln oder die Zerstörung und Beschädigung genutzter Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden, sind sämtliche Gehölze außerhalb der Brutzeit von Vögeln zu fällen (Fällzeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar). Zudem sind auch sonstige bauvorbereitende Tätigkeiten inkl. der Baufeldfreimachungen außerhalb der Brutzeit von Vögeln durchzuführen. Nach der Vorbereitung des Baufeldes ist unmittelbar mit den Bauarbeiten zu beginnen und diese durchgehend fortzuführen, um das Baufeld für Brutvögel unattraktiv zu halten und Bruten von anspruchslosen Arten wie z. B. der Bachstelze zu verhindern.

Um die Tötung von Mauereidechsen in der Winterruhe zu vermeiden, dürfen die Gehölzstrukturen in den Wintermonaten vor Beginn der Vergrämnungs- und Umsetzungsmaßnahmen nur oberirdisch gefällt und nicht gerodet werden. Sie sind dabei so bodennah wie möglich zu entfernen. Nach dem erfolgreichen Umsetzen und Vergrämnung der Eidechsen können alle Gehölze gerodet und das Baufeld final freigemacht werden.

Maßnahme V4: Vergrämnung, Absammeln und Umsetzen von Mauereidechsen

Diese Maßnahme ist für das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ umzusetzen.

Die Vergrämnung erfolgt in Form eines regelmäßigen bodengleichen Rückschnitts der Vegetation (motormanuell zum Beispiel mit Freischneider) vor den geplanten Baumaßnahmen und außerhalb der Brutzeit von Vögeln (siehe Maßnahme V3). Des Weiteren ist darauf zu achten, dass Versteckmöglichkeiten (Wurzelstubben, Totholz, Bretter, das anfallende Mahdgut o.ä.) aus den Eingriffsbereichen entfernt werden. Durch diese Maßnahme werden die Flächen für Tiere bestmöglich unattraktiv gestaltet und begünstigen somit eine Flucht in die angrenzenden, aufgewerteten, temporären Lebensräume außerhalb der Gefahrenzone. Zudem ist nur auf solchermaßen freigestellten Flächen ein Abfangen der Tiere möglich.

Um die Tötung von im Baufeld befindlichen Mauereidechsen zu vermeiden, werden die Tiere vor Baubeginn von geschultem Fachpersonal abgefangen. Sie werden in die angrenzenden und zuvor aufgewerteten Lebensräume CEF1 umgesetzt. Der Abfang der Mauereidechsen erfolgt nach den oben beschriebenen Vergrämnungsmaßnahmen und nach der Winterruhe bei geeigneter Witterung (sonnig und mind. 12 °C), sobald die ersten Tiere aus den Winterquartieren kommen (voraussichtlich ab Mitte März). Mauereidechsen werden mit sogenannten Eidechsenangeln gefangen. Als Fanggerät dienen Stippruten, an deren Ende sich eine Schlinge aus Nähgarn oder dünner, geflochtener Angelschnur (0,1 mm) befindet. Je nach Habitat kann auch auf den Fang mit der Hand zurückgegriffen werden. Juvenile Tiere können zudem mithilfe von Kastenfallen gefangen werden. Die gefangenen Tiere werden in Faunaboxen zwischengehältert. Es erfolgt eine tabellarische Dokumentation des Abfangs (Anzahl gefangener Tiere, Datum, Witterung etc.).

Die Maßnahmen sind durch eine ökologische Bauüberwachung zu koordinieren, zu überwachen und zu dokumentieren.

Maßnahme V5: Errichtung eines Schutzzaunes für Mauereidechsen

Diese Maßnahme ist für das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ umzusetzen.

Die Baufläche wird durch einen Reptilienschutzzaun umzäunt, um ein Einwandern in das Baufeld zu verhindern. Ein Zaun zum Rhein hin ist nicht notwendig, da von dort keine Tiere einwandern können. Der Schutzzaun muss geeignet sein, Reptilien und Amphibien davon abzuhalten, in das Baufeld zu gelangen. Dazu ist insbesondere auf einen lückenlosen Fugen- und Bodenschluss zu achten. Die Höhe des Zauns muss mind. 50 cm über Geländeoberkante liegen und er sollte 20 cm tief ins Erdreich bzw. die aufliegende Bodenschicht eingebunden werden. Ein geeigneter Reptilienschutzzaun besteht aus einer Rhizomsperre, die gegenüber einem gängigen Amphibienschutzzaun den Vorteil hat, glatt und hart und somit sehr dauerhaft zu sein. Das Material der Rhizomsperre bietet keine Möglichkeit, am Zaun hochzuklettern. Alternativ kommt Teichfolie in Frage, die jedoch keinerlei Struktur auf der Oberfläche aufweisen darf und gegenüber der Rhizomsperre den Nachteil der geringeren Standfestigkeit hat. Die Materialstärke sollte für eine ausreichende Verwindungsstabilität mindestens 2 mm betragen. Gehalten wird der Zaun mit Holzpfosten oder Moniereisen. An den Haltestäben wird der Zaun mittels Kabelbindern befestigt, an Holzpfosten können alternativ auch Nägel mit breiten Köpfen verwendet werden. Die Pfosten bzw. Halterungen dürfen nur auf der von Eidechsen freizuhaltenden Seite des Zauns angebracht werden. Nach Abschluss der Ufermodellierung wird der Zaun restlos zurückgebaut, die Flächen stehen mittelfristig wieder als Lebensraum zur Verfügung bzw. sind dann wieder für die Tiere passierbar.

Durch die hier beschriebene Vermeidungsmaßnahme können für das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ wirksam Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 Nr. 1 vermieden werden.

Maßnahme V7: Ökologische Bauüberwachung

Diese Maßnahme ist für beide Vorhaben umzusetzen.

Zur Begleitung der Umsetzung der Baumaßnahme sowie der Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor Ort ist eine ökologische Bauüberwachung für den Bereich Naturschutz einzusetzen. Sie muss von ausgebildetem und für die Aufgabe zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Zu ihren wesentlichen Aufgaben gehören:

- Kontrolle und Koordination der umzusetzenden der Maßnahmen.
- Begleitung der Umsetzung der Anlage der Ersatzhabitate; Einweisung der Bauarbeitenden vor Ort zum Umgang mit Reptilien im Baubereich; Kontrolle der Umsetzung der Eidechsen.
- Regelmäßige Kontrolle des Baubereichs auf Einwanderung von Reptilien, auf Stabilität und Zustand des Schutzzaunes.
- Kontrolle der Bauzeitenregelung.
- Überprüfung der Durchführung von Pflegemaßnahmen innerhalb der Ersatzlebensräume.

Die ökologische Bauüberwachung ist vor Beginn der einzelnen Maßnahmendurchführung rechtzeitig in Kenntnis zu setzen. Durch die hier beschriebene Vermeidungsmaßnahme können wirksam Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG vermieden werden.

5.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Nach § 44 (5) BNatSchG liegt kein Verstoß gegen den Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 vor, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Vorsorglich wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch folgende Maßnahmen erhalten:

Maßnahme CEF1: Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Mauereidechse

Diese Maßnahme ist für das Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“ umzusetzen.

Die CEF-Flächen befinden sich direkt angrenzend zum Baufeld im nördlichen und südlichen Uferbereich. Dies bedeutet, dass Mauereidechsen direkt von der Baufläche in die CEF-Flächen umgesetzt werden können. Die angrenzenden Uferbereiche sind zum Baubereich nahezu identisch in Bezug auf die Lebensraumausstattung. Es sind bereits Versteckplätze, Winterquartiere und Nahrungshabitate vorhanden, was die Anwesenheit von weiteren Mauereidechsen bestätigt. Um weitere Tiere in den Lebensraum umsetzen zu können, werden zusätzlich acht Habitatelemente angelegt. Dadurch wird sichergestellt, dass die verbrachten Tiere ebenfalls ausreichend ökologisches Potenzial vorfinden. Die Maßnahmenumsetzung ist durch eine Ausführungsplanung zu konkretisieren und mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen.

Habitatelemente

Auf der CEF-Fläche können die bereits vorhandenen Habitatstrukturen aufgegriffen und optimiert werden. Winterquartiere für Eidechsen sind zum großen Teil bereits auf der Fläche vorhanden (in den vorhandenen Schotter- und Gesteinsauflage, in Kleinsäuger-Bauen, unter Wurzeln usw.). Die vorhandenen Vegetationsstrukturen sollen entsprechend bestehen bleiben. Es sollen zusätzliche offene und trockene Plätze zum Sonnen, für die Thermoregulation und die Eiablage entstehen. Hierfür werden ca. sechs Totholzhaufen angelegt, welche auch aus dem anfallenden Rückschnitt oder Wurzelstubben aus dem Baufeld errichtet werden können. Die Anlage der Totholzhaufen muss den Gegebenheiten des Rheins angepasst werden, so sollten sie grundsätzlich nur oberhalb der Mittelwasserlinie angelegt werden. Totholzhaufen sollten eine Grundfläche von ca. 2 x 2 m und eine Höhe von ca. 1 m aufweisen. Zusätzlich werden zwei Sandlinsen zur Eiablage angelegt. Diese sollten in den obersten Böschungsbereichen nahe der Straße angelegt werden, eine Grundfläche von 4x4 m aufweisen und aus ungewaschenem Flusssand bestehen. Sie haben im Optimalfall eine Mächtigkeit von bis zu 40 cm. Beispielhafte Umsetzungsmöglichkeiten nach MEYER ET AL. (2011) stellen Abbildung 2 und Abbildung 3 dar.

Es bedarf während der Bauzeit grundsätzlich keiner Pflege der temporären CEF-Fläche. Es muss lediglich darauf geachtet werden, dass die zusätzlich angelegten Habitatelemente nicht zuwachsen und bestehen bleiben. Die CEF-Fläche ist nur temporär zu erhalten, nach Ende der Bauzeit steht der Bereich der Ufermodellierung wieder als Lebensraum zur Verfügung.

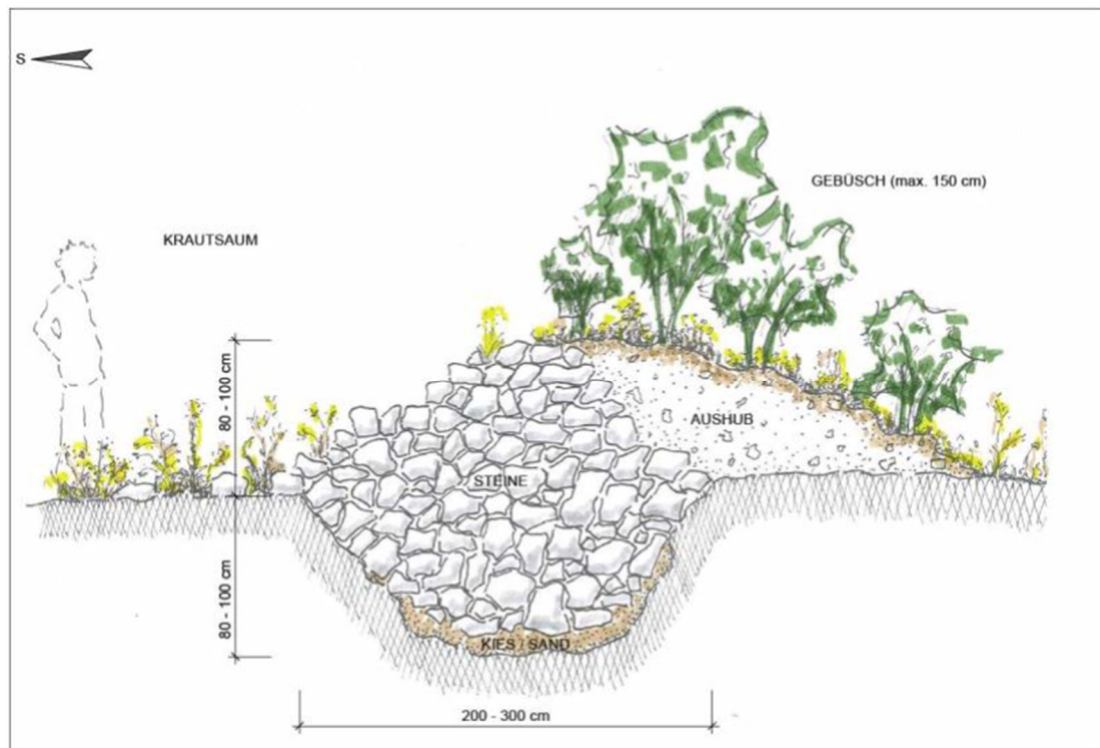


Abbildung 2: Habitatelemente nach Meyer et al. (2011), Standardelement.

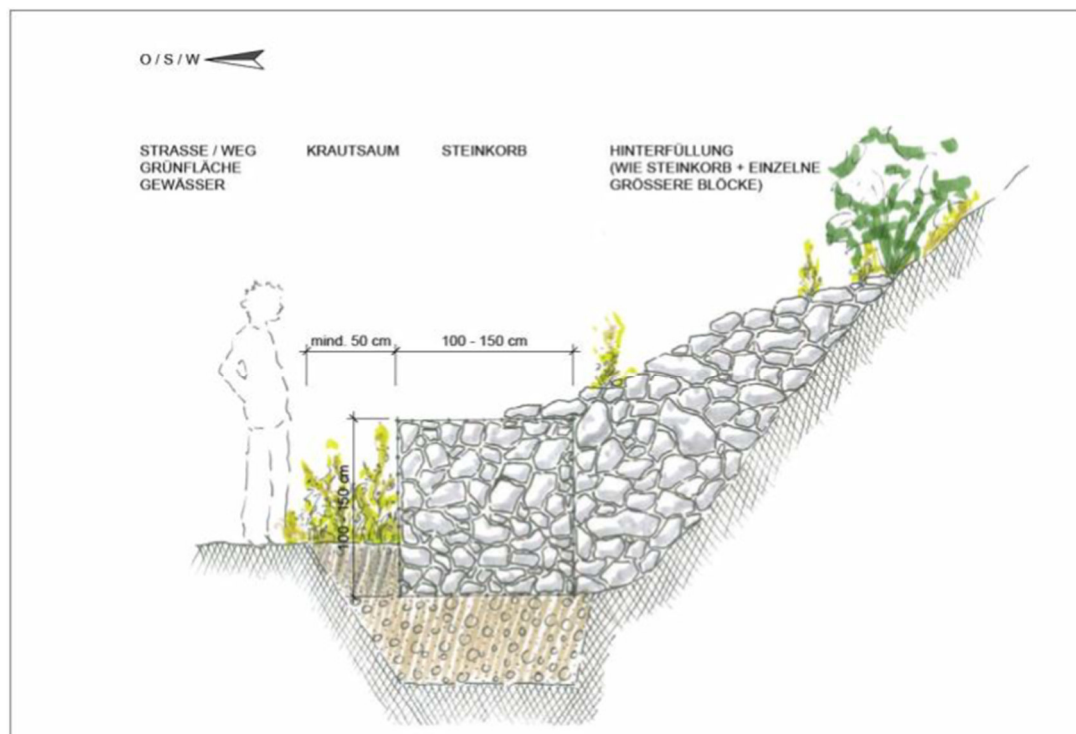


Abbildung 3: Habitatelemente nach Meyer et al. (2011), Böschungselement.

6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung und Zusammenfassung

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz wurden die beiden Vorhaben hinsichtlich ihrer artenschutzrechtlichen Relevanz, ihrer Auswirkungen auf geschützte Arten und der notwendigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen differenziert geprüft.

Als prüfrelevante Arten wurden dabei die Artengruppen Vögel (differenziert in Brut- und Gastvögel sowie Zugvögel), Fledermäuse und Reptilien ermittelt.

Vorhaben AOMR TA 3

Für die nachgewiesenen Brut- und Gastvogelarten können Tötungen, erhebliche Störungen oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Es sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten anlagebedingt betroffen. Baubedingte, temporäre Störungen sind aufgrund der hohen Mobilität der Arten und der geringen Störintensität nicht erheblich. Für Rast- und Zugvögel werden durch eine Bauzeitenregelung Beeinträchtigungen während des Zug- und Rastschwerpunktes vermieden (Maßnahme V2).

Es werden keine Quartiere oder essenzielle Habitate von Fledermäusen durch das Vorhaben beeinträchtigt und keine artenschutzrechtlichen Konflikte ausgelöst.

Artenschutzrechtliche Konflikte des Vorhabens mit Reptilien können ebenso ausgeschlossen werden.

Vorhaben „Ufermodellierung am Tauber Werth“

Um im Eingriffsbereich des Vorhabens „Ufermodellierung am Tauber Werth“ Tötungen und die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Brut- und Gastvögeln zu vermeiden, wird eine Bauzeitenregelung angewendet (Maßnahme V3). Die betroffenen Arten sind in der Lage, auf alternative Nistplätze im artspezifischen Aktionsraum auszuweichen. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten bleibt erhalten, da sich die Vegetation mittelfristig regeneriert.

Im Eingriffsbereich der Ufermodellierung wurden keine Quartiere oder essenziellen Habitate von Fledermäusen festgestellt, sodass artenschutzrechtliche Konflikte ausgeschlossen sind.

Im Baufeld wurden Mauereidechsen nachgewiesen. Ohne spezielle Maßnahmen wäre eine Tötung einzelner Tiere während der Bauarbeiten nicht auszuschließen. Daher werden die Vermeidungsmaßnahmen V3, V4 und V5 (Bauzeitenregelung, Vergrämung, Absammeln und temporäre Umsiedlung von Tieren in aufgewertete Ersatzlebensräume und Aufstellen eines Reptilienschutzzauns) umgesetzt und während der Bauzeit temporäre Ersatzlebensräume geschaffen (Maßnahme CEF1). Nach Abschluss der Bauarbeiten wird das Ufer wieder als Lebensraum zur Verfügung stehen, sodass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durchgehend gesichert bleibt.

7 Literatur und Quellen

ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.

BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021.

GARNIEL, A., & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage, C. F. Müller, Heidelberg, 480 S.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben; FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. Unter Mitarbeit von Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.

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