
Kiesgrube Rheinau-Freistett: Erweiterung der Abbaufäche im Südosten und Umlagerung von Feinsedimenten

Änderungen der Umweltverträglichkeitsstudie

Inhalt

1	Einleitung.....	2
2	Zusammenfassung gemäß § 6 UVPG (Kapitel 1 der UVS).....	5
3	Bestand Fledermäuse, Vögel und Reptilien (Kapitel 6.2.2.3, 6.2.2.6 und 6.2.2.7 der UVS).....	24
4	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens (Kapitel 7 der UVS)	25
5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen (Kapitel 8 der UVS).....	35

1 Einleitung

Nach der Offenlage der Antragsunterlagen im Juni 2019 wurden Änderungen an der technischen Planung, an der naturschutzrechtlichen Maßnahmenplanung und der forstrechtlichen Ausgleichsplanung vorgenommen, weiterhin erfolgten ergänzende Kartierungen. Gegenüber der Fassung aus der Offenlage wurde das Vorhaben in der folgenden Weise verändert (siehe auch nachfolgende Abbildung):

- ▶ Am Rand der geplanten Erweiterung wird zur Flurstücksgrenze des Rheinseitenkanals ein vergrößerter, nun 50 m breiter Geländestreifen belassen.
- ▶ Der Verlauf der zu verlegenden Yachtstraße an der Ostecke der Vorhabenfläche sowie die Lage der dort geplanten Flachwasserzone wurden angepasst.
- ▶ Das Vorhaben soll in vier Abschnitten umgesetzt werden, die schrittweise im Verlauf mehrerer Jahre in Anspruch genommen werden. Die drei ersten Abschnitte mit insgesamt ca. 7 ha umfassen den Anteil der Vorhabenfläche südwestlich der heutigen Yachtstraße. Sie reichen für vier Jahre Rohstoffgewinnung. Der vierte Abschnitt mit dem Anteil nordöstlich der heutigen Yachtstraße wird im Anschluss in Anspruch genommen. Die hiermit verbundenen Rodungsabschnitte sind in Abbildung 1-2 dargestellt.
- ▶ Integration der Herstellung einer Gewässerüberleitung aus dem Rheinseitenkanal in die nördlich davon verlaufende Schlute zur Durchströmung und ökologischen Verbesserung in das Gesamtvorhaben.
- ▶ Die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme verringert sich von 14,08 ha auf 12,91 ha zuzüglich 0,15 ha zur Herstellung der Gewässerüberleitung.

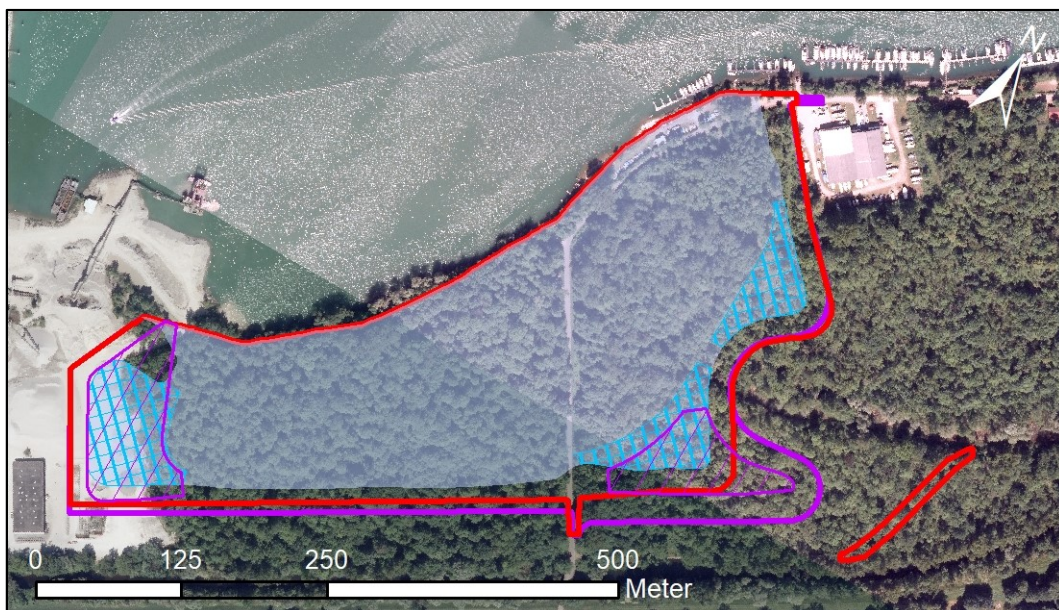


Abbildung 1-1. Anpassung des Vorhabens (aktuelle Planung mit roter Außengrenze, hellblauem Mittelwasserbereich und blau schraffiertem Flachwasser, Planung 2019 mit violetter Außengrenze und violett schraffiertem Flachwasser).

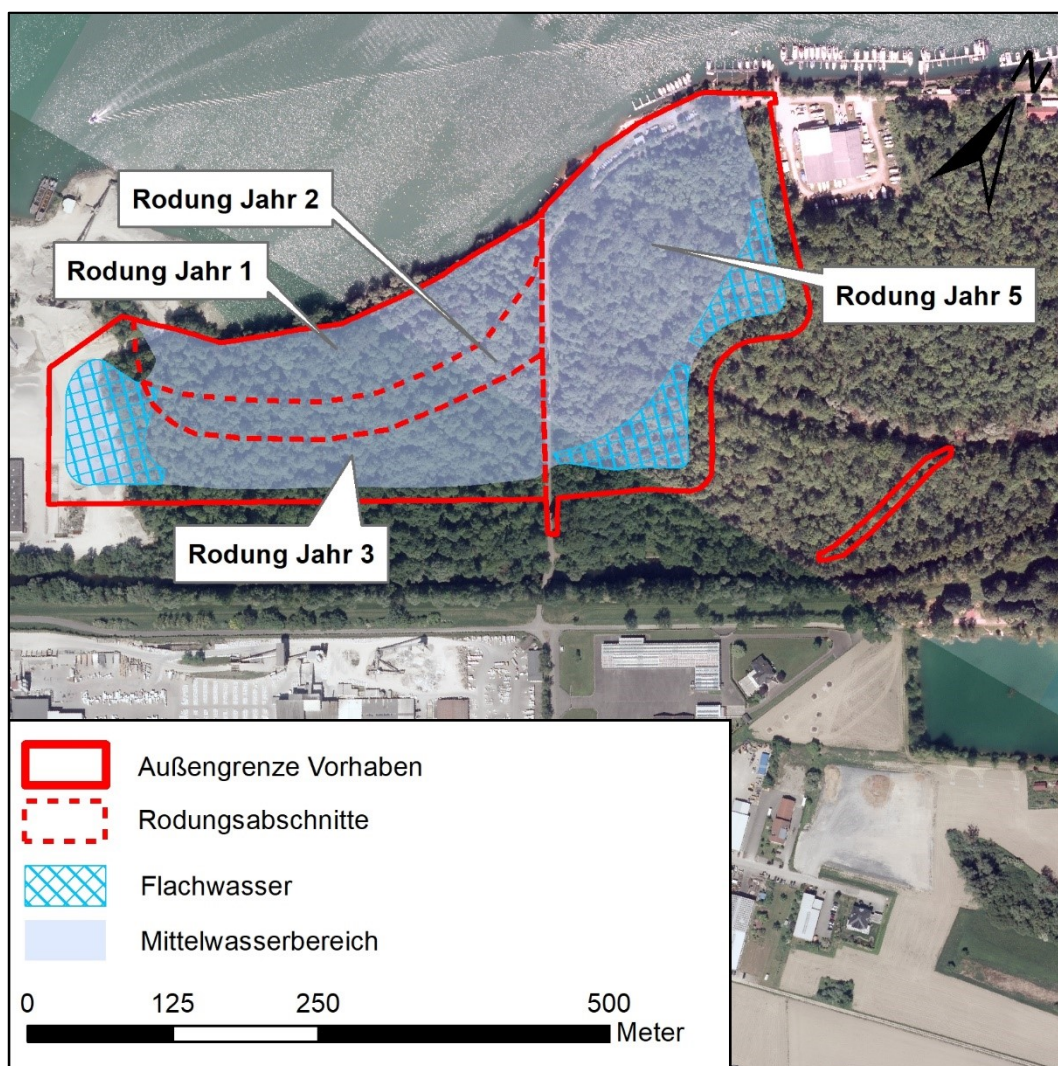


Abbildung 1-2. Darstellung der Vorhabenflächen (1) zur Rohstoffgewinnung und zur Verlegung der Yachtstraße mit den vier Rodungsabschnitten und (2) für die Gewässerverbindung zwischen dem Rheinseitengraben und einer Schlute.

In Abstimmung mit der höheren und der unteren Naturschutzbehörde wird für den Schwarz- und Mittelspecht und die Wildkatze die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG aufgrund der Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beantragt. Es wird angenommen, dass eine Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang aufgrund von Entwicklungszeiten der Maßnahmen zwar mittel- und langfristig möglich ist; die Sicherheit der kurzfristigen Wirksamkeit fehlt jedoch.

Bezüglich Kleinem Wasserfrosch und Springfrosch erfolgt die Beantragung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bezüglich der Tötung von Individuen im Landhabitat. Es wird bezüglich der beiden Amphibienarten vorsorglich davon ausgegangen, dass die Auslösung des Tötungsverbots trotz Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen nicht sicher auszuschließen ist.

Weiterhin wird gemäß § 34 (3) die Zulassung einer Abweichung beantragt. Die Abweichung bezieht sich auf den Schwarz- und Mittelspecht als mit dem Vogelschutzgebiet 7313-401 "Rheinniederung Kehl - Helmlingen" geschützte Arten.

Aus den genannten Änderungen ergeben sich die folgenden Anpassungen und Ergänzungen der Umweltverträglichkeitsstudie, die in den nachfolgenden Kapiteln bearbeitet werden:

- ▶ Kapitel 6.2.2.3, 6.2.2.6 und 6.2.2.7 Bestand Fledermäuse, Vögel und Reptilien
- ▶ Kapitel 7 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens mit einzelnen Unterkapiteln
- ▶ Kapitel 8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen mit Unterkapiteln.

Das Kapitel 2 der vorliegenden Unterlage enthält die aktualisierte Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsstudie.

Textpassagen mit inhaltlichen Änderungen im Vergleich zur UVS sind durch blauen Druck gekennzeichnet.

2 Zusammenfassung gemäß § 6 UVPG (Kapitel 1 der UVS)

2.1 Ausgangssituation

Die Hermann Peter KG betreibt auf der Gemarkung Freistett eine Abbaustätte zur Nassauskiesung mit Betriebseinrichtungen zur Kiesaufbereitung und Lagerung sowie ein angeschlossenes Transportbetonwerk, ein Kalksandsteinwerk und ein Werk zur Herstellung von Pflaster- und Betonsteinen. Ferner betreibt die Hermann Peter KG im Hafen Freistett eine Verladestation zur [Beladung](#) von Rheinschiffen.

Das Kieswerk produziert hochwertige Rohstoffe, wie Beton- und Asphaltzuschlagsstoffe, Edelsplitt und Kiese sowie klassifizierte Straßenbaumischungen und sonstige Schüttmaterialien. Etwa 40 % des Fördermaterials werden in den eigenen Werken am Standort weiterverarbeitet.

Die Hermann Peter KG beschäftigt am Standort 119 Mitarbeiter. Weitere ca. 50 Arbeitsplätze sind durch permanent beauftragte Subunternehmen und örtlich ansässige Handwerksbetriebe vom Standort abhängig.

[Die bestehende Genehmigung für den Kiesabbau ist befristet, überdies gehen die gewinnbaren Rohstoffvorkommen kurzfristig zur Neige. Deshalb ist die Hermann Peter KG zur Sicherung des Betriebes und der zugehörigen Arbeitsplätze auf eine Erweiterung der Kiesabbaufläche angewiesen. Die geplante Erweiterungsfläche ist Teil eines im Regionalplan als Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesenen Bereichs \(Regionalverband Südlicher Oberrhein 2017\).](#)

Für die Zulassung des Vorhabens ist ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) durchzuführen. Die als Grundlage der Unterlagen erforderlichen faunistischen und floristischen Bestandserfassungen und das zu berücksichtigende Untersuchungsgebiet wurden gemäß § 5 UVPG im Vorfeld mit der Planfeststellungsbehörde und den Trägern öffentlicher Belange abgestimmt (Scoping-Termin am 2. Juni 2014).

2.2 Vorhabenbeschreibung

[Das Vorhaben umfasst die Erweiterung des Baggersees im Südosten, die Entnahme von Feinsedimenten angrenzend an die Erweiterungsfläche sowie die Einlagerung der Feinsedimente in den Nordbereich des Sees. Weiterhin wird die Entnahme von Wasser aus dem Baggersee sowie das Einbringen des verwendeten Wassers mit Feinsandanteilen in die Kiesgrube beantragt.](#)

Zudem wird die durch die geplante Erweiterungsfläche verlaufende Yachtstraße im Zuge der Abbauerweiterung verlegt.

Zwischen dem Rheinseitenkanal und der nördlich davon verlaufenden Schlute wird eine Gewässerüberleitung zu deren Durchströmung und ökologischen Verbesserung hergestellt.

2.3 Vorgehensweise der Umweltverträglichkeitsstudie

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des § 2 UVPG.

Die Bearbeitung der UVS folgt methodisch der ökologischen Wirkungsanalyse. Sie umfasst und strukturiert die Arbeitsschritte von der Systembeschreibung (Ist-Zustand) über die Ermittlung vorhabenbedingter Wirkungen bis zur Prognose und Bewertung von Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen.

2.4 Untersuchungsgebiet der UVS und Kartierbereiche

Die Größe des Untersuchungsgebiets für die UVS beträgt ca. 206 ha und entspricht dem Kartierbereich zur Erfassung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen. Der Suchraum für die Fledermäuse reicht im Süd- und Ostteil über den Kartierbereich der Biotoptypen hinaus. Brutvögel und die Wildkatze wurden in den Waldflächen südlich und südöstlich des Baggersees bis zum Hochwasserdamm XV und bis zur Einmündung des Rheinseitenkanals in den Baggersee kartiert, Rastvögel und Wintergäste weiterhin im Baggersee und Rheinseitenkanal. Der Kartierbereich für die wassergebundenen Gruppen Wasserpflanzen, Fische und Großmuscheln umfasste die Ufer des Baggersees, den Schifffahrtskanal und Teile des Rheinseitenkanals (jeweils mit angrenzenden Altarmen). Im Bereich der Vorhabenfläche selbst wurden die Haselmaus, Reptilien, Amphibien, Totholzkäfer und Habitatbäume erfasst. Der Kartierbereich der Amphibien umfasste weiterhin die östlich an die Vorhabenfläche angrenzenden Waldflächen bis zum Rheinseitenkanal.

2.5 Planungsvorgaben und Schutzgebiete

Die geplante Abbaufäche ist Teil einer im **Regionalplan** Südlicher Oberrhein (RVSO 2017) als "Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe" und "Regionaler Grünzug" ausgewiesenen Fläche.

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt innerhalb eines gemäß § 65 Abs. 1 WG fachrechtlich geschützten **Überschwemmungsgebiets**.

Das Untersuchungsgebiet der UVS liegt vollständig im Vogelschutzgebiet Nr. 7313-401 "Rheinniederung Kehl - Helmlingen" und umfasst weiterhin einen kleinen Teil des FFH-Gebiets Nr. 7313-341 "Westliches Hanauer Land".

2.6 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet

- **Schutzgut Menschen**

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich keine Wohngebiete. Die nächste Ortschaft ist das ca. 500 m entfernte Freistett als Teil der Stadt Rheinau.

Schallemissionen gehen vom Kiesabbaubetrieb und von der Erholungsnutzung (Motorboote) aus. Der Kiesabbau schränkt die Erholungsnutzung nicht wesentlich ein.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine landwirtschaftlich genutzten Flächen; die Waldflächen unterliegen einer forstlichen Nutzung. Es dominieren Edellaubholz- und Pappelbestände. Der Wald im Untersuchungsgebiet wurde bei der Waldfunktionenkartierung als Erholungswald, Immissionsschutzwald und als Sonstiger Wasserschutzwald erfasst.

Der Baggersee wird im Rahmen der Erholungsnutzung zum Bootfahren, Surfen, Angeln und zum Baden frequentiert. Die Wegebeziehungen dienen hauptsächlich der Erholungsnutzung; der Fahrradverkehr nutzt die Straße entlang des Rheinseitendamms und die Zufahrten zur Bootsanlegestelle und zum Rhein.

- **Schutzgüter Pflanzen und Tiere**

Beim Scoping-Termin am 02.06.2014 wurde festgelegt, dass Biotoptypen, Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (mit Erhaltungszustand) und geschützte Biotope innerhalb des Untersuchungsgebiets zur UVS sowie Wasserpflanzen innerhalb des Baggersees erfasst werden. Außerdem wurden Bestandserfassungen zu Fledermäusen, der Haselmaus, der Wildkatze, Brutvögeln sowie Rastvögeln und Wintergästen, Reptilien, Amphibien, Fischen und Großmuscheln sowie mehreren totholzbewohnenden Käferarten vereinbart.

Im Folgenden sind die Ergebnisse zusammengefasst.

- Pflanzen

Abgesehen von der offenen Wasserfläche des Baggersees nehmen forstlich geprägte Laubwaldbestände (vorherrschend Edellaubholz-Bestände) den größten Flächenanteil des Kartierbereichs ein. Weiterhin sind Weichholzauwälder vorhanden, die mit Röhrichten und weiteren Biototypen naturnaher Verlandungszonen verzahnt sind. Gewässer sind in Form des Rheinseitenkanals, des Schifffahrtskanals sowie mehrerer verlandeter Altarme und eines Weihers vertreten. Zahlreiche, unterschiedlich intensiv ausgebaute Wege durchziehen die Wälder des Kartierbereichs. Im Westen liegt das Werksgelände der Hermann Peter KG, östlich davon eine Bootswerft mit angrenzendem Yachtclub-Gelände. Das Kartiergebiet wird von Hochwasserdämmen begrenzt, die teilweise mit Magerwiesen und Magerrasen bewachsen sind.

Im Untersuchungsgebiet wurden fünf FFH-Lebensraumtypen erfasst:

- LRT 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen,
- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation,
- LRT 6210 Kalk-Magerrasen,
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und
- LRT *91E0 Auenwälder mit Erle, Esche und Weide.

Innerhalb des Kartierbereichs wurden zahlreiche gemäß § 30 Absatz 2 BNatSchG beziehungsweise gemäß § 33 Absatz 1 NatSchG geschützte Biotope nachgewiesen. Die Vorhabenfläche umfasst die westlichen Randbereiche einer geschützten Verlandungsvegetation mit Röhrichten und Rieden, die auch dem FFH-Lebensraumtyp 3150 zuzuordnen ist.

Bei der Kartierung der Wasserpflanzen im Baggersee, im Schifffahrtskanal und in Abschnitten des Rheinseitenkanals mit angrenzenden Altarmen wurden insgesamt 33 submerse Makrophyten und Schwimmblatt-Arten nachgewiesen, wovon fünf in den Roten Listen gefährdeter Pflanzen Deutschlands und / oder Baden-Württembergs geführt werden.

- Fledermäuse

Im Rahmen der Untersuchungen von 2014 bis 2016 wurden zehn Fledermausarten / Artenpaare nachgewiesen. Die Zwergfledermaus wurde von allen nachgewiesenen Fledermausarten am häufigsten im Kartierbereich festgestellt. Durch Telemetrie wurden fünf Baumquartiere und ein Gebäudequartier (Alte Mühle) der Wasserfledermaus nachgewiesen. Zwei der Baumquartiere befinden sich in der Vorhabenfläche, wobei lediglich die Nutzung durch ein einzelnes Männchen der Wasserfledermaus nachgewiesen wurde. Weiterhin wurde ein von ca. zehn Mausohrfledermäusen genutztes Baumquartier

außerhalb der Vorhabenfläche festgestellt. Wochenstubenquartiere konnten nicht nachgewiesen werden. [Innerhalb der Vorhabenfläche wurden insgesamt 183 Bäume mit Quartierpotenzial kartiert.](#)

- Wildkatze

Ein Wildkatzenvorkommen innerhalb des Kartierbereichs konnte bei der Erfassung mittels Lockstockmethode 2014 / 2015 nicht nachgewiesen werden. [Aufgrund von Nachweisen aus dem Umfeld und der derzeitigen Ausbreitung der Art ist eine Nutzung der Vorhabenfläche anzunehmen. Die Vorhabenfläche kann als Jagdhabitat genutzt werden, Funktionen als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte sind nicht auszuschließen.](#)

- Haselmaus

Trotz geeigneter Habitatstrukturen wurde die Haselmaus im Jahr 2015 weder durch ausgebrachte Niströhren, noch mit Hilfe von installierten Kamerafallen im Kartierbereich am Baggersee Freistett nachgewiesen.

- Vögel

Innerhalb des Kartierbereichs wurden im Jahr 2014 35 Brutvogelarten, 18 Nahrungsgäste und drei Arten als Durchzügler oder im Überflug erfasst. Von den nachgewiesenen Vogelarten sind elf Arten bundesweit und 15 Arten landesweit bestandsbedroht. Bezogen auf die Brutvögel sind sechs Arten bestandsbedroht. Für Brutvögel bieten die Waldbestände des Kartierbereichs insbesondere Frei- und Höhlenbrütern geeignete Nistgelegenheiten. Höhlenbrütende Vogelarten nutzen vor allem die älteren Waldbestände in Richtung der Mündung des Rheinseitenkanals in den Baggersee. [Im Rahmen der Spechtkartierung im Jahr 2021 wurde weiterhin der Schwarzspecht als Brutvogel innerhalb des Kartierbereichs zur UVS, jedoch außerhalb der Vorhabenfläche, nachgewiesen.](#)

Das im Winter 2014 / 2015 festgestellte Vorkommen von Wintergästen und Rastvögeln weist auf eine vergleichsweise geringe Bedeutung des Baggersees als Überwinterungs- und Rastgebiet für Vögel hin. Sowohl die nachgewiesene Artenzahl als auch die Häufigkeit der einzelnen Arten ist gering. Die Waldflächen östlich des Baggersees sowie der hier verlaufende Rheinseitenkanal übernehmen allgemeine Funktionen als Rastplatz und Winterquartier für Vögel.

- Reptilien

Bei der Erfassung der Reptilien im Jahr 2015 wurden die zwei Eidechsenarten Zaun- und Mauereidechse nachgewiesen. Beide Arten kommen hauptsächlich am östlichen Rand des Kieswerks sowie im Bereich der Bootsanlegestelle im Norden der Vorhabenfläche vor.

- Amphibien

Bei der Kartierung in den Jahren 2014 und 2015 wurden Erdkröte, Grasfrosch, Springfrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Teichmolch nachgewiesen. Im Untersuchungsgebiet werden zwei verlandete Schluten, ein Weiher und ein von Grundwasser beeinflusster Altarm unterschiedlich intensiv genutzt.

- Fische

Im Zuge der Erfassung des Fischbestands im Jahr 2015 wurden insgesamt 21 Fisch- und zwei nicht heimische Flusskrebsarten nachgewiesen, davon 18 Arten im Bereich der Vorhabenfläche. Es herrschen weit verbreitete, sehr unterschiedliche Umweltbedingungen tolerierende und in verschiedenen Lebensräumen vorkommende Fischarten vor. Mit Aal, Steinbeißer und Moderlieschen wurden drei Rote-Liste-Arten nachgewiesen.

- Großmuscheln

Lebende heimische Großmuscheln wurden im Kartierbereich nicht festgestellt; ein Vorkommen in geringer Dichte ist möglich.

- Holzbewohnende Käferarten

Europarechtlich geschützte Käferarten (Heldbock, Eremit, Scharlachkäfer, Hirschkäfer, Großer Goldkäfer) wurden nicht nachgewiesen. Das Lebensraumpotenzial der Vorhabenfläche ist aufgrund des geringen Anteils geeigneter Habitatbäume mit großen Höhlungen und Mulmkörpern oder wegen fehlender Totbäume im erforderlichen Zersetzungsgrad beziehungsweise geschwächter Bäume sehr gering.

- Arten des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg

Im Untersuchungsgebiet ist das Vorkommen des Flussuferläufers gemeldet. Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurde die Art als Brutvogel nicht festgestellt; es wurde ein über das Untersuchungsgebiet fliegendes Exemplar gesehen. Im Natura 2000-Managementplan steht zum Flussuferläufer: "Auch der Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

[A168] – das FFH-Gebiet beherbergte ursprünglich die letzten Brutvorkommen dieser Art in Baden-Württemberg – fehlt mittlerweile als Brutvogel".

- **Schutzgut biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt des Untersuchungsgebiets wird hauptsächlich durch die Biotopkomplexe der früheren Rheinaue mit Wald, Gewässern und Verlandungsbereichen gebildet.

Es gibt verschiedene naturnahe Auengewässer mit vielgestaltigen Verlandungsbereichen. Zeitweilig trocken fallende Abschnitte sind wichtige Fortpflanzungshabitate für Amphibien. Die die Gewässer mit flach ausstreichenden Ufern umgebenden Wälder werden von Überschwemmungen erfasst. Aufgrund der Staustufe weisen die Waldbestände keine charakteristische Dynamik auf.

Die höher gelegenen Waldbestände sind keine Auwälder mehr, da sie nicht mehr überschwemmt werden. Stellenweise enthalten die Wälder alte Stiel-Eichen, die das Vorkommen charakteristischer Tierarten der Rheinniederung begünstigen. Die nährstoffreichen Böden bedingen eine hohe biologische Produktivität, von der unter anderem Fledermäuse profitieren.

Die Vielfalt des Waldes im Untersuchungsgebiet wird durch das Vorhandensein von Bereichen mit geringen Deckschichten, den Brennen, erhöht. Hier können Arten trockenwarmer, nährstoffarmer Standorte vorkommen. Wegen des sandig-kiesigen Bodens stellen die Uferböschungen des Baggersees ähnliche Standorte bereit.

Der Baggersee trägt zur biologischen Vielfalt bei, da er als Lebensraum für überwinternde und durchziehende Schwimmvögel geeignet ist.

- **Schutzgut Boden**

Der Boden in der geplanten Abbaufäche und dem Umfeld wurde vom Büro solum, büro für boden + geologie mittels Bohrstocksondierungen und Bodenschürfen erfasst. Es wurden die folgenden vier Bodeneinheiten unterschieden:

- ▶ Bodeneinheit 1: überwiegend Auengley-Brauner Auenboden, selten Brauner Auenboden-Auengley, aus schluffig-feinsandigen Sedimenten (Hochwassersediment) über Sanden und Kiesen des Rheins,
- ▶ Bodeneinheit 2: überwiegend Brauner Auenboden-Auengley, selten Auengley-Brauner Auenboden, aus schluffig-lehmigen bis sandig-schluffigen Auensedimenten über Sanden und Kiesen des Rheins,
- ▶ Bodeneinheit 3: überwiegend Auengley, selten Brauner Auenboden-Auengley, aus Auensedimenten über Sanden und Kiesen des Rheins und

- ▶ Bodeneinheit 4: überwiegend kalkhaltiger Nassgley, selten Auengley, aus Auen-sedimenten über Sanden und Kiesen des Rheins.

Weiterhin wurden gestörte Flächen im Randbereich des bestehenden Baggersees als Einheit 5 beschrieben; Einheit 6 enthält die Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Parkplätze, Wege etc.).

Die Bodenfunktionen der unterschiedlichen Bodeneinheiten sind in SOLUM (2018) differenziert bewertet.

Der Bereich zur Herstellung einer Gewässerüberleitung aus dem Rheinseitenkanal in die nördlich davon verlaufende Schlute wird gemäß der BK 50-Daten des LGRB von den bodenkundlichen Einheiten "Auengley und Brauner Auenboden-Auengley, beide kalkhaltig, aus Auenlehm" und "Kalkreicher Auengley-Brauner Auenboden aus Auenlehm" eingenommen.

Im nahen Umfeld des Baggersees sind vier Altlasten aktenkundig. Die Altablagerung "Salmengrund" liegt im Bereich der geplanten Seeerweiterung.

- **Schutzgut Wasser**

- Oberflächenwasser

Der Baggersee Freistett ist im Norden über einen Schifffahrtskanal mit abzweigenden Altwassern an den Rhein angebunden. Weiterhin verläuft der Rheinseitenkanal durch das Untersuchungsgebiet, in den ein von Grundwasser beeinflusster Altarm und ein Altwasser münden.

Am Baggersee Freistett werden regelmäßig gewässerchemische und -physikalische Untersuchungen durchgeführt. Sie kommen zu folgendem Ergebnis:

Der Baggersee Freistett ist ein tiefes, mesotrophes, an den Rhein angebundenes Gewässer mit sehr guter Wasserqualität, nämlich

- ▶ einem geringen bis mäßigen Eutrophierungspotenzial,
- ▶ einer geringen bis mäßigen biologischen Produktion,
- ▶ einer Vollzirkulation des Wasserkörpers während der Zirkulationsphase und
- ▶ günstigen Sauerstoffverhältnissen im Tiefenwasser und über Grund während der sommerlichen Stagnationsphasen.

- Grundwasser

Zur geplanten Erweiterung des Baggersees Freistett wurde ein hydrogeologisches Fachgutachten vom Büro E. Funk - Büro für Hydrogeologie (FUNK 2018) erstellt.

Zur Beurteilung des Grundwasserfließgeschehens wurden vorhandene Grundwassergleichenpläne ausgewertet. Die Ermittlung der exakten Grundwasserfließrichtung und des Gefälles erfolgten anhand einer durchgeführten Stichtagsmessung. Die ermittelten Wasserstände wurden in Form eines Grundwassergleichenplans ausgewertet. Durch Auswertung der Wasserstände in ausgewählten Grundwassermessstellen wurde der Schwankungsbereich der Grundwasserstände ermittelt. Weiterhin wurden zur Ermittlung der hydrochemischen Verhältnisse und der tiefenbezogenen Zusammensetzung sowie der Genese des Grundwassers chemische und isotopehydrologische Analysen durchgeführt.

Das hydrogeologische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der Obere Grundwasserleiter ist durch einen feinklastischen Zwischenhorizont im Bereich des Baggersees in einen oberen und unteren Bereich gegliedert. Es ist anzunehmen, dass der Horizont nur im nördlichen Bereich als hydraulisch wirksame Trennschicht zwischen dem oberen und unteren Bereich des Oberen Grundwasserleiters wirkt. Ein weiterer Zwischenhorizont trennt den oberen vom unteren Grundwasserleiter.

Für die standortbezogenen Berechnungen werden die folgenden Durchlässigkeiten (kf-Werte) angenommen: Oberer Grundwasserleiter oben: $8,0 \cdot 10^{-3}$ m/s, Oberer Grundwasserleiter unten: $4,0 \cdot 10^{-3}$ m/s, Unterer Grundwasserleiter: $5,0 \cdot 10^{-3}$ m/s.

Der mittlere Schwankungsbereich des Grundwasserstandes aller ausgewerteten Messstellen liegt bei 2,46 m. Der Flurabstand bei Niedrigwasser beträgt 1,21 m bis 3,34 m und der minimale Flurabstand liegt bei Höchstwasser zwischen 0,58 m über und 1,37 m unter Gelände.

Die generelle nördliche Fließrichtung des Grundwassers wird vom Rhein als Vorfluter beeinflusst. Da der Baggersee über den Schifffahrtskanal mit dem Rhein verbunden ist, ist der Potenzialunterschied zwischen den beiden Gewässern nordöstlich der Staustufe gering beziehungsweise nicht vorhanden. Im Baggersee stellt sich stets die Potenzialhöhe des Rhein-Wasserspiegels ein.

Das Grundwassereinzugsgebiet des Baggersees erstreckt sich in süd- bis süd-östliche Richtung.

Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag im oberstromigen Einzugsgebiet des Baggersees wird im Wasser- und Bodenatlas mit ca. $200 \text{ mm/a} = 6,3 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ angegeben.

Die hydrochemischen Analysen zeigen, dass der Stoffgehalt des Seewassers trotz der Anbindung an den Rhein auch vom Grundwasser bestimmt wird. Weiterhin ist festzustellen, dass im Unteren Grundwasserleiter der Mineralstoffgehalt deutlich höher ist

als in den oberen Kieslagern. Die relativ hohen Chloridgehalte sind sehr wahrscheinlich nicht geogenen Ursprungs, sondern auf altes Rheinuferfiltrat zurückzuführen.

- **Schutzgüter Luft und Klima**

Das Klima des Untersuchungsgebiets ist durch einen jahreszeitlichen Verlauf (warme, oft schwüle Sommer, milde Übergangsjahreszeiten und Winter) gekennzeichnet. Durch Wasserflächen ist mit Nebelbildung in den kühleren Jahreszeiten zu rechnen. Dann bestehen in der Oberrheinebene außerdem häufig Inversionswetterlagen mit schadstoffakkumulierender Wirkung. Die vorherrschende Windrichtung ist Südwest. Im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung sind nur schwache Kaltluftflüsse zu erwarten; es bestehen außerdem keine ausgeprägten Mulden, in denen sich Kaltluft sammelt. Die umgebenden Ortslagen liegen im Abwindbereich frischluftproduzierender Wälder.

Die mittlere Feinstaubbelastung liegt im gesamten Untersuchungsgebiet deutlich unter den Grenzwerten gemäß BImSchV.

- **Schutzgut Landschaft**

Aufgrund der strukturellen Unterschiede wird das Untersuchungsgebiet in folgende vier Landschaftsbildeinheiten gegliedert.

- ▶ Landschaftsbildeinheit 1: Baggersee
durch weit reichende Sichtbeziehungen geprägt,
- ▶ Landschaftsbildeinheit 2: Betriebsflächen
kennzeichnend ist technische Prägung mit Zweckbauten, Halden und vegetationsfreien Sand- und Kiesflächen; Landschaftscharakter durch Geräusche verstärkt,
- ▶ Landschaftsbildeinheit 3: Wald
durch Naturnähe geprägt, verstärkt durch eingeschränkte Zugänglichkeit abseits der Wege und natürliche Geräusche und Gerüche; Gewässer mit Verlandungsbereichen erhöhen Vielfalt und
- ▶ Landschaftsbildeinheit 4: Werft und angrenzende Freizeitflächen
Prägung durch Zweckbauten und Kammerung zwischen Weg und Baggerseeufer; Kontrast zu Einheiten Wald und Baggersee.

- **Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Das Vorhandensein von Kultur- und Baudenkmälern, Bodendenkmälern und archäologisch wertvollen Objekten im Untersuchungsgebiet wurde beim Landesamt für Denkmalpflege abgefragt. Im Untersuchungsgebiet, jedoch außerhalb der Vorhabenfläche, muss mit Resten zurückgebauter Westwallbunker gerechnet werden.

Zu den Sachgütern sind innerhalb des Untersuchungsgebiets die Hochwasserdämme, Wirtschaftswege, eine Telekommunikationsleitung, eine Stromleitung, die Yachtstraße und zwei Grundwassermessstellen zu rechnen.

2.7 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

- **Schutzgut Menschen**

Der beantragte Kiesabbau wird zu vergleichbaren Geräusch- und Lichtemissionen wie die gegenwärtige Kiesgewinnung führen; auch bezüglich der Aufbereitungsanlagen gibt es keine Veränderungen. Zusätzlich zu den bereits existierenden Geräuschquellen wird während der Umlagerung der Feinsedimente ein Saugbagger in Betrieb sein.

Durch die Entfernung von mindestens 500 m Luftlinie zum Ortsrand von Freistett sind nachteilige Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen infolge von Schallimmissionen auszuschließen.

Auch die fischereiliche Nutzung wird keinen wesentlichen betriebsbedingten Störungen unterliegen; die Möglichkeiten der Fischereinutzung werden anlagebedingt durch die Baggerseeerweiterung sogar vergrößert.

Weiterhin treten anlagebedingte Auswirkungen bezüglich der Forstwirtschaft (Waldfunktionen) und der Freizeitnutzung ein. Durch die Umwandlung der Waldbestände in Wasserfläche ist eine Funktionserfüllung gemäß Waldfunktionenkartierung nicht mehr möglich. Bezüglich der Freizeitnutzung ist eine Verlagerung an neu entstehende Uferbereiche möglich.

- **Schutzgüter Pflanzen und Tiere**

- **Schutzgut Pflanzen**

Durch die geplante Erweiterung des Baggersees und die damit verbundene Verlegung der Yachtstraße [sowie die Herstellung einer Gewässerüberleitung](#) werden anlagebedingt die vorhandene Vegetation und Standorte für terrestrisch lebende Pflanzenarten in Anspruch genommen. Die Vorhabenfläche ist zum überwiegenden Teil

bewaldet (Edellaubholz-Bestände, Pappel-Bestände, Eichen-Sekundärwald und Sukzessionswälder). Weiterhin befinden sich die folgenden Biotoptypen im Eingriffsbereich: Kiesige oder sandige Abbaufäche (Werksgelände), Trittrasen, Land-Schilfröhricht, Rohrglanzgras-Röhricht, Steifseggen- und Sumpfseggen-Ried, nitrophytische Saumvegetation, Goldruten-Bestand, Gebüsch mittlerer Standorte, Waldreben-Bestand, eine Baumgruppe sowie verschiedene Wege.

Durch die Herstellung zusätzlicher Uferböschungen und Flachwasserzonen ergibt sich für die submerse Vegetation ein Zugewinn an besiedelbaren Flächen. Die Veränderung der Morphologie des Baggersees durch die Vergrößerung der Böschungsfläche und der Seefläche sowie durch die Schaffung von Flachwasserzonen führt zu einer Erweiterung der Lebensräume für Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhrichte und Großseggen-Riede und stellt eine positive Auswirkung dar.

Von den fünf innerhalb des Untersuchungsgebiets vorkommenden FFH-Lebensraumtypen befindet sich innerhalb der Vorhabenfläche nur eine kleine Teilfläche des FFH-LRT 3150 "Natürliche nährstoffreiche Seen" in Form eines an den von Grundwasser beeinflussten Altarm angrenzenden Land-Schilfröhrichts. Dieses Land-Schilfröhricht ist zudem ein gemäß § 30 BNatSchG geschütztes Biotop. Weiterhin erfolgen Eingriffe in die folgenden geschützten Biotope: zwei Rohrglanzgras-Röhrichte, ein Steifseggen-Ried und ein Sumpfseggen-Ried.

Die Inanspruchnahme der Vegetationsbestände stellt eine erhebliche nachteilige anlagebedingte Auswirkung dar. Die geplante Erweiterung führt nicht zu erheblichen nachteiligen bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut.

- Schutzgut Tiere

Durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen kann die baubedingte Tötung von Fledermäusen ausgeschlossen werden. Das Entfernen der Vegetation erfolgt außerhalb der Überwinterungszeit (Bauzeitenbeschränkung), weiterhin werden die erfassten Bäume mit potenziellen Quartiermöglichkeiten vor der Fällung bezüglich einer Besiedlung durch Fledermäuse überprüft.

Die Tötung und das Verletzen von Vögeln sowie Störungen des Brutgeschäfts und der Jungenaufzucht können aufgrund der Bauzeitenbeschränkung ausgeschlossen werden.

Auch baubedingte Verluste von Zaun- und Mauereidechsen werden durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen vermieden.

Die Wälder der Vorhabenfläche werden von Amphibien als Jahreslebensraum genutzt. Um eine Tötung bei der Beräumung der Flächen zu vermeiden, werden Amphibien aus dem jeweiligen Vorhabenbereich umgesiedelt. Um dies zu erleichtern, wird ein

Reptilienzaun errichtet, der zwar eine Abwanderung von Amphibien durch Anböschungen an der Innenseite ermöglicht, jedoch keine Zuwanderung von außen. Zur Vermeidung der Tötung von Individuen der innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Teile der nördlichen Schlute nachgewiesenen Arten erfolgt die Inanspruchnahme des Gewässerbereichs außerhalb der aquatischen Phase der Amphibien.

Die Trübung durch die Feinsedimentumlagerung führt zu keiner erheblichen nachteiligen Umweltauswirkung bezüglich der Fische und der potenziell in geringer Dichte vorkommenden heimischen Großmuschelarten. Die Trübungen betreffen nur untergeordnete Anteile des Lebensraumes, vor allem in großer Tiefe. Im Zuge der Erweiterung vergrößern sich die besonders günstigen Bereiche durch die Anlage von Flachwasserzonen und flachen Böschungsabschnitten.

Die Haselmaus sowie europarechtlich geschützte holzbewohnende Käferarten wurden in der Vorhabenfläche nicht festgestellt.

Die dauerhafte Umwandlung von Land- in Wasserflächen ist mit einem Lebensraumverlust für terrestrisch lebende Tierarten verbunden. Dieser ist als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung zu bewerten. Zugleich entstehen neue Lebensräume für Tiere in Form der Wasserfläche und von Uferböschungen und Flachwasserzonen. Der Baggersee stellt Lebensraum für Arten der Gewässer sowie uferbewohnende Arten, wie Röhrichtrüter, dar. Nahrungsraum sowie Rastflächen für Schwimmvögel und weitere Arten vergrößern sich durch die geplante Baggerseeerweiterung im Vergleich zum Ist-Zustand.

Innerhalb der Vorhabenfläche wurden zwei Baumquartiere der Wasserfledermaus nachgewiesen, die durch ein einzelnes Männchen genutzt wurden. Wochenstuben von Fledermäusen sowie Strukturen, die sich als Überwinterungsquartiere eignen, wurden nicht nachgewiesen. Durch das Vorhaben werden **183 Bäume** mit potenziellen Quartiermöglichkeiten in Anspruch genommen. Es ist von einer regelmäßigen Nutzung der Wälder im Bereich der Vorhabenfläche durch die Arten Zwergfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Raufhautfledermaus und dem Artenpaar Braunes Langohr / Graues Langohr zur Nahrungssuche auszugehen. Die Inanspruchnahme von Quartieren und Nahrungshabitaten ist eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung.

Die Wildkatze wurde nicht nachgewiesen. Die Vorhabenfläche kann jedoch für die Wildkatze sowohl Funktionen als Jagdgebiet als auch als Fortpflanzungs- und Ruhestätte haben. Eine erhebliche nachteilige Auswirkung ist nicht auszuschließen.

Innerhalb der Vorhabenfläche befinden sich **171 Revierzentren** von 21 Vogelarten, darunter sieben Revierzentren der bestandsbedrohten Arten Star und Pirol. **Die Inanspruchnahme stellt eine erhebliche nachteilige Auswirkung dar.**

Weiterhin befindet sich eines der nachgewiesenen Revierzentren des Mittelspechts unweit **der herzustellenden Gewässerüberleitung**. Es ist davon auszugehen, dass das

Revier einen Teil der Vorhabenfläche einschließt. Die Vorhabenfläche zählt zudem zum Revier eines Schwarzspechts. Erhebliche Beeinträchtigungen beider Spechtarten sind nicht auszuschließen.

Sowohl Mauer- als auch Zauneidechsen besiedeln die Vorhabenfläche und sind durch die Inanspruchnahme ihrer Lebensräume von erheblichen nachteiligen Auswirkungen betroffen.

Durch den Eingriff in den Randbereich eines Amphibien-Fortpflanzungsgewässers sind die Arten Grasfrosch, Springfrosch, Teichmolch, Kleiner Wasserfrosch und Teichfrosch von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen. Weiterhin ist eine Beeinträchtigung durch die Inanspruchnahme von Teilen der Jahreslebensräume vor allem bezüglich des Springfroschs möglich.

Insgesamt verbleiben, bei Umsetzung der geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere.

- **Schutzgut Biologische Vielfalt**

Durch das Vorhaben werden Waldflächen auf Standorten mit ausgeglichenem Wasserhaushalt und hohem Nährstoffangebot in Anspruch genommen. Sonderstandorte, die maßgeblich zur biologischen Vielfalt des Raums beitragen, sind mit Ausnahme der Uferböschung nicht vom Vorhaben betroffen. Die Trockenstandorte der Uferböschung entstehen durch das Vorhaben auf deutlich größerer Länge neu, wodurch die Möglichkeit zur Erhöhung der Artenvielfalt der Trockenbiotope gegeben ist.

Die Flachwasserzonen werden wegen der geringen Wassertiefe Lebensstätten für gebietstypische Pflanzen und Tiere der Stillgewässer sein.

Die Standortbedingungen in den östlich angrenzenden Schluten als Lebensraum wasser- und feuchteabhängiger Arten bleiben unverändert.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt treten nicht ein.

- **Schutzgut Boden**

Die Abgrabung und Umlagerung von Boden sowie die Versiegelung von Boden im Zuge der Verlegung der Yachtstraße führen zum Verlust von Bodenfunktionen. Dies ist eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Boden. Insgesamt werden Böden auf ca. 12,78 ha für die geplante Seeerweiterung mit den Böschungen und die Yachtstraßen-Verlegung sowie durch die Herstellung einer Gewässerüberleitung in Anspruch genommen.

Von Abtrag, Umlagerung und Versiegelung **sind** zum überwiegenden Teil **Böden mit einer hohen Funktionserfüllung betroffen**; hierbei handelt es sich um **verschiedene Ausprägungen von Auengley und Braunem Auenboden**.

Im Uferbereich der Vorhabenfläche liegt der **Randbereich der Altablagerung "Salmengrund"**. Bei der Abtragung der oberen Bodenschichten muss deshalb die Entsorgungsrelevanz des Bodenmaterials geprüft, gemäß Deponieverordnung untersucht und die Einstufung in Deponieklassen vorgenommen werden. Eventuell kann die Verbringung in entsprechende Deponien erforderlich sein.

- **Schutzgut Wasser**

- Oberflächenwasser

Die Umwandlung von Land- in Wasserfläche und dadurch die Vergrößerung des bestehenden Baggersees führt nicht zu einer erheblichen Auswirkung auf das Schutzgut Wasser. Wassertrübungen im Zuge des Kiesabbaus sind durch die Aufwirbelung mineralischer Schluff- und Tonpartikel, die Einleitung des zur Kieswaschung verwendeten Wassers mit Feinsandanteilen und die Umlagerung von Feinsedimenten möglich. Bei den ersten beiden Wirkpfaden handelt es sich um bereits bestehende Wirkungen. Die Umlagerung der Feinsedimente wird nur zu kleinflächig wirksamen Trübungen führen, wodurch keine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut entsteht.

Auch die Überschüttung der Gewässersohle durch die Sedimenteinträgerung führt nicht zu einer erheblichen nachteiligen Auswirkung. Im Zuge der Erweiterung wird die Fläche der Tief- und Flachwasserbereiche vergrößert.

Nach Ende der Abbautätigkeit werden die natürliche Seealterung und damit die Eutrophierung langsam verlaufen. Dies lässt sich aus dem geringen Nährstoffgehalt des Seewassers, dem großvolumigen Wasserkörper, dem Zustrom nährstoffarmen Grundwassers sowie den günstigen gewässermorphologischen Parametern ableiten.

Insgesamt können erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf den bestehenden Baggersee ausgeschlossen werden.

Die Herstellung einer Gewässerüberleitung aus dem Rheinseitenkanal in die nördlich davon verlaufende Schlute führt dort zur Durchströmung und ökologischen Verbesserung.

- Grundwasser

Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser wird auf das hydrogeologische Fachgutachten (FUNK 2018) verwiesen, das zu folgenden Ergebnissen kommt:

- Die Offenlegung des Grundwassers führt zu keinen Veränderungen von Grundwasserständen in den angrenzenden Bereichen.
- Durch die Erweiterung des Sees werden die hydraulischen Verhältnisse nicht verändert.
- Aufgrund des großen Grundwasserdargebots ist von keiner Verschlechterung des quantitativen Zustands des Grundwasservorkommens auszugehen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser sind auszuschließen.

- **Schutzgüter Klima und Luft**

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Klima und Luft sind auszuschließen.

Die Inanspruchnahme eines Teils der Waldfläche, die in der Waldfunktionenkartierung als Immissionsschutzwald eingestuft ist, führt nicht zu Immissionsbelastungen in den angrenzenden Teilen Freistetts (Gewerbegebiet), weil die Grenzwerte der Bundesimmissionsschutzverordnung deutlich unterschritten werden.

- **Schutzgut Landschaft**

Der vom Vorhaben betroffene Waldabschnitt weist als forstlich geprägter Mischbestand naturraumtypische Eigenarten auf. Jene Landschaftsbildelemente, die die hohe Bedeutung der Landschaftsbildeinheit wesentlich bedingen, liegen außerhalb der Vorhabenfläche; dies sind insbesondere die Gewässer, die von Röhrichten und Rieden bestandenen Schluten und die Bereiche mit Alteichen.

Nach Abschluss des Vorhabens verbleibt auf der betreffenden Fläche ein randlicher Bereich des Baggersees mit geschwungenen Uferlinien und Flachwasserzonen, die mit Röhricht-, Seggen- oder Weidensäumen und Schwimmblattpflanzen eine größere Annäherung als die bisher bestehenden Teile des Baggersees aufweisen.

Die herzustellende, naturnahe Gewässerüberleitung erhöht die Vielfalt des entsprechenden Waldabschnitts.

Dennoch führt das Vorhaben aufgrund der Vereinheitlichung des Landschaftsbildes zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

- **Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Kulturgüter sind innerhalb der Vorhabenfläche nicht bekannt; nachteilige Auswirkungen sind auszuschließen.

Innerhalb der Erweiterungsfläche verläuft die Yachtstraße, parallel dazu ein Stromkabel und eine Telekommunikationsleitung. Im Zuge der geplanten Erweiterung werden die Straße, die Leitung und das Stromkabel verlegt, wodurch keine nachteiligen Auswirkungen auftreten.

- **Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern im Vorhabengebiet sind hauptsächlich durch die ehemalige Dynamik des Rheins geprägt, die vor der Begradigung wiederkehrend zur Entstehung neuer Flutrinnen, zur Ablagerung von Sand- und Kiesbänken und zu Verlandungsprozessen führte. Die heutigen Gewässer und die verlandeten, von Seggenrieden und Röhrichten bewachsenen Schluten sind Reste der letzten vor der Rheinbegradigung entstandenen Flutrinnen.

Die Flächennutzung als Wald resultiert aus den früheren Überflutungen durch den Rhein, die bis zum Bau der Staustufe Gamsheim großflächig und mit Höhen von mehreren Metern über Mittelwasser auftraten. Seit der Errichtung der Staustufe Gamsheim ist die Auendynamik gegenüber dem natürlichen Zustand eingeschränkt. Überflutungen ereignen sich nur noch durch Rückstau durch den Schifffahrtskanal.

Das Vorhaben führt zum Verlust der gegenwärtigen Wechselwirkungen. Auf den in Anspruch zu nehmenden Flächen sind sie vergleichsweise schwach ausgeprägt: Zwar gibt es hier auf die frühere Rheindynamik zurückgehende Senken, aber sie sind nur schwach eingetieft und weisen deshalb keine anderen Boden- und Standortverhältnisse beziehungsweise Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere als die umgebenden Flächen auf.

2.8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Vorhabenplanung wurde zur Erhaltung naturschutzfachlich wertvoller Verlandungsbereiche verändert. Dadurch werden als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt besonders bedeutsame Bereiche nicht in Anspruch genommen und erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden.

Die Durchführung aller Maßnahmen erfolgt nach dem Stand der Technik und unter Anwendung einschlägiger Bestimmungen. Zur Vermeidung von betriebsbedingten Stoff-

einträgen in das Gewässer werden biologisch abbaubare Betriebs- und Schmierstoffe eingesetzt. Der schonende Umgang mit Boden gemäß DIN 18915 und die Maßnahme V8 tragen zur Minderung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen bei.

Die folgenden Maßnahmen tragen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 14, 15 BNatSchG) und / oder zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG bei:

- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags (Maßnahme V1),
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung (Maßnahme V2),
- ▶ Abzäunung der zu beräumenden Flächen (Maßnahme V3),
- ▶ Umsiedlungen von Eidechsen und Amphibien (Maßnahme V4),
- ▶ Eingriff in Gewässer außerhalb der aquatischen Phase der Amphibien (Maßnahme V5),
- ▶ Erhöhung der Totholzverfügbarkeit durch Verbringen von Baumstämmen, Baumstubben und Stark-Ästen als liegendes Totholz (Maßnahme V6),
- ▶ Ausbringen künstlicher Quartiere (Vögel, Fledermäuse) (Maßnahme V7),
- ▶ Tiefenlockerung verdichteter Böden nach Abschluss der Bautätigkeit (Maßnahme V8) und
- ▶ Bau einer Amphibienleiteinrichtung entlang eines Abschnitts der Yachtstraße (Maßnahme V9).

Die folgenden Maßnahmen kompensieren gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG Eingriffe in Natur und Landschaft. Teilweise handelt es sich um Maßnahmen zur Kohärenzisierung sowie CEF- und / oder FCS-Maßnahmen:

- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig kurz- und mittelfristiger Wirkung (Maßnahme K1),
- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig langfristiger Wirkung (Maßnahme K2),
- ▶ Vertiefung einer Schlute zur Entwicklung eines Gewässers sowie von Röhricht- oder Seggenbewuchs (Maßnahme K3),
- ▶ Entwicklung eines Saums entlang der verlegten Yachtstraße (Maßnahme K4),
- ▶ Herstellung von Flachwasserzonen (Maßnahme K5),
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K6),
- ▶ Waldumbau (Maßnahme K7),
- ▶ Anlage einer temporären Ausgleichsfläche auf dem Betriebsgelände für die Mauereidechse (Maßnahme K8) und

- Anlage einer temporären Ausgleichsfläche östlich der Bootswerft Krieg für die Zauneidechse (Maßnahme K9).

Die Maßnahmen K1, K2, K3, K4 K6 sowie K8 und K9 (teilweise in Verbindung mit den Maßnahmen V6 und V7) tragen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinn von § 44 Abs. 5 BNatSchG zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei; teilweise erfüllen sie zudem auch Funktionen als FCS-Maßnahmen (Maßnahme K1, K2, K3 und K6 in Verbindung mit der Maßnahme V6).

Als kohärenzsichernde Maßnahmen werden für den Schwarz- und Mittelspecht als mit dem VSG 7313-401 "Rheinniederung Kehl - Helmlingen" geschützte Vogelarten (§ 34 BNatSchG) die Maßnahmen K1, K2 und K6 in Verbindung mit der Maßnahme V6 durchgeführt.

Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der mit dem Vorhaben verbundenen Umwandlung von Wald für dessen Schutz- oder Erholungsfunktionen werden Ersatzaufforstungen im Umfang von 11,48 ha vorgenommen.

3 Bestand Fledermäuse, Vögel und Reptilien (Kapitel 6.2.2.3, 6.2.2.6 und 6.2.2.7 der UVS)

- **Fledermäuse**

In der Vorhabenfläche wurden vom Boden aus 183 potenzielle Quartierbäume festgestellt.

- **Vögel**

Im Rahmen der Spechtkartierung im Jahr 2021 wurde auch der Schwarzspecht als Brutvogel innerhalb des Kartierbereichs zur UVS, jedoch außerhalb der Vorhabenfläche, nachgewiesen.

- **Reptilien**

Innerhalb der Vorhabenfläche wurden 52 Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) kartiert (davon 20 adulte). Von der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) wurden 108 Individuen erfasst (davon 31).

4 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens (Kapitel 7 der UVS)

Der gesamte Eingriffsbereich hat eine Größe von [ca. 13,06 ha](#), der sich wie folgt auf die einzelnen Vorhabenbestandteile verteilt:

- ▶ beantragte Seeerweiterung (unterhalb der künftigen Mittelwasserlinie): [ca. 10,79 ha](#),
- ▶ Böschungsfläche (Mittelwasserlinie bis Böschungsoberkante): [ca. 1,42 ha](#),
- ▶ Yachtstraßenverlegung: [ca. 0,33 ha](#),
- ▶ zwischen Böschung und Yachtstraße verbleibender Geländestreifen sowie Restflächen: [ca. 0,37 ha](#) und
- ▶ Herstellung einer Gewässerüberleitung: [ca. 0,15 ha](#).

4.1 Schutzgut Menschen - anlagebedingte Auswirkungen (Kapitel 7.1.2 der UVS)

Die Wälder im Bereich der Vorhabenfläche erfüllen Waldfunktionen als

- ▶ Erholungswald,
- ▶ Immissionsschutzwald und
- ▶ Sonstiger Wasserschutzwald.

Die Funktionserfüllung ist nach Umsetzung des Vorhabens, wodurch eine Wasserfläche beziehungsweise die zu verlegenden Abschnitte der Yachtstraße an die Stelle der jetzigen Waldflächen tritt, nicht mehr möglich. Insgesamt werden [ca. 11,21 ha von Wald bewachsene Flächen](#) durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Es handelt sich um eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung.

4.2 Schutzgut Pflanzen - anlagebedingte Auswirkungen (Kapitel 7.2.1.2 der UVS)

Die Vorhabenfläche ist zum überwiegenden Teil bewaldet ([ca. 11,21 ha des 13,06 ha großen Eingriffsbereichs](#)). Die folgenden Biotoptypen werden in Anspruch genommen:

- ▶ Kiesige oder sandige Abbaufäche beziehungsweise Aufschüttung (ca. 0,78 ha),
- ▶ Trittrasen (ca. 0,17 ha),
- ▶ Land-Schilfröhricht (ca. 0,05 ha),
- ▶ Rohrglanzgras-Röhricht (ca. 0,08 ha),
- ▶ Steifseggen-Ried ([ca. 0,005 ha](#)),
- ▶ Sumpfseggen-Ried (ca. 0,02 ha),
- ▶ Nitrophytische Saumvegetation ([ca. 0,05 ha](#)),

- Goldruten-Bestand (ca. 0,06 ha),
- Gebüsch mittlerer Standorte (ca. 0,05 ha),
- Waldreben-Bestand (ca. 0,04 ha),
- Baumgruppe (ca. 0,01 ha),
- Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder, [ca. 1,02 ha](#)),
- Sukzessionswald aus Laubbäumen (ca. 0,07 ha),
- Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen ([ca. 0,05 ha](#)),
- Pappel-Bestand (ca. 1,46 ha),
- Edellaubholz-Bestand (Ahorn, Esche, Kirsche u.a. in Mischung, [ca. 8,61 ha](#)),
- Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (ca. 0,003 ha),
- Unbefestigter Weg oder Platz (ca. 0,04 ha),
- Grasweg (ca. 0,21 ha) und
- Fläche mit Ver- oder Entsorgungsanlage (ca. 0,005 ha).

Die Inanspruchnahme der derzeitigen Yachtstraße (Biotoptyp 60.21: Völlig versiegelte Straße oder Platz, [ca. 0,28 ha](#)) stellt keine Beeinträchtigung des Schutzguts dar, da der Biotoptyp keine Funktionen für das Schutzgut erfüllt.

Durch die beantragte **Wasserfläche** bis zur Mittelwasserlinie werden Vegetationsbestände [auf einer Fläche von ca. 10,57 ha in Anspruch genommen](#). Der Bereich ist derzeit zum überwiegenden Teil bewaldet ([ca. 95.140 m²](#)). Edellaubholz-Bestände nehmen knapp 80 % der Waldfläche der zukünftigen Wasserfläche ein ([ca. 72.820 m²](#)). Ein Pappel-Bestand befindet sich östlich der Yachtstraße im Kurvenbereich (ca. 14.590 m²). Weitere [ca. 6.900 m²](#) werden von Eichen-Sekundärwald südwestlich der Yachtstraße eingenommen. Darüber hinaus befindet sich je ein Sukzessionswald am Uferbereich des Baggersees sowie am Rand der derzeitigen Abbaufäche (insgesamt [ca. 840 m²](#)).

Der südwestliche Rand der zukünftigen Wasserfläche befindet sich im Bereich der derzeitigen Betriebsfläche ([ca. 3.860 m²](#)), weitere [ca. 1.680 m²](#) werden von Trittrassen am Ufer des Baggersees im nordwestlichen Teil der Erweiterungsfläche eingenommen. Durch die Erweiterungsfläche zieht sich ein verzweigtes System aus unbefestigten, grasbewachsenen Forstwegen, die im Bereich der zukünftigen Wasserfläche eine Größe von [ca. 1.850 m²](#) haben. Weitere Biotoptypen werden vergleichsweise kleinflächig in Anspruch genommen ([insgesamt ca. 3.150 m²](#)), darunter ein kurzes Grabenstück, Teile eines Land-Schilfröhrichts und zweier Rohrglanzgras-Röhrichte sowie ein Sumpfseggen-Ried (mit Ruderalarten). Die weiteren für die künftige Wasserfläche in Anspruch zu nehmenden Biotoptypen haben mittlere und geringe Bedeutung.

Die geplante **Böschungsfläche** ist [ca. 14.170 m²](#) groß, [ca. 190 m²](#) davon haben [keine Bedeutung für die Vegetation \(Yachtstraße\)](#). Derzeit werden die Bereiche zum überwiegenden Teil von Wald eingenommen ([Edellaubholz-Bestände auf ca. 7.730 m²](#),

Eichen-Sekundärwälder auf ca. 1.670 m², Sukzessionswälder auf ca. 320 m²). Große Bereiche der zukünftigen Böschung befinden sich im Bereich der derzeitigen Betriebsfläche (ca. 3.480 m²). Darüber hinaus werden kleinflächig Teile unter anderem von Land-Schilfröhricht, Rohrglanzgras-Röhricht, Steifseggen-Ried sowie Biotoptypen mittlerer und geringer Bedeutung in Anspruch genommen (ca. 780 m²).

Bevor die **Yachtstraße** zurückgebaut wird, wird diese am Rand der geplanten Erweiterungsfläche neu errichtet. Die Anbindung an die bestehende Yachtstraße erfolgt unmittelbar südlich der Vorhabenfläche. Durch den Neubau der Yachtstraße werden Vegetationsbestände auf ca. 3.330 m² in Anspruch genommen (ca. 310 m² der geplanten Yachtstraße überschneiden sich mit der Yachtstraße im Bestand). Es handelt sich zum überwiegenden Teil um Edellaubholz-Bestände (ca. 2.780 m²) sowie kleinflächig um Teile eines Land-Schilfröhrichts, eines Rohrglanzgras-Röhrichts, eines Steifseggen-Rieds, eines Eichen-Sekundärwalds sowie mehrerer Biotoptypen mittlerer und geringer Bedeutung.

Der verbleibende **Geländestreifen** zwischen der Yachtstraße und der Uferböschung sowie die weiteren Restflächen im Umfeld der Yachtstraße werden zukünftig von Ruderalvegetation bewachsen werden. Sie wird eine Fläche von ca. 3.020 m² einnehmen, die derzeit zum überwiegenden Teil von Edellaubholz-Beständen (ca. 2.610 m²) eingenommen wird. Die weitere Inanspruchnahme betrifft u. a. Graswegabschnitte, Eichen-Sekundärwald sowie einen Waldboden-Bestand.

Am Westrand der Vorhabenfläche verbleibt zwischen der geplanten Flachwasserzone und dem derzeitigen See eine Restfläche mit den zwei vorhandenen Grundwassermessstellen; diese wird auch zukünftig vom Biotoptyp "Kiesige oder sandige Abbaufäche bzw. Aufschüttung" eingenommen.

Die **Gewässerüberleitung** aus dem Rheinseitenkanal in die nördlich davon verlaufende Schlute zur Durchströmung und ökologischen Verbesserung wird innerhalb eines Eichen-Sekundärwaldes angelegt, der dadurch auf 1.500 m² in Anspruch genommen wird. Die anzubindende Schlute ist ein Altarm.

Im Gegensatz zur Vegetation der Landflächen ergibt sich für die **submerse Vegetation** ein Zugewinn an besiedelbaren Flächen durch die Herstellung zusätzlicher Uferböschungen und Flachwasserzonen. Die im Plan-Zustand im Bereich der Erweiterungsfläche insgesamt ca. 2,99 ha großen Bereiche mit einer Wassertiefe bis 5 Meter tragen zur Aufrechterhaltung eines günstigen Gewässerzustands bei und begünstigen die Ansiedlung von Makrophytenarten nährstoffarmer Baggerseen (siehe LFU 2004).

Die **Veränderung der Morphologie des Baggersees** durch die Vergrößerung der Böschungsfläche und der Seefläche sowie durch die Schaffung von Flachwasserzonen führt zu einer Erweiterung der Lebensräume für Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhrichte und Großseggen-Riede und stellt eine positive Auswirkung dar.

- **FFH-Lebensraumtypen**

Von den fünf innerhalb des Untersuchungsgebiets vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (LRT) befindet sich innerhalb der Vorhabenfläche aufgrund der Anpassung der Vorhabenplanung nur eine kleine Teilfläche des FFH-LRT 3150 "Natürliche nährstoffreiche Seen" in Form eines an den von Grundwasser beeinflussten Altarm angrenzenden Land-Schilfröhrichts (ca. 490 m² des ca. 1.590 m² großen Bestandes).

Detaillierte Betrachtungen bezüglich der FFH-Lebensraumtypen enthält die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (SPANG, FISCHER, NATZSCHKA, GMBH 2019b). Sie ermittelt die Auswirkungen und überprüft die Verträglichkeit des Vorhabens bezüglich der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nr. 7313-341 "Westliches Hanauer Land" sowie des Vogelschutzgebiets Nr. 7313-401 "Rheinniederung Kehl - Helmlingen".

- **Geschützte Biotope**

Von den gemäß § 33 NatSchG / § 30 BNatSchG geschützten Biotopen liegen die folgenden Bestände innerhalb der Vorhabenfläche:

- das westliche Drittel eines Land-Schilfröhricht, das an den von Grundwasser beeinflussten Altarm angrenzt (ca. 490 m² von ca. 1.590 m²),
- ein ca. 100 m² großes Rohrglanzgras-Röhricht liegt vollständig innerhalb der Vorhabenfläche, ein weiteres, ca. 790 m² großes Rohrglanzgras-Röhricht zum überwiegenden Teil (ca. 730 m²),
- der Randbereich eines ca. 400 m² großen Steifseggen-Rieds (ca. 50 m² innerhalb des Eingriffsbereichs) sowie
- ein ca. 200 m² großes Sumpfseggen-Ried.

4.3 Schutzgut Tiere - bau- / betriebsbedingte Auswirkungen (Kapitel 7.2.2.1 der UVS)

Das baubedingte Töten von sich in Baumquartieren aufhaltenden **Fledermäusen** kann durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen V1 (Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entferns der Vegetation und des Bodenabtrags) und V2 (Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten vor der Fällung) ausgeschlossen werden. Innerhalb der Vorhabenfläche wurden zwei Baumquartiere der Wasserfledermaus nachgewiesen, die jeweils durch ein einzelnes Männchen genutzt wurden. Wochenstuben oder weitere Männchenquartiere sowie Strukturen, die sich als Überwinterungsquartiere eignen, wurden innerhalb der Vorhabenfläche nicht nachgewiesen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Baumhöhlen, Spalten- oder Rindenquartiere zeitweise von einzelnen Fledermäusen genutzt werden. Die 183 innerhalb der Vorhabenfläche erfassten Bäume mit potenziellen Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse werden deshalb vor der Fällung überprüft

(Maßnahme V2). Falls im Rahmen der Kontrolle Fledermäuse festgestellt werden, werden die Baumhöhlen so verschlossen werden, dass die Tiere aus der Höhlung heraus aber nicht wieder hinein gelangen können. Nicht besetzte Baumhöhlen werden mit einer stabilen Kunststoffolie verschlossen werden, um eine Besiedlung bis zur Fällung ausschließen zu können.

Baubedingte Verluste von **Zaun- und Mauereidechsen** in der Vorhabenfläche werden durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen **V3 (Abzäunung der zu beräumenden Flächen)** und **V4 (Umsiedlung von Eidechsen)** vermieden. Die Umsiedlung erfolgt auf temporäre Ausgleichsflächen auf dem Betriebsgelände (Mauereidechsen, **Maßnahme K8**) beziehungsweise östlich der Bootswerft (Zauneidechsen, **Maßnahme K9**). Im weiteren Verlauf können beide Arten die neu anzulegenden Böschungsbereiche der Erweiterungsfläche des Baggersees nutzen (die südwestlich exponierten Uferböschungen sind für die Mauereidechse besonders günstig; die Zauneidechse kann sowohl die Böschungen als auch den Geländestreifen zwischen der Erweiterungsfläche und der zu verlegenden Yachtstraße nutzen, der anhand ihrer Lebensraumsprüche gestaltet wird, **Maßnahme K4**).

Die Wälder der Vorhabenfläche werden von **Amphibien** als Jahreslebensraum genutzt; eine **intensive** Nutzung ist insbesondere durch den im Untersuchungsgebiet verbreiteten Springfrosch zu erwarten. Wegen der Nähe zu Fortpflanzungsgewässern und der Habitataignung ist vor allem östlich der Yachtstraße von Tieren der Art außerhalb der aquatischen Phase auszugehen. Um die Tötung bei der Beräumung der Flächen **im größtmöglichen Umfang** zu vermeiden, werden Amphibien aus dem jeweiligen Vorhabenbereich umgesiedelt (**Maßnahme V4**). Um dies zu erleichtern, wird ein Schutzzaun errichtet, der eine Abwanderung von Amphibien durch Anböschungen an der Innenseite ermöglicht, die Einwanderung in die Vorhabenfläche aber verhindert (**Maßnahme V3**; vgl. Landschaftspflegerischer Begleitplan SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GMBH 2024). Zur Vermeidung der Tötung von Individuen innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Teile der nördlichen Schlute erfolgt die Inanspruchnahme des Gewässerbereichs außerhalb der aquatischen Phase der Amphibien zwischen Oktober und Januar; die nachgewiesenen Arten überwintern überwiegend an Land (Vermeidungsmaßnahme **V5 "Eingriff in Gewässer außerhalb der aquatischen Phase der Amphibien"**).

Trotz Umsetzung der genannten Maßnahmen sind erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht auszuschließen.

4.4 Schutzgut Tiere - anlagebedingte Auswirkungen (Kapitel 7.2.2.2 der UVS)

Ein Vorkommen der **Wildkatze** im Bereich der geplanten Baggerseeerweiterung wird angenommen. Die Vorhabenfläche kann als Jagdhabitat genutzt werden, als

Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geeignete Habitatstrukturen, wie größere Baumhöhlen, Totholzlager oder Höhlen, sind in der Vorhabenfläche nicht vorhanden. Funktionen als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte sind aber aufgrund vorhandener Habitatstrukturen (Dickicht, liegendes Totholz) nicht auszuschließen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht auszuschließen.

Innerhalb der Vorhabenfläche befinden sich die **Revierzentren** der folgenden 21 **Vogelarten** (insgesamt 171 Revierzentren):

- Amsel: 10 Revierzentren,
- Blaumeise: 5 Revierzentren,
- Buchfink: 20 Revierzentren,
- Buntspecht: 2 Revierzentren,
- Eichelhäher: 1 Revierzentrum,
- Gartenbaumläufer: 1 Revierzentrum,
- Gartengrasmücke: 1 Revierzentrum,
- Grünfink: 4 Revierzentren,
- Kleiber: 7 Revierzentren,
- Kohlmeise: 14 Revierzentren (1 Revierzentrum im Bereich der herzustellenden Gewässerüberleitung),
- Mönchsgrasmücke: 42 Revierzentren,
- Pirol: 2 Revierzentren,
- Rabenkrähe: 1 Revierzentrum,
- Ringeltaube: 5 Revierzentren,
- Rotkehlchen: 7 Revierzentren,
- Schwanzmeise: 1 Revierzentrum,
- Singdrossel: 11 Revierzentren,
- Star: 5 Revierzentren,
- Sumpfmehse: 2 Revierzentren,
- Zaunkönig: 13 Revierzentren und
- Zilpzalp: 17 Revierzentren.

Sieben Revierzentren von **bestandsbedrohten Arten** liegen innerhalb der Vorhabenfläche. Betroffen sind zwei Revierzentren des bundesweit auf der Vorwarnliste geführten und landesweit gefährdeten Pirols sowie fünf Revierzentren des bundesweit gefährdeten Stars.

Eines der drei im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen **Revierzentren** des Mittelspechts befindet sich **unweit der herzustellenden Gewässerüberleitung**. Es ist davon auszugehen, dass das Revier einen Teil der Vorhabenfläche einschließt. **Auch ein Teil**

eines Schwarzspecht-Reviere reicht in die Vorhabenfläche. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht ausgeschlossen.

4.5 Schutzgut Biologische Vielfalt (Kapitel 7.3 der UVS)

Die Trockenstandorte der Uferböschung entstehen durch das Vorhaben auf ungefähr doppelter Länge neu (Länge ca. 1.150 m anstatt bisher 590 m); die Flächengröße erhöht sich aufgrund der flacheren Böschungsgestaltung als im Ist-Zustand noch deutlich mehr als die Länge.

4.6 Schutzgut Boden - anlagebedingte Auswirkungen (Kapitel 7.4.2 der UVS)

Böden mit hohen Bodenfunktionen befinden sich im Bereich der herzustellenden Gewässerüberleitung. Hier werden gemäß der BK 50-Daten des LGRB "Auengley und Brauner Auenboden-Auengley, beide kalkhaltig, aus Auenlehm" mit einer hohen Funktionserfüllung (3,17) sehr kleinflächig im Anbindungsbereich des Gewässers auf 0,02 ha sowie "Kalkreicher Auengley-Brauner Auenboden aus Auenlehm" mit einer hohen bis sehr hohen Funktionserfüllung (3,67) auf 0,13 ha (ca. 1 %) in Anspruch genommen.

Die weiteren von Abtrag, Umlagerung und Versiegelung betroffenen Böden erfüllen zum überwiegenden Teil (ca. 7,55 ha, ca. 58 % der Eingriffsfläche) hohe Bodenfunktionen (Wertstufe 3); hierbei handelt es sich um Böden der Bodeneinheit 1 (überwiegend Auengley-Brauner Auenboden). In deutlich geringerem Umfang werden Böden mit einer mittleren bis hohen Funktionserfüllung (Gesamtbewertung 2,66) in Anspruch genommen (Bodeneinheit 2 - überwiegend Brauner Auenboden-Auengley [ca. 2,93 ha, entspricht ca. 22,5 %] und Bodeneinheit 3 - überwiegend Auengley [ca. 0,60 ha, entspricht ca. 4,6 %]). Böden der Bodeneinheit 5 liegen auf ca. 1,55 ha (ca. 11,9 %) im Eingriffsbereich; sie zeichnen sich durch eine geringe bis mittlere Funktionserfüllung (1,83) aus.

Die verbleibenden ca. 2 % der Eingriffsflächen entfallen auf derzeit versiegelte Flächen im Bereich der Yachtstraße (Bodeneinheit 6). Die Bodeneinheit 4 (kalkhaltiger Nassgley) mit sehr hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation liegt durch eine Anpassung der Vorhabenfläche an dessen nordöstlicher Seite vollständig außerhalb der Eingriffsfläche.

Nachfolgend wird die Inanspruchnahme von Böden für den Baggersee, die Uferböschung, die zu verlegende Yachtstraße und die herzustellende Gewässerverbindung differenziert:

Im Bereich der beantragten **Seefläche** kommen Böden der Bodeneinheiten 1, 2, 3, 5 und 6 in unterschiedlichem Umfang vor:

- ▶ BE1 überwiegend Auengley-Brauner Auenboden auf ca. 6,53 ha
- ▶ BE2 überwiegend Brauner Auenboden-Auengley auf ca. 2,57 ha
- ▶ BE3 überwiegend Auengley auf ca. 0,50 ha
- ▶ BE5 gestörte Bodenflächen auf ca. 0,98 ha
- ▶ BE6 versiegelte Fläche auf ca. 0,22 ha

Auch für die zukünftige **Böschungsfäche** werden Böden der Bodeneinheiten 1, 2, 3 und 5 in unterschiedlichem Umfang in Anspruch genommen (ca. 0,02 ha entfallen auf derzeit versiegelte Flächen):

- ▶ BE1 überwiegend Auengley-Brauner Auenboden auf ca. 0,64 ha
- ▶ BE2 überwiegend Brauner Auenboden-Auengley auf ca. 0,20 ha
- ▶ BE3 überwiegend Auengley auf ca. 0,06 ha
- ▶ BE5 gestörte Bodenflächen auf ca. 0,50 ha

Böden der Bodeneinheiten 1, 2, 3, 5 und 6 befinden sich weiterhin im Bereich der zu verlegenden **Yachtstraße** in unterschiedlichem Umfang:

- ▶ BE1 überwiegend Auengley-Brauner Auenboden auf ca. 0,19 ha
- ▶ BE2 überwiegend Brauner Auenboden-Auengley auf ca. 0,08 ha
- ▶ BE3 überwiegend Auengley auf ca. 0,02 ha
- ▶ BE5 gestörte Bodenflächen auf ca. 0,01 ha
- ▶ BE6 versiegelte Fläche auf ca. 0,03 ha

Im Bereich der herzustellenden Gewässerüberleitung befinden sich gemäß der BK 50-Daten des LGRB die zwei folgenden Bodeneinheiten:

- ▶ "Auengley und Brauner Auenboden-Auengley" auf ca. 0,02 ha
- ▶ "Kalkreicher Auengley-Brauner Auenboden aus Auenlehm" auf ca. 0,13 ha

Im verbleibenden **Geländestreifen** zwischen der Böschungsoberkante und der Yachtstraße sowie auf den weiteren Restflächen können die folgenden Böden durch Umlagerung und Verdichtung beeinträchtigt werden (ca. 0,01 ha entfallen auf derzeit versiegelte Flächen):

- ▶ BE1 überwiegend Auengley-Brauner Auenboden auf ca. 0,19 ha
- ▶ BE2 überwiegend Brauner Auenboden-Auengley auf ca. 0,08 ha
- ▶ BE3 überwiegend Auengley auf ca. 0,02 ha
- ▶ BE5 gestörte Bodenflächen auf ca. 0,07 ha

Die Inanspruchnahme, Umlagerung, Verdichtung und Versiegelung von Böden der Bodeneinheiten 1, 2, 3 und 5 sowie von "Auengley und Braunem Auenboden-Auengley" und "Kalkreichem Auengley-Braunem Auenboden aus Auenlehm" auf insgesamt ca. 12,78 ha stellt eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Boden dar.

4.7 Schutzgut Wasser - anlagebedingte Auswirkungen (Kapitel 7.5.1.2 der UVS)

- **Herzustellende Gewässerüberleitung**

Die Herstellung einer Gewässerüberleitung aus dem Rheinseitenkanal in die nördlich davon verlaufende Schlute führt zur Durchströmung und ökologischen Verbesserung.

- **Trophische Entwicklung des Baggersees**

Für den Plan-Zustand des Baggersees ergeben sich die in Tabelle 7.5-1 dargestellten trophierelevanten Kenngrößen und der Referenz-Trophiegrad **oligotroph**.

Tabelle 7.5-1. Ermittlung des trophischen Referenz-Zustands des geplanten Sees anhand der Seebeckenmorphometrie nach LAWA (1998).

Kenngrößen	Plan-Zustand
Seefläche [ha]	94,23
Seevolumen [m ³]	39.344.000
maximale genehmigte / beantragte Tiefe [m]	65,5
mittlere Tiefe [m]	41,3
effektive Länge [m]	1.903
effektive Breite [m]	697
Tiefengradient F	10,4
Sichttiefe des Referenzzustandes (ST _{Ref}) [m]	15,8
Trophiegrad des Referenzzustandes	oligotroph (o)

4.8 Schutzgut Landschaft - bau-/betriebsbedingte Auswirkungen (Kapitel 7.7.1 der UVS)

Durch das Vorhaben wird Wald im Umfang von 11,21 ha in Anspruch genommen.

4.9 Schutzgut Landschaft - anlagebedingte Auswirkungen (Kapitel 7.7.2 der UVS)

Nach Abschluss des Vorhabens verbleibt auf der betreffenden Fläche ein randlicher Bereich des Baggersees mit geschwungenen Uferlinien und Flachwasserzonen, die mit

Röhricht-, Seggen- oder Weidensäumen und Schwimmblattpflanzen eine größere Naturnähe als die bisher bestehenden Teile des Baggersees aufweisen. Dieser Bereich wird eine mittlere Bedeutung für die Landschaft haben.

Die herzustellende, naturnahe Gewässerüberleitung erhöht die Vielfalt des entsprechenden Waldabschnitts.

Aus dem Vorhaben resultiert insgesamt eine Minderung des landschaftlichen Wertes von „hoch“ (4) zu „mittel“ (3); dies stellt eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Landschaftsbild dar.

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen (Kapitel 8 der UVS)

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (Kapitel 8.1 der UVS)

Die Vorhabenplanung wurde zur Erhaltung naturschutzfachlich wertvoller Verlandungsbereiche in der vom Rheinseitenkanal abzweigenden Schlute verändert. Dadurch werden als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt besonders bedeutsame Bereiche nicht in Anspruch genommen und erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden.

Die folgenden Maßnahmen tragen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 14, 15 BNatSchG). [Teilweise vermeiden sie auch das Eintreten von Verbotsstatbeständen des § 44 BNatSchG:](#)

- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags (Maßnahme V1),
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung (Maßnahme V2),
- ▶ Abzäunung der zu beräumenden Flächen (Maßnahme V3),
- ▶ Umsiedlungen von Eidechsen [und Amphibien](#) (Maßnahme V4),
- ▶ Eingriff in Gewässer außerhalb der aquatischen Phase der Amphibien (Maßnahme V5),
- ▶ [Erhöhung der Totholzverfügbarkeit durch Verbringen von Baumstämmen, Baumstubben und Stark-Ästen als liegendes Totholz \(Maßnahme V6\),](#)
- ▶ Ausbringen künstlicher [Quartiere](#) (Vögel, Fledermäuse) ([Maßnahme V7](#)),
- ▶ Tiefenlockerung verdichteter Böden nach Abschluss der Bautätigkeit (Maßnahme V8) [und](#)
- ▶ [Bau einer Amphibienleiteinrichtung entlang eines Abschnitts der Yachtstraße \(Maßnahme V9\).](#)

Die Durchführung aller Maßnahmen erfolgt nach dem Stand der Technik und unter Anwendung einschlägiger Bestimmungen. Zur Vermeidung von betriebsbedingten Stoffeinträgen in das Gewässer werden biologisch abbaubare Betriebs- und Schmierstoffe eingesetzt. Der schonende Umgang mit Boden gemäß DIN 18915 und die Maßnahme V8 tragen zur Minderung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen bei.

5.2 Kompensationsmaßnahmen (Kapitel 8.2 der UVS)

Folgende Kompensationsmaßnahmen sind vorgesehen:

- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig kurz- und mittelfristiger Wirkung (Maßnahme K1),
- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig langfristiger Wirkung (Maßnahme K2),
- ▶ Vertiefung einer Schlute zur Entwicklung eines Gewässers sowie von Röhricht- oder Seggenbewuchs (Maßnahme K3),
- ▶ Entwicklung eines Saums entlang der verlegten Yachtstraße (Maßnahme K4),
- ▶ Herstellung von Flachwasserzonen (Maßnahme K5),
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K6),
- ▶ Waldumbau (Maßnahme K7),
- ▶ Anlage einer temporären Ausgleichsfläche auf dem Betriebsgelände für die Mauereidechse (Maßnahme K8) und
- ▶ Anlage einer temporären Ausgleichsfläche östlich der Bootswerft Krieg für die Zauneidechse (Maßnahme K9).

5.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen, Kapitel 8.3 der UVS)

Ein Teil der vorgenannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung beziehungsweise zur Kompensation trägt als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinn von § 44 Abs. 5 BNatSchG zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bei. Es handelt sich um die folgenden Maßnahmen:

- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig kurz- und mittelfristiger Wirkung (Maßnahme K1),
- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig langfristiger Wirkung (Maßnahme K2),
- ▶ Vertiefung einer Schlute zur Entwicklung eines Gewässers sowie von Röhricht- oder Seggenbewuchs (Maßnahme K3),
- ▶ Entwicklung eines Saums entlang der verlegten Yachtstraße (Maßnahme K4),
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K6),
- ▶ Anlage einer temporären Ausgleichsfläche auf dem Betriebsgelände für die Mauereidechse (Maßnahme K8) und
- ▶ Anlage einer temporären Ausgleichsfläche östlich der Bootswerft Krieg für die Zauneidechse (Maßnahme K9), weiterhin
- ▶ die Erhöhung der Totholzverfügbarkeit durch Verbringen von Baumstämmen, Baumstubben und Stark-Ästen als liegendes Totholz (Maßnahme V6) und zur zeitlichen Überbrückung das Ausbringen künstlicher Quartiere (Maßnahme V7).

5.4 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Ein Teil der geplanten Maßnahmen trägt weiterhin gemäß § 45 BNatSchG zur Sicherung des Erhaltungszustands der Wildkatze, des Schwarz- und Mittelspechts sowie des Springfroschs und des Kleinen Wasserfroschs bei. Es handelt sich um die folgenden Maßnahmen:

- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig kurz- und mittelfristiger Wirkung (Maßnahme K1)
- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig langfristiger Wirkung (Maßnahme K2),
- ▶ Vertiefung einer Schlute zur Entwicklung eines Gewässers sowie von Röhricht- oder Seggenbewuchs (Maßnahme K3),
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K6), weiterhin
- ▶ die Erhöhung der Totholzverfügbarkeit durch Verbringen von Baumstämmen, Baumstubben und Stark-Ästen als liegendes Totholz (Maßnahme V6).

5.5 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Natura 2000, Kapitel 8.4 der UVS) ersetzt durch

Kohärenzsichernde Maßnahmen (Natura 2000)

Die folgenden Ausgleichsmaßnahmen dienen der Kohärenzsicherung nach § 34 BNatSchG bezüglich des Vogelschutzgebiets Nr. 7313-401 "Rheinniederung Kehl - Helmlingen":

- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig kurz- und mittelfristiger Wirkung (Maßnahme K1),
- ▶ Aufwertung von Waldbereichen mit vorrangig langfristiger Wirkung (Maßnahme K2) und
- ▶ Ersatzaufforstung (im Viehgrund), weiterhin
- ▶ die Erhöhung der Totholzverfügbarkeit durch Verbringen von Baumstämmen, Baumstubben und Stark-Ästen als liegendes Totholz (Maßnahme V6).

5.6 Forstrechtlicher Ausgleich (Kapitel 8.5 der UVS)

Zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen der mit dem Vorhaben verbundenen Umwandlung von Wald für dessen Schutz- oder Erholungsfunktionen werden Ersatzaufforstungen im Umfang von **11,48 ha** vorgenommen.

Wiesloch, im November 2024



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GmbH
In den Weinäckern 16, 69168 Wiesloch

Telefon: 06222 971 78-10, Fax: 06222 971 78-99
info@sfn-planer.de, www.sfn-planer.de