

Baggersee Niederrimsingen

Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen
Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach
Wasserrechtsantrag für eine Interimsgenehmigung

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:

HERMANN PETER



KG

Projektleitung

Dr. Werner Dieter Spang
Diplom-Geograph, Beratender Ingenieur

Bearbeitung

Heiko Bischoff
Diplom-Geograph

Silke Bischoff
Diplom-Umweltwissenschaftlerin

Lisa Freitag
Master of Science Geoökologie


Bearbeitung IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz, Felix Treiber
Textbeiträge zu Mauereidechse, Haselmaus und Blaustern



.....
Federführende Bearbeiterin



.....
Dr. Werner Dieter Spang



.....
Thomas Peter, Geschäftsführer

Wiesloch, im März 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



Hermann Peter KG

Industriegebiet 3
79206 Breisach-Niederrimsingen

Telefon: 07668 71070
Fax: 07668 9215

info@nr.hermann-peter.de
www.hermann-peter.de

Inhalt

1	Zusammenfassung	5
1.1	Ausgangssituation und Vorhaben	5
1.2	Gegenstand des LBP	6
1.3	Erhebliche Beeinträchtigungen	7
1.4	Vermeidung und Kompensation.....	9
1.5	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	10
2	Veranlassung und Aufgabenstellung	11
3	Vorhabenbeschreibung	13
3.1	Räumliche Lage	13
3.2	Beschreibung des Vorhabens.....	14
3.3	Vorhabenbedingte Wirkungen und zu betrachtende Auswirkungen.....	18
3.4	Untersuchungsgebiet	19
4	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet .	21
4.1	Pflanzen	21
4.2	Tiere	21
4.3	Boden.....	22
4.4	Wasser	23
4.5	Klima und Luft	25
4.6	Landschaftsbild und Erholung.....	26
5	Wirkungsprognose und Konfliktanalyse	27
5.1	Pflanzen	27
5.2	Tiere	28
5.3	Boden.....	30
5.4	Wasser	30
5.5	Klima und Luft	33

5.6	Landschaftsbild und Erholung.....	33
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation	35
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	36
6.2	Kompensationsmaßnahmen	43
7	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	61
7.1	Pflanzen und Tiere	61
7.2	Boden	66
7.3	Kompensation	68
8	Gesamtbewertung.....	73
9	Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG.....	75
10	Verwendete Literatur und Quellen	79

1 Zusammenfassung

1.1 Ausgangssituation und Vorhaben

Die Firma Hermann Peter KG, Breisach, betreibt auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach eine Rohstoffgewinnung im Nassabbau mit angeschlossener Kiesaufbereitung und Kiesveredelung.

Aufgrund der nur noch gering vorhandenen Vorräte plant die Hermann Peter KG zur Sicherung des Standorts den Abbau einer Interimsfläche.

Die beantragte Interimsfläche besteht aus zwei Teilflächen, die sich auf der Nordostseite und der Nordwestseite innerhalb des im Regionalplan ausgewiesenen Vorrangbereiches befinden. Die Größe der Flächen zwischen genehmigter Konzessionsgrenze und aktuell beantragter Konzessionsgrenze beträgt ca. 2,8 ha (Nordostfläche) und ca. 1,52 ha (Nordwestfläche) (in nachfolgender Abbildung 1-1 lila umrandet). In der Nordwestfläche soll ein Flachwasserbereich von ca. 0,75 ha angelegt werden. Weiterhin erfolgt im Zuge des Vorhabens eine Errichtung einer Waldwegverbindung mit einer Länge von ca. 180 m entlang der Konzessionsgrenze auf der Nordostseite als Ersatz für die Inanspruchnahme eines Wegabschnitts.

Die tatsächliche Flächeninanspruchnahme umfasst insgesamt ca. 5,3 ha und setzt sich folgendermaßen zusammen (vgl. nachfolgende Abbildung 1-1):

- ▶ nordwestliche Erweiterungs-Teilfläche mit 1,61 ha (Fläche zwischen genehmigter und aktuell beantragter Konzessionsgrenze, zuzüglich östlich anschließende Böschungfläche): ca. 0,29 ha zukünftige Baggersee-Fläche, ca. 0,75 ha zukünftige Flachwasserzone sowie ca. 0,535 ha Böschungfläche, eine kleine Teilfläche (< 0,04 ha) ist bereits derzeit Baggersee.
- ▶ nordöstliche Erweiterungs-Teilfläche mit 3,57 ha (Fläche zwischen genehmigter und aktuell beantragter Konzessionsgrenze, zuzüglich [planungsrechtlich] vorhandener Böschungflächen sowie [planungsrechtlich] vorhandener Flachwasserbereiche und der Landzunge): ca. 2,90 ha zukünftige Baggersee-Fläche und ca. 0,66 ha Böschungfläche (rundungsbedingte Abweichung zu Gesamtfläche); die östliche Interimsfläche wurde in zwei Teilflächen aufgeteilt, von der eventuell eine nicht gerodet und abgebaut wird (siehe Gliederungspunkt 3.2 und Abbildung 3.2-2).
- ▶ Herzustellende Wegeverbindung mit 0,12 ha: ca. 0,09 ha zukünftiger Wegabschnitt (südlich der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche), weiterhin 0,03 ha für Geländestreifen zwischen Weg und Baggerseeböschung

Als Transportwege werden jeweils bestehende Wege genutzt.

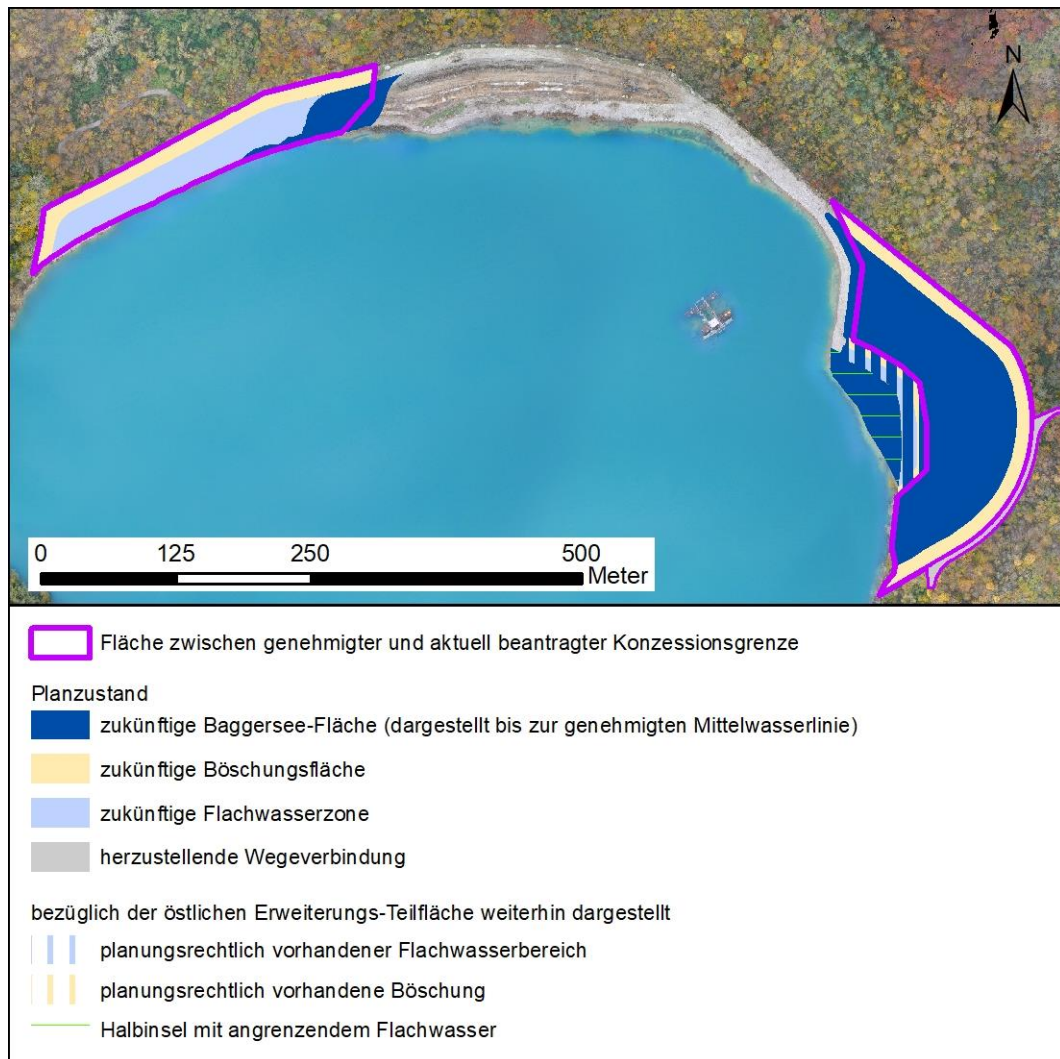


Abbildung 1-1. Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Baggersee-Erweiterung.

1.2 Gegenstand des LBP

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild beschrieben und bewertet. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen beschrieben, die der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie der Kompensation von mit dem Eingriff verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen dienen (§ 15 BNatSchG, § 15 NatSchG).

Der LBP beinhaltet alle Angaben gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG sowie § 17 Abs. 3 NatSchG. Hierzu zählen auch Angaben zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sowie zum Ausgleich als Ausnahmenvoraussetzung für die erhebliche Beeinträchtigung gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützter Biotop- und gemäß § 30a LWaldG geschützten Biotopschutzwaldes.

In den LBP integriert ist ein Antrag auf eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für die Zerstörung von Ufer-Schilfröhricht auf 910 m². Der bei der Forstverwaltung und der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegende Antrag auf eine Ausnahme nach § 30a Abs. 5 LWaldG ist eine eigenständige Unterlage.

1.3 Erhebliche Beeinträchtigungen

● Pflanzen

Erhebliche Beeinträchtigungen von Pflanzen beziehungsweise Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG resultieren aus dem Verlust der vorhandenen Biotoptypen.

Eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche haben die ca. 0,32 ha großen Hainbuchen-Traubeneichen-Wälder mit Blaustern-Vorkommen, sie entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 9170 ("Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald"). Innerhalb der östlichen Erweiterungs-Teilfläche haben Eichen-Sekundärwälder mit Blaustern-Vorkommen eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung (ca. 0,80 ha); diese sind weiterhin auf ca. 280 m² von der Anlage des Wegabschnitts betroffen.

Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung innerhalb der Vorhabenfläche sind:

- ▶ Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (inkl. Röhricht und inkl. planungsrechtlichem Bestand): ca. 0,58 ha
- ▶ Steilwand aus Lockergestein: ca. 0,07 ha
- ▶ weitere Ausprägungen des Hainbuchen-Traubeneichen-Waldes: ca. 0,60 ha
- ▶ weitere Ausprägungen des Eichen-Sekundärwaldes: ca. 1,36 ha
- ▶ Laubbaum-Sukzessionswald (unterschiedliche Ausprägungen): ca. 0,25 ha

Auf weiteren ca. 0,74 ha der Vorhabenfläche befinden sich Biotoptypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Der Hainbuchen-Traubeneichen-Wald ist Teil des nach § 30a LWaldG geschützten Biotopschutzwalds "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz". Die in Anspruch zu nehmenden Bestände sind aufgrund des geringen Alters (Stangenholzstadium) und des geringen Eichen-Anteils (bestandsbildend sind vor allem Hainbuchen) fragmentarisch ausgeprägt; ihr artenarmer Unterwuchs unterscheidet sich nur wenig von jenem nahe gelegener Eichen-Sekundärwälder.

Das Ufer-Schilfröhricht ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Durch die Erweiterung um die nordöstliche Teilfläche werden tatsächlich und planungsrechtlich vorhandene Schilfröhrichte in Anspruch genommen. Die Fläche verteilt sich auf fünf Bestände mit

Einzelgrößen von ca. 30 bis ca. 160 m² (ca. 450 m²) sowie einen planungsrechtlich vorhandenen, ca. 460 m² großen Bestand.

Auswirkungen auf die arten- und individuenarme Wasserpflanzenvegetation bleiben überwiegend temporär. Drei der vier im Bereich der Halbinsel vorkommenden, wertgebenden Arten haben weitere Wuchsorte im Baggersee. Die Inanspruchnahme aller nachgewiesenen Wuchsorte der Wasserpflanze Knoten-Laichkraut stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Pflanzen werden an die aufzuwertenden Teiche umgesiedelt.

- **Tiere**

Der Lebensraumverlust für landlebende Tiere ist ein Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG. Es ist vom Verlust von Fledermausquartieren in Baumhöhlen, Spalten- und Rindenquartieren auszugehen. Innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche wurde ein Kastenquartier des Kleinen Abendseglers nachgewiesen. Der Waldrandbereich ist Lebensraum der Haselmaus.

Bezüglich der Vögel werden jeweils zwei Brutplätze beziehungsweise Revierzentren der Turteltaube, des Stars und der Stockente sowie jeweils ein Brutplatz von Grauschnäpper, Klappergrasmücke und Kleinspecht als bestandsbedrohte Arten in Anspruch genommen.

Im nahen Umfeld der Vorhabenfläche befindet sich ein weiterer Brutplatz des Stars.

Innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Bereiche befindet sich zudem ein individuenreiches Vorkommen der Mauereidechse. Die Inanspruchnahme der Lebensräume stellt theoretisch eine erhebliche Beeinträchtigung dar, die aber durch vorgezogene Maßnahmen vermieden wird.

- **Boden**

Im Zuge der Beräumung der Deckschichten in der Vorhabenfläche wird der dort vorhandene Boden beseitigt. Die Abgrabung und Umlagerung von Boden und der damit verbundene Verlust von Bodenfunktionen stellen eine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens dar. Betroffen ist die Bodeneinheit "Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins" auf ca. 4,12 ha. Auf den sonstigen in Anspruch zu nehmenden Flächen steht Rohboden der gegenwärtigen Baggersee-Böschungen bzw. versiegelte Böden im Bereich von Wegen an.

1.4 Vermeidung und Kompensation

Es sind die folgenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen, die teilweise auch das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeiden:

- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags (Maßnahme V1),
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung (Maßnahme V2),
- ▶ Vergrämung und Umsiedlung von Mauereidechsen (Maßnahme V3 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Umsiedlung von Haselmäusen (Maßnahme V4 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Ausbringen künstlicher Nisthilfen und seminaturlicher Höhlen (Maßnahme V5) und
- ▶ Abzäunung der Südwestecke der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche mit Amphibien-/Reptilienzaun (Maßnahme V6).

Zur Kompensation der nicht vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- ▶ Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit (Maßnahme K1),
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf einem bestehenden Abschnitt der Uferböschung (Maßnahme K2 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf Abschnitten der neuen Uferböschungen (Maßnahme K3),
- ▶ Gestaltung der Flachwasserzone (Maßnahme K4),
- ▶ Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme K5),
- ▶ Aufwertung bestehender Tümpel (Maßnahme K6),
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K7),
- ▶ Entwicklung von Eichen-Sekundärwald durch Waldumbau (Maßnahme K8),
- ▶ Umsiedlung des Knoten-Laichkrauts (Maßnahme K9) und
- ▶ Umsiedlung des Zweiblättrigen Blausterns (Maßnahme K10 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]).

Teilweise wirken auch diese Maßnahmen, als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, dem Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG entgegen. Sie umfassen auch die forstrechtlich erforderlichen Maßnahmen (dauerhafte Umwandlung von Wald nach § 9 LWaldG, erhebliche Beeinträchtigung von Biotopschutzwald nach § 30a LWaldG).

Die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfangs wurde gemäß Methodik der Ökokonto-Verordnung durchgeführt. Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen richtet sich nach den artenschutz- und forstrechtlichen Erfordernissen (§ 44 Abs. 1 BNatSchG, § 9 Abs. 3 LWaldG, 30a Abs. 5 LWaldG). Das bis zur vollständigen Eingriffskompensation nach § 15 Abs. 2 BNatSchG verbleibende Defizit an Wertpunkten wird durch Abbuchung von Ökopunkten aus dem Ökokonto der Hermann Peter KG ausgeglichen.

1.5 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Wie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung in Kapitel 7 zeigt, werden die erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren und des Bodens durch die Kompensationsmaßnahmen und die Abbuchung von Ökopunkten aus dem Ökokonto der Hermann Peter KG ausgeglichen.

Für Wasser, Klima und Luft sowie die Landschaft ergeben sich durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG wird durch mehrere Vermeidungsmaßnahmen vermieden. Zum vorgezogenen Ausgleich werden ebenfalls Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Firma Hermann Peter KG, Breisach, betreibt auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach eine Rohstoffgewinnung im Nassabbau mit angeschlossener Kiesaufbereitung und Kiesveredelung. Das Betriebsgelände einschließlich der Lagerflächen befindet sich auf der West- und Südseite des Baggersees. Der Kiesabbau erfolgt mittels Schwimmbagger und mobiler Klappschute.

Aufgrund der nur noch gering vorhandenen Vorräte plant die Hermann Peter KG zur Sicherung des Standorts die Erweiterung der Abbaufäche. Die geplanten Erweiterungs-Teilflächen auf der Nordwest- und Nordostseite des Baggersees sind Teil eines im rechtskräftigen Regionalplan Südlicher Oberrhein vom September 2017 als "Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe" ausgewiesenen Bereichs. Das ausgewiesene Vorranggebiet umfasst die Fläche zwischen dem derzeitigen Baggersee und dem nördlich angrenzenden Naturschutzgebiet "Zwölferholz-Haid" und entspricht östlich des Baggersees weitgehend dem bewaldeten Bereich.

Gegenwärtig erfolgt der Kiesabbau in der im Dezember 2020 genehmigten Erweiterungsfläche im Nordostbereich des Sees.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild beschrieben und bewertet. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen erarbeitet und beschrieben, die der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie der Kompensation von mit dem Eingriff verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen dienen (§ 15 BNatSchG, § 15 NatSchG).

Der LBP beinhaltet alle Angaben gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG sowie § 17 Abs. 3 NatSchG. Hierzu zählen, bei Bedarf, auch Angaben zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG.

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Räumliche Lage

Der Baggersee mit Werksgelände und Betriebseinrichtungen liegt ca. 6 km südöstlich der Stadt Breisach zwischen den Stadtteilen Gündlingen und Niederrimsingen. Die Zufahrt erfolgt über die B31 und die L134 (Rimsinger Straße).

Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zur "Colmar-Neuenburger Rheinebene (Markgräfler Rheinebene)" und ist Teil der Untereinheit "Hausen-Rimsinger Hochgestade" (Nr. 200.12, FISCHER & KLINK 1967, REICHEL 1964). Dabei handelt es sich um eine durchschnittlich 2 m höher als die westlich angrenzende Rheinaue gelegene, trockene Niederterrassenlandschaft, die im Norden vom Kaiserstuhl beziehungsweise im Osten vom Tuniberg eingerahmt und vorwiegend ackerbaulich, zum Teil auch als Grünland genutzt wird.

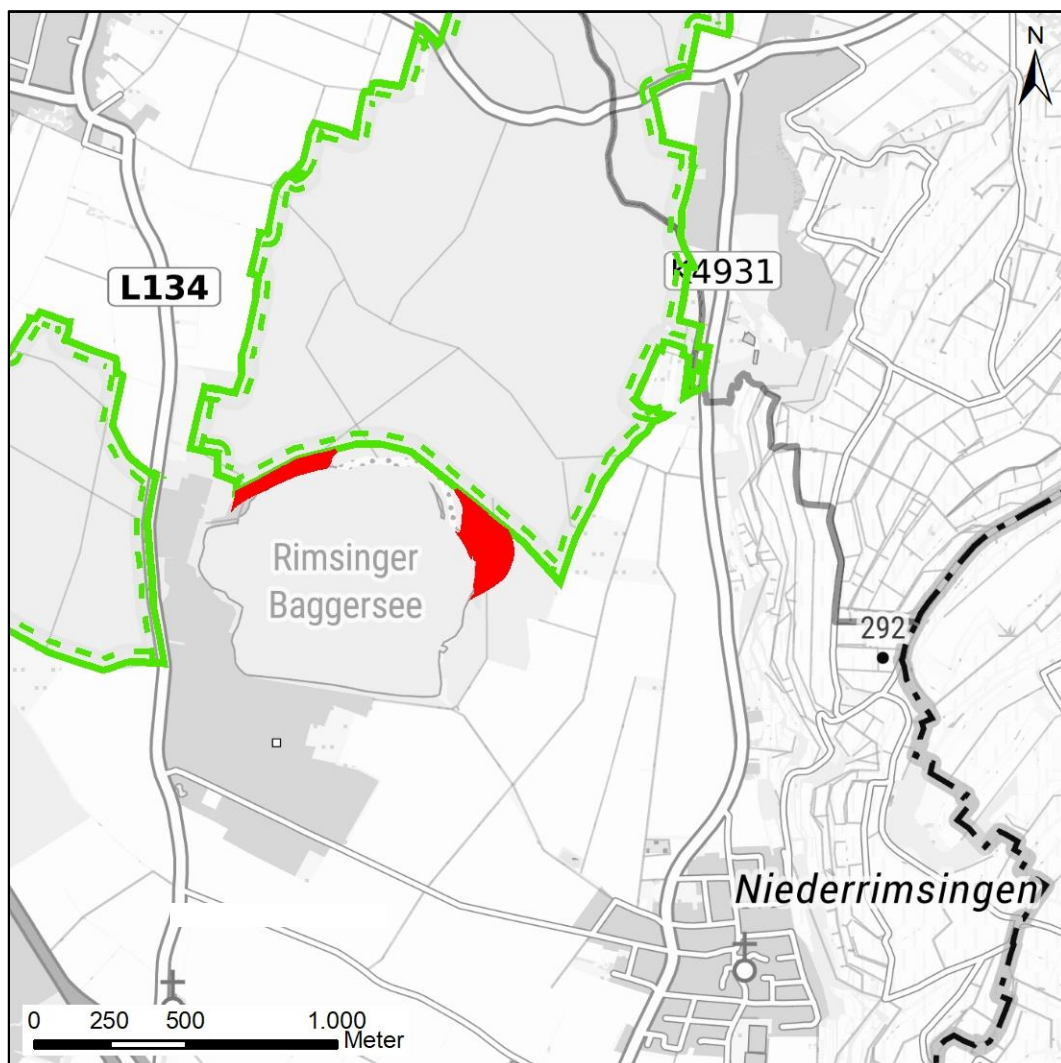


Abbildung 3.1-1. Lage des Baggersees Niederrimsingen, der geplanten Erweiterungs-Teilflächen (rote Flächen) sowie der Teilflächen des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid" (grün umrandet).

3.2 Beschreibung des Vorhabens

- **Langfristiges Abbaukonzept**

Zur weiteren Aufrechterhaltung des Werkstandortes wurde ein Abbaukonzept für die nächsten ca. 27 Jahre mit Einbeziehung des Abbaus der im Bestandssee noch vorhandenen Kiese, eines im Südostbereich angrenzenden sogenannten "Verwertungssees" zur Einlagerung der Feinsedimente und der Erhaltung des überwiegenden Teils des innerhalb des Vorranggebiets liegenden Waldes östlich des bestehenden Baggersees erarbeitet.

Das Abbaukonzept ist in 4 Stufen gegliedert:

1. Abbau einer Interimsfläche
2. Kiesabbau im angrenzenden Verwertungssee
3. Sedimenteinträgerung in den Verwertungssee
4. Kiesabbau im Bestandssee

Durch den Abbau der geplanten Interimsfläche kann der Zeitraum bis zum voraussichtlichen Erhalt einer Abbaugenehmigung für den Verwertungssee überbrückt und somit der Kieswerksbetrieb aufrechterhalten werden (WALD + CORBE 2024).

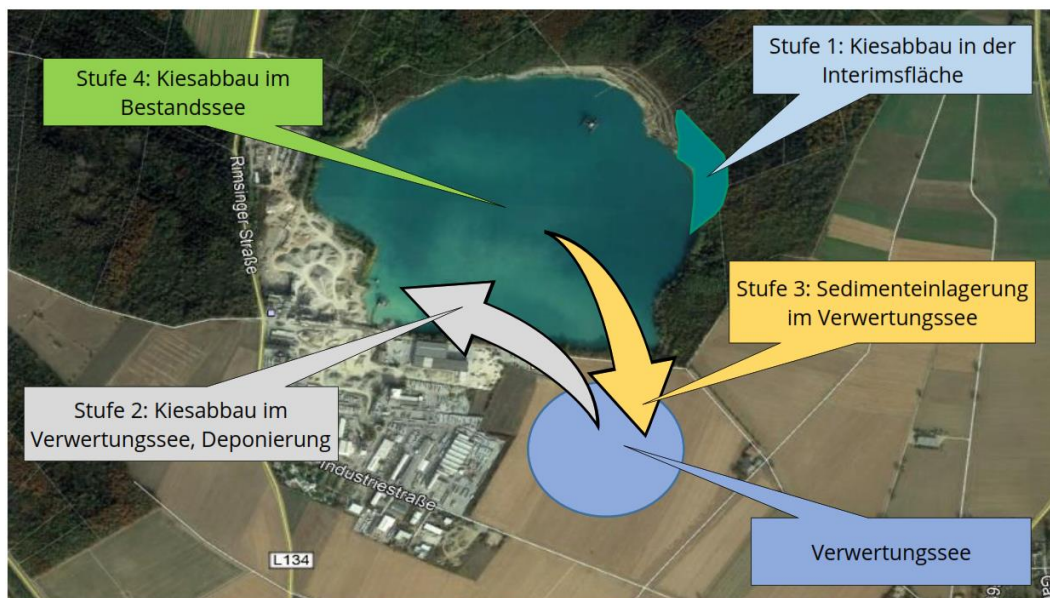


Abbildung 3.2-1. Systemskizze Abbaukonzept (Quelle: Google Earth) - aus WALD + CORBE (2024).

- **Beschreibung des beantragten Vorhabens - Technische Planung**

Die beantragte Interimsfläche besteht aus zwei Teilflächen, die sich auf der Nordostseite und der Nordwestseite innerhalb des im Regionalplan ausgewiesenen Vorrangbereiches befinden. Beide Flächen grenzen an die vom 31.12.2020 genehmigte Abbaufäche auf der Ost- und der Westseite an. Die Größe der Flächen zwischen genehmigter Konzessionsgrenze und aktuell beantragter Konzessionsgrenze beträgt ca. 2,8 ha (Nordostfläche) und ca. 1,52 ha (Nordwestfläche). In der Nordwestfläche soll ein Flachwasserbereich von ca. 0,75 ha angelegt werden.

Mit Überschneidung des bestehenden Abbaubereiches kann in einem schmalen Streifen theoretisch eine Tiefe von 100 m+NHN erreicht werden.

Einschließlich der geplanten Erweiterungs- und Flachwasserfläche hat der See dann innerhalb der MW-Linie (191,45 m+NHN) eine Wasserfläche von ca. 58,72 ha bei einer Ost-West-Ausdehnung von ca. 1.010 m und einer Süd-Nord-Ausdehnung von ca. 800 m an der jeweils längsten Stelle.

- **Beschreibung des beantragten Vorhabens - Flächeninanspruchnahme**

In der Technischen Planung umfasst die Erweiterung jeweils die Flächen von der bereits genehmigten Konzessionsgrenze bis zur Außengrenze der neuen Böschungsoberkante. Daraus ergeben sich die genannten Größen von ca. 1,52 ha für die nordwestliche Teilfläche bzw. von ca. 2,8 ha für die nordöstliche Teilfläche. Flächeninanspruchnahmen treten aber auf größerer Fläche auf (vgl. Abbildung 3.2-2).

Im Rahmen des Abbaus der **nordwestlichen Erweiterungs-Teilfläche** wird weiterhin die im Zuge der zurückliegenden Erweiterung angelegte Böschungfläche im Umfang von ca. 870 m² in Anspruch genommen; die gesamte Flächeninanspruchnahme umfasst somit ca. 16.090 m².

Für die **nordöstliche Erweiterungs-Teilfläche** werden zusätzlich zur Abgrenzung der Technischen Planung die folgenden Flächen in Anspruch genommen:

- ▶ Teile der im Zuge der zurückliegenden Erweiterung angelegten Böschungfläche im Umfang von ca. 790 m²,
- ▶ die im Zuge der zurückliegenden Erweiterung genehmigte, aber noch nicht hergestellte Böschungfläche der Flachwasserzone (Bilanzierung gemäß Plan-Zustand, da bestehende Biotoptypen bereist im vorhergehenden Verfahren ausgeglichen): ca. 1.560 m²,
- ▶ die im Zuge der zurückliegenden Erweiterung genehmigte, aber noch nicht hergestellte Flachwasserzone mit Schilfröhricht (Bilanzierung gemäß Plan-Zustand, da bestehende Biotoptypen bereist im vorhergehenden Verfahren ausgeglichen): ca. 1.940 m² und

- ▶ zukünftig innerhalb der Seefläche liegende Halbinsel inklusive angrenzendem Flachwasser (Bilanzierung gemäß Ist-Zustand): ca. 3.370 m².

Die gesamte Flächeninanspruchnahme durch die östliche Erweiterung-Teilfläche umfasst somit 35.670 m².

Die nordöstliche Interimsfläche wurde in zwei Teilflächen aufgeteilt: Nach der Genehmigung des Abbaus der Interimsfläche wird zunächst nur die nördliche Teilfläche (vgl. Abb. 3.2-2) gerodet und abgebaut. Sollte die spätere Prüfung, ob die dortigen Vorräte bis zum denkbaren Kiesabbau im Verwertungssee ausreichen, zu einem positiven Ergebnis kommen, wird die südliche Teilfläche nicht gerodet und abgebaut.

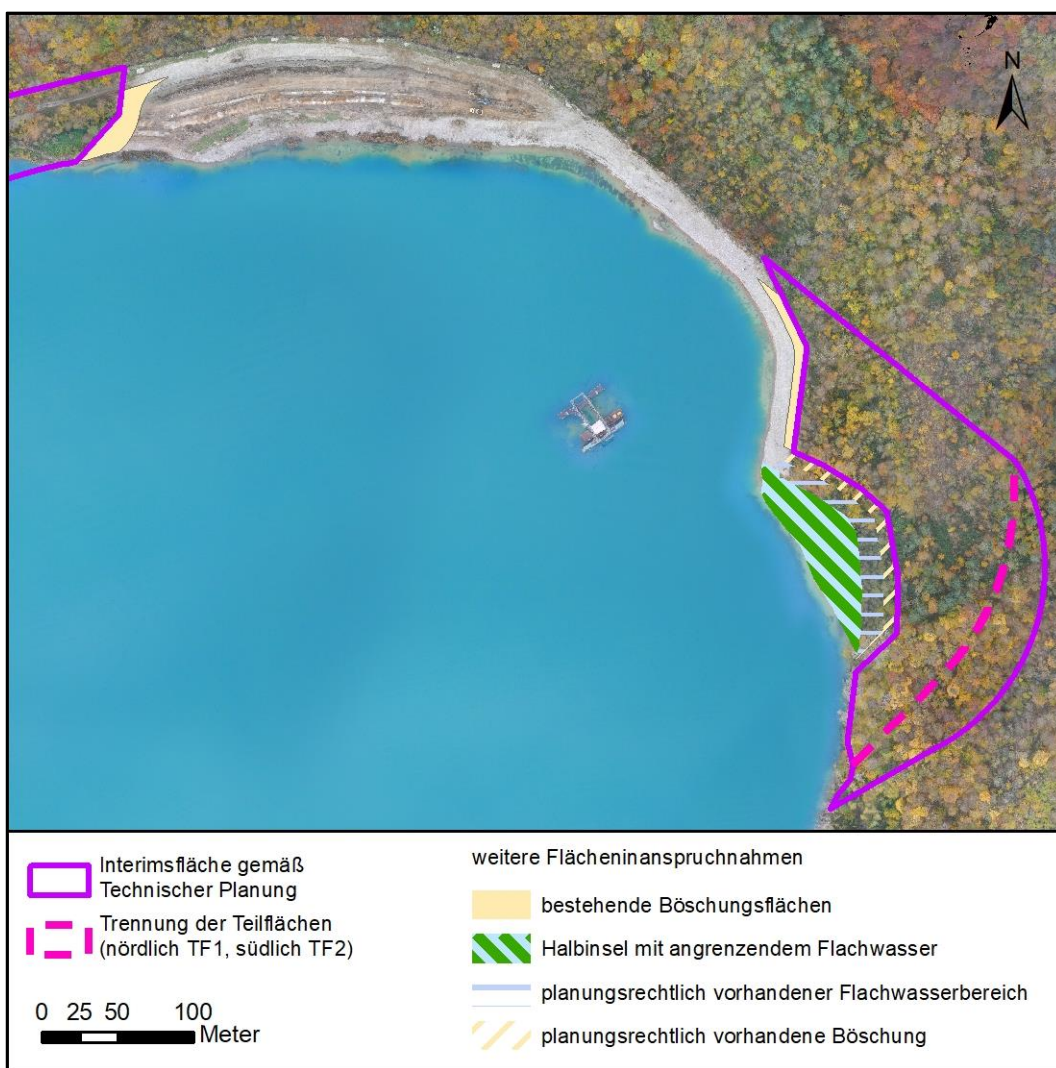


Abbildung 3.2-2. Flächeninanspruchnahmen im Zuge des Abbaus der Teilflächen der Interimsfläche.

- **Errichtung einer Waldwegverbindung**

Innerhalb beider Erweiterungs-Teilflächen verlaufen Wegabschnitte. Bezüglich der nordwestlichen Teilfläche ist keine Wiederherstellung der Verbindung vorgesehen, da durch einen weiter nördlich verlaufenden Waldweg weiterhin eine Wegverbindung in West-Ost-Richtung besteht.

Bezüglich des durch die nordöstliche Teilfläche verlaufenden Wegs ist eine Wiederherstellung der Wegverbindung vorgesehen. Hierzu wird ein ca. 180 m langer Wegabschnitt südöstlich der beantragten Konzessionsgrenze angelegt. Die Anlage ist in einem Abstand von 1,50 m zur Böschungsoberkante der Abbaufäche mit einer Breite von 3,50 m auf einer Tragschicht (Schotter / Kies) geplant. Die Wegoberfläche wird mit einer Forstmischung abgedeckt. Die beiden Anschlussstellen an die bestehenden Wege werden für die Befahrung mit Langholzfahrzeugen entsprechend ausgerundet (Schleppkurve). Sollte die Teilfläche 2 nicht abgebaut werden, wird die Wegeverbindung mit einer Länge von 130 m entlang der Teilfläche TF1 wiederhergestellt.

Der anzulegende Wegabschnitt entlang der Teilfläche 2 führt zu einer Flächeninanspruchnahme von insgesamt ca. 1.210 m².

- **Transportwege**

Der Abtransport des bei der Freimachung der Abbaufächen anfallenden Holzes und Abraums sowie bezüglich der nordwestlichen Teilfläche auch der Abtransport des anfallenden Kieses erfolgt jeweils über bestehende Wege. Die Transportwege befinden sich außerhalb des Naturschutzgebietes.

Die anfallenden Stubben werden nicht abtransportiert, sondern zur Verhinderung der illegalen Badenutzung im Bereich der Erweiterungsflächen als Stubbenwall aufgeschichtet.

- **Antrag gemäß Erläuterungsbericht von WALD + CORBE (2024)**

Die Firma Hermann Peter KG, Breisach, beantragt für den bestehenden Baggersee und die Erweiterung des Baggersees auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach im Rahmen einer Interimgenehmigung:

- ▶ Die Erweiterung der Abbaufäche mit einer Größe von insgesamt ca. 4,32 ha zwischen genehmigter und beantragter Konzessionsgrenze (davon 0,747 ha für Flachwasser) auf den Flurstücken Nr. 3093 und 2744 der Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach bis zur max. möglichen Tiefe von 100,00 m+NHN (\pm ca. 96,50 m unter mittlerer GOK 196,50 m+NHN) sowie den Kiesabbau im Bestandssee befristet bis zum 31.12.2030.

- ▶ Die Errichtung einer Waldwegverbindung mit einer Länge von ca. 180 m entlang der Konzessionsgrenze auf der Südostseite der Teilfläche TF2, bzw. 130 m entlang der Teilfläche TF1, falls die TF2 nicht abgebaut wird (WALD + CORBE 2024).

Ferner wird gemäß näherer Beschreibung im Rahmen der Umweltgutachten (Spang. Fischer. Natzschka. GmbH, Wiesloch) beantragt:

- ▶ Antrag auf Waldumwandlung gemäß § 9 Landeswaldgesetz für die Waldflächen innerhalb des Vorhabenbereichs,
- ▶ Antrag auf Zulassung von Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für die Zerstörung geschützter Biotop und
- ▶ Antrag auf die Zulassung einer Ausnahme nach § 30a Abs. 5 LWaldG für die erhebliche Beeinträchtigung von Biotopschutzwald.

3.3 Vorhabenbedingte Wirkungen und zu betrachtende Auswirkungen

Bezüglich des zu betrachtenden Vorhabens sind bau- und betriebsbedingte sowie anlagebedingte Wirkungen zu differenzieren.

3.3.1 Baubedingte und betriebsbedingte Wirkungen

Folgende bau- und betriebsbedingte Wirkungen werden im LBP betrachtet:

- ▶ Abtrag von Deckschichten und Beseitigung von Vegetation bei der Beräumung von Flächen,
- ▶ Umwandlung von Land- in Wasserfläche im Zuge des Rohstoffabbaus,
- ▶ Wassertrübung durch die Aufwirbelung mineralischer Schluff- und Tonpartikel,
- ▶ Schallemissionen durch Maschinen und Fahrzeuge,
- ▶ visuelle Wirkungen durch die Anwesenheit und die Bewegung von Menschen und Maschinen.

3.3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Folgende anlagebedingte Wirkungen werden im LBP betrachtet:

- ▶ Vorhandensein einer Wasserfläche an Stelle der ursprünglichen Landfläche,
- ▶ Vorhandensein eines Wegabschnitts an Stelle der ursprünglichen Vegetation,
- ▶ Veränderung der Gewässermorphologie.

3.4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist gut 22 ha groß. Es umfasst den potenziellen Wirkungsraum des geplanten Vorhabens sowie die Kompensationsfläche der Maßnahme K1 (Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands), K7 (Ersatzaufforstung) und K8 (Waldumbau) (siehe nachfolgende Abbildung). Neben den zwei Erweiterungs-Teilflächen mit angrenzendem Umfeld enthält es im Ostteil weiterhin den Waldbereich zwischen dem Baggersee und dem östlich angrenzenden Offenland.

Nördlich des Baggersees liegen Teile des großflächigen Waldgebiets "Dornshau" im Untersuchungsgebiet, das mit Ausnahme eines an den Baggersee angrenzenden, bis zu 50 m breiten Waldstreifens Teil des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid" ist".

Innerhalb dieses Untersuchungsgebiets wurden die faunistischen und vegetationskundlichen Bestandserfassung durchgeführt (siehe Bericht zur Bestandserfassung, SFN 2024a).

In der nachfolgenden Abbildung ist das Untersuchungsgebiet des LBP dargestellt.

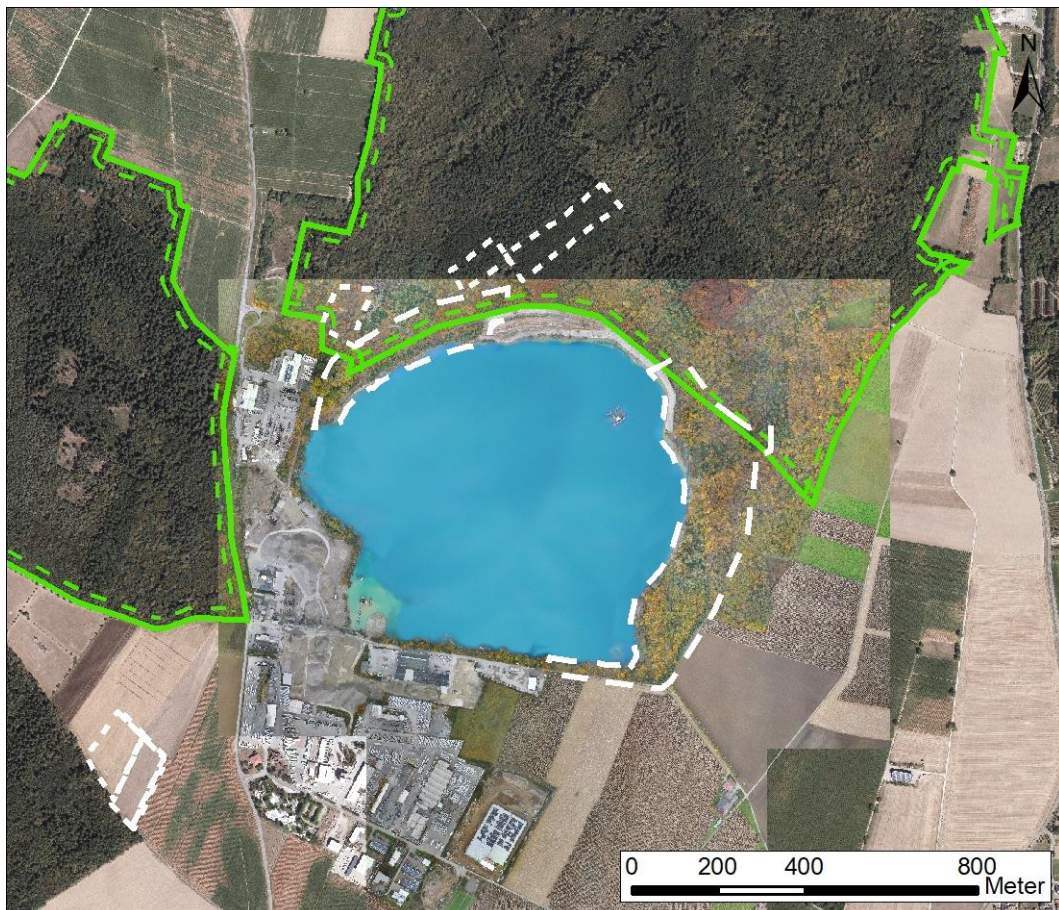


Abbildung 3.4-1. Untersuchungsgebiet des LBP (weiße Linie = Grenze des Untersuchungsgebiets, grüne Linie = Grenze des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid").

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet

Eine ausführliche Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Wirkungsbereich des Vorhabens enthält der Bericht "Faunistische und vegetationskundliche Bestandserfassungen" (SFN 2024a) und der UVP-Bericht (SFN 2024b). Dort sind die nachfolgend genannten Sachverhalte ausführlich dargestellt und erläutert.

4.1 Pflanzen

Innerhalb des Untersuchungsgebiets der zwei Erweiterungs-Teilflächen wurden 25 verschiedene Biotoptypen kartiert, darunter drei Gewässer-Biotoptypen, zwei terrestrisch-morphologische Biotoptypen, fünf gehölzarme Biotoptypen, vier Gehölzbestände / Gebüsche (Feldgehölz, Baumgruppe, Schlehen-Liguster-Gebüsch, Brombeer-Gestrüpp) und zwei Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturf Flächen. Der überwiegende Anteil (neun Biotoptypen) entfällt auf die verschiedenen Waldausprägungen. Es kommen zwei FFH-Lebensraumtypen sowie drei gemäß § 30 BNatSchG beziehungsweise § 33 NatSchG geschützte Biotope vor.

Die im Nordwesten großflächig vorhandenen Hainbuchen-Traubeneichen-Wälder sind als Biotopschutzwälder gemäß § 30a LWaldG geschützt.

Das Vorkommen des Blausterns ist ein besonderes Charakteristikum und Bestandteil des Schutzzwecks des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid". Hier befindet sich das größte zusammenhängende Vorkommen dieser Art im südbadischen Rheingebiet.

4.2 Tiere

Im Jahr 2022 wurden faunistische Bestandserfassungen durch Felix Treiber (Institut für Biotopverbund und Artenschutz) bezüglich der Haselmaus, Vögel, Reptilien, Amphibien und des Quartierpotenzials im Untersuchungsgebiet "Ost" durchgeführt.

Bezüglich der Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Wildkatze und europarechtlich geschützte, holzbewohnende Käferarten sowie bezüglich der faunistischen Daten im Untersuchungsgebiet "West" wird auf die Ergebnisse aus den zurückliegenden Planfeststellungsverfahren zurückgegriffen.

Im Folgenden sind die Ergebnisse zusammengefasst:

- ▶ **Fledermäuse:** Insgesamt wurden 14 Fledermausarten eindeutig nachgewiesen. Hohe Nachweisdichten lagen bezüglich Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Großem Mausohr, Wasserfledermaus und Wimperfledermaus vor, geringe Nachweisdichten bezüglich Brandtfledermaus, Kleiner Bartfledermaus, Großem Abendsegler, Kleinem Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus sowie Braunem und Grauem Langohr.

Im Zuge der Habitatbaumerfassung wurden innerhalb der Erweiterungs-Teilflächen insgesamt 15 Bäume mit beständigen Quartierstrukturen erfasst; weiterhin befinden sich Fledermauskästen innerhalb der Erweiterung.

- ▶ **Wildkatze:** Das Vorkommen der Wildkatze im Umfeld des Baggersees ist bereits seit längerem bekannt und wurde auch im Rahmen des zurückliegenden Planfeststellungsverfahrens bestätigt.
- ▶ **Haselmaus:** Das Vorkommen der Haselmaus wurde im Rahmen der Erfassungen im Untersuchungsgebiet "Ost" und bei den Erfassungen im zurückliegenden Planfeststellungsverfahren nachgewiesen. Abschnitte beider Erweiterungs-Teilflächen sind von der Art besiedelt.
- ▶ **Vögel:** Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 48 Vogelarten kartiert. 30 dieser Arten wurden als Brutvogel nachgewiesen, die weiteren 18 Arten nutzen das Gebiet als Nahrungsgast. Insgesamt wurden 16 Reviere von den folgenden bundes- und / oder landesweit gefährdeten Brutvogelarten im Gebiet nachgewiesen: Grauschnäpper, Haussperling, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Kuckuck, Star, Stockente, Teichhuhn und Turteltaube.
- ▶ **Reptilien:** Im Untersuchungsgebiet wurden die vier Reptilienarten Mauer- und Zauneidechse, Ringelnatter und Blindschleiche nachgewiesen.
- ▶ **Amphibien:** Es wurden die sieben Amphibienarten Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Seefrosch, Springfrosch und Teichfrosch nachgewiesen.
- ▶ **Europarechtlich geschützte, holzbewohnende Käferarten:** Im Untersuchungsgebiet gibt es ein umfangreiches Vorkommen des Hirschkäfers.
- ▶ **Artenschutzprogramm Baden-Württemberg:** Im Untersuchungsgebiet zum Baggersee Niederrimsingen werden keine Bestände des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg beim Regierungspräsidium geführt.

4.3 Boden

Nach den Boden-Daten des LGRB (2019) ist im Untersuchungsgebiet ausschließlich eine bodenkundliche Einheit vorhanden: Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins. Ein weiterer Bereich nördlich an die westliche Erweiterungs-Teilfläche angrenzend ist dem Typ "Abtrag, z. T. verfüllt" zugeordnet. Im Bereich der bestehenden Baggerseeböschung liegt Rohboden vor.

Am südöstlichen Ende des bestehenden Sees befindet sich die Altablagerung "Stückle". Es handelt sich dabei um eine ehemalige Bauschutt- und Erdaushubdeponie. Im Rahmen einer orientierenden Erkundung (in den Jahren 2006 / 2007) wurde kein Schadstoffaustrag festgestellt. Es erfolgte deshalb die Bewertung "B" (belassen). Eine weitere B-Fläche befindet sich außerhalb des Untersuchungsgebiets am Südrand des Sees im Bereich des Firmengeländes. Auch hier handelt es sich um einen mit Bauschutt und Erdaushub verfüllten ehemaligen Baggerseebereich.

4.4 Wasser

4.4.1 Oberflächenwasser

Neben dem Baggersee Niederrimsingen sind als dauerhafte Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet drei naturnah gestaltete Teiche östlich des Baggersees zu nennen (siehe Plan 4-1 zur Bestandserfassung, SFN 2024a).

Die Auswertung der gewässerchemischen und -physikalischen Untersuchungen des Baggersees kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der Baggersee Niederrimsingen gehört zu den tiefen Baggerseen der Oberrheinebene, die eine Vollzirkulation des Wasserkörpers von Herbst bis Frühjahr und eine sommerliche Stagnationsphase aufweisen

Der See hat eine hervorragende Wasserqualität. Er ist oligotroph und zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- ▶ geringes Eutrophierungspotenzial,
- ▶ geringe biologische Produktion,
- ▶ ganzjährig hohe Sichttiefen,
- ▶ ganzjährig hohe Sauerstoffgehalte bis zum Seegrund und
- ▶ ganzjährig oxidiertes Sediment ohne Schwefelwasserstoffbildung.

4.4.2 Grundwasser

Zur Erweiterung der Abbaufäche am Baggersee Niederrimsingen wurde ein hydrogeologisches Gutachten vom Büro E. Funk erstellt. Im Rahmen früherer Erweiterungsanträge wurden bereits umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, auf die zurückgegriffen wird.

Das hydrogeologische Gutachten kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der Baggersee Niederrimsingen liegt im Bereich der quartären Ablagerungen des Rheintals. Es kommen folgende Schichtenabfolgen vor:

- ▶ 0 - 0,1 m: Deckschicht: Oberboden: kiesig, sandig, schluffig, humos, braun,
- ▶ bis 76,2 m: Oberer Grundwasserleiter - Neuenburg-Formation: Kies, sandig, grau, schwach schluffig, Grobkies bis zu 20 cm Durchmesser,
- ▶ bis 94,1 m: Obere Breisgauschichten: stark sandige, schluffige Kiese,
- ▶ bis ca. 114 m: Untere Breisgauschichten: Kies, stärker sandig und schluffig, beige, zum Teil zersetzte Gerölle,
- ▶ Iffezheimer Schichten (Jungtertiär/Pliozän): stark schluffig-tonige, zum Teil schwach kiesige Sande beziehungsweise Schluffe,

- ▶ Oligozän oder ältere Ablagerungen: Ton-, Mergel- und Sandmergelsteine.

Das mittlere Potenzial des ungespannten Grundwasserspiegels liegt bei ca. 191,46 m+NN am See. Damit ergibt sich eine Aquifermächtigkeit der quartären Kiese im Bereich des westlichen Sees von ca. 109 m; entsprechend dem Anstieg der Aquiferbasis verringert sich die Aquifermächtigkeit in Richtung Osten zum Tuniberg hin.

Es gibt keinen Hinweis auf eine hydraulische Trennung durch einen Zwischenhorizont innerhalb des relevanten Abbaubereichs des Quartärs (bis ca. 100 m).

Für die weiteren Berechnungen im Bereich des Oberen Grundwasserleiters wird bezüglich der Durchlässigkeiten ein Mittelwert von $1,0 \cdot 10^{-2}$ m/s verwendet.

Der Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels beträgt im Bereich des Baggersees 1,47 m im gemessenen Zeitraum von 2008 bis 2023. Der mittlere Schwankungsbereich aller ausgewerteten Messstellen liegt bei 1,71 m. Der Flurabstand bei Niedrigwasser bewegt sich zwischen ca. 3,05 und 5,36 m (ohne GWM 103/020-8, Lage auf Deponie). Der Mittelwert aller Messstellen liegt bei ca. 4,41 m. Der minimale Flurabstand bei Höchstwasser liegt zwischen 1,37 m und 3,73 m unter Gelände (Mittelwert aller Messstellen: 2,71 m u. GOK). Die Mittelwerte sind jeweils ohne die GWM 103/020-8 angegeben.

Das Grundwasser ist nährstoffreich. Alle Wässer entsprechen dem Ca-HCO₃-Wassertyp. In der oberstromig liegenden Messstelle "sind die Nitratkonzentrationen deutlich höher als in den abstromigen Messstellen (...) und im Seewasser. Dies deutet darauf hin, dass der Baggersee eine Nitratsenke darstellt, was im Hinblick auf die Qualität des abströmenden Grundwassers als positiv zu werten ist". Eine negative Beeinflussung der Grundwasserqualität in den unterstromigen Messstellen kann aufgrund der vorliegenden Analysenergebnisse nicht festgestellt werden.

Der Trinkwasserbrunnen der Gemeinde Gündlingen liegt im direkten Abstrom des Sees. Der Tiefbrunnen Merdingen liegt ca. 2,9 km, der Tiefbrunnen Ihringen ca. 3,4 km und der Tiefbrunnen Breisach ca. 5 km unterstromig der geplanten Erweiterung.

4.4.3 Wasserrahmenrichtlinie

Der Baggersee Niederrimsingen ist ein Seewasserkörper gemäß Wasserrahmenrichtlinie, da er größer als 50 ha ist. In der Liste der Oberflächenwasserkörper wird er im Bewirtschaftungsplans für den baden-württembergischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein unter der Wasserkörper-Kennzahl 31-03-S27 "Niederrimsinger See" geführt (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2021). Gemäß der Begleitdokumentation zum Teilbearbeitungsgebiet 31 - Elz-Dreisam (RP FREIBURG 2021a) liegen als signifikante Belastungen diffuse Quellen vor, der chemische Zustand

wird aufgrund der Überschreitung der Umweltqualitätsnorm bezüglich Quecksilber und bromiertem Diphenylether als "nicht gut" eingestuft.

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Bearbeitungsgebiet Oberrhein, Teilbearbeitungsgebiet 31 "Elz-Dreisam". Es liegt im gefährdeten Grundwasserkörper (gGWK 16.14.30) "Fessenheim-Breisach".

Der gGWK wird im Teilbearbeitungsgebiet 30 - Elz-Dreisam in der entsprechenden Begleitdokumentation (RP FREIBURG 2021b) folgendermaßen bewertet:

- ▶ Der **gute chemische Zustand** wird im gGWK **nicht erreicht**. Diese Einstufung ist auf eine erhöhte Nitrat- und Chloridbelastung des Grundwassers unter Ackerflächen zurückzuführen.
- ▶ Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper wurde anhand grundwasserhydrologischer Zeitreihen bewertet. Hierfür wurden die Wasserrahmenrichtlinien-Messstellen zur mengenmäßigen Überwachung mit langjährigen Beobachtungsreihen herangezogen. Es wurde ein **guter mengenmäßiger Zustand** aller Grundwasserkörper in Baden-Württemberg festgestellt.
- ▶ Die Begleitdokumentation benennt für den gGWK 16.8 ergänzende Maßnahmen der Landwirtschaft, um das Bewirtschaftungsziel "guter chemischer Zustand" zu erreichen: Das freiwillige Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) und in Wasser- und Quellschutzgebieten die Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO).

4.5 Klima und Luft

Großklimatisch ist der Oberrheingraben der subatlantischen Klimaregion zuzuordnen. Die makroklimatischen Bedingungen werden durch die Lage zwischen den Vogesen, dem Jura und dem Schwarzwald modifiziert. Die Oberrheinebene ist eine der wärmsten Gegenden Deutschlands mit heißen Sommern, sonnigen Herbstern und milden, manchmal jedoch auch strengen Wintern. Der Frühlingsbeginn ist sehr zeitig, die Vegetationsperiode und die frostfreie Zeit sehr lang.

Die Nassauskiesung führt zu keinen stofflichen Austrägen in die Landschaft.

4.6 Landschaftsbild und Erholung

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet Teil der "Markgräfler Rheinebene", die den rechtsrheinischen Teil der ehemaligen Rheinaue von Basel bis zum Kaiserstuhl umfasst und im Westen durch den Rhein, im Osten durch das Markgräfler Hügelland, die Freiburger Bucht und den Kaiserstuhl begrenzt wird.

Das Untersuchungsgebiet besteht aus zwei Landschaftsbildeinheiten:

- ▶ Landschaftsbildeinheit 1: Waldgebiet "Dornshau / Zwölferholz" und
- ▶ Landschaftsbildeinheit 2: Baggersee Niederrimsingen.

5 Wirkungsprognose und Konfliktanalyse

Eine ausführliche Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens enthalten der UVP-Bericht (SFN 2024b) und die artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie (SFN 2024c) zum geplanten Vorhaben. Nachfolgend werden die Ergebnisse hinsichtlich Pflanzen, Tieren, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild und Erholung zusammengefasst und erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG benannt.

5.1 Pflanzen

5.1.1 Bau- / betriebsbedingte Wirkungen

Im Zug der Beräumung und nachfolgenden Rohstoffgewinnung wird die terrestrische Vegetation innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche beseitigt. Da Landfläche dauerhaft in Wasserfläche umgewandelt wird, werden die mit der Flächenumwidmung verbundenen Veränderungen nachfolgend als anlagebedingte Auswirkungen behandelt. Die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die artenarme, schwach entwickelte Wasserpflanzenvegetation sind überwiegend temporär; sie entsprechen keinem Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG. Die Inanspruchnahme aller nachgewiesenen Wuchsorte der Wasserpflanze Knoten-Laichkraut hingegen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Pflanzen werden an die aufzuwertenden Teiche umgesiedelt.

Der Abtransport des Holzes und des Abraumes erfolgt ausschließlich außerhalb der Vegetationsperiode; jahreszeitbedingt ist das Bodenmaterial feucht. Die angrenzenden Vegetationsbestände werden nicht durch Staub und Lärm beeinträchtigt. Materiallagerungen an den Wegen erfolgen nicht.

5.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Durch die geplante Erweiterung des Baggersees Niederrimsingen werden die vorhandene Vegetation und Wuchsorte für Landpflanzen auf einer Fläche von ca. 1,27 ha durch die westliche Erweiterungs-Teilfläche, von ca. 2,73 ha durch die östliche Erweiterungs-Teilfläche sowie auf weiteren ca. 0,12 ha für die Wiederherstellung der Wegeverbindung in Anspruch genommen (Flächenangaben jeweils ohne Wege, Wasserflächen und vegetationsarme Kiesflächen).

Eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung innerhalb der Erweiterungs-Teilflächen haben unterschiedliche Ausprägungen des Hainbuchen-Traubeneichen-Waldes und des Eichen-Sekundärwaldes mit Vorkommen des Blausterns in unterschiedlicher Dichte.

Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind die naturnahen Bereiche des Baggersees (inkl. Röhricht und inkl. planungsrechtlichem Bestand), die Steilwand aus Lockergestein, verschiedene Laubbaum-Sukzessionswälder und Bestände des Hainbuchen-Traubeneichen-Waldes und des Eichen-Sekundärwaldes ohne sehr hohe Bedeutung.

Weiterhin befinden sich die folgenden Biotoptypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung innerhalb der Vorhabenfläche: Annuelle und grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte, Brombeer-Gestrüpp, zwei Baumgruppen, Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen, Ahorn-, Robinien- und Douglasien-Bestände.

Die von der Inanspruchnahme betroffenen, knapp 1 ha großen Teile des fragmentarisch ausgebildeten Hainbuchen-Traubeneichen-Walds sind nach LWaldG geschützt (Biotopschutzwald), weiterhin handelt es sich um Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (LRT 9170 "Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald"). Der überwiegende Anteil liegt innerhalb des im Rahmen der amtlichen Kartierung erfassten Biotopschutzwalds nach § 30a LWaldG "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz". Auf ca. 0,5 ha des in Anspruch zu nehmenden Teils des amtlich kartierten Biotopschutzwalds kommt der Blaustern vor, überwiegend in Form verstreuter Einzelpflanzen (ca. 0,32 ha), auf ca. 0,17 ha in Gruppen und auf ca. 120 m² zahlreich mit Deckungswerten zwischen 5 und 25 %.

Im Anschluss an die östliche Erweiterungs-Teilfläche befinden sich weiterhin fünf gemäß § 30 BNatSchG geschützte Schilfröhrichte (insgesamt 450 m² groß) sowie ein 460 m² großer planungsrechtlicher Schilfröhricht-Bestand.

Alte Waldbestände sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen. Auf ca. 2,22 ha der in Anspruch zu nehmenden Waldbestände kommt der Blaustern (*Scilla bifolia*) vor. Auf ca. 6.510 m² bedeckt er zwischen 5 und 25 % des Bodens, auf weiteren 11.720 m² kommt er vereinzelt vor und auf ca. 3.960 m² bildet er große Bestände.

Die Auswirkungen werden durch die geplanten Maßnahmen vollständig kompensiert; es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Pflanzen.

5.2 Tiere

5.2.1 Bau- / betriebsbedingte Wirkungen

Die baubedingte Tötung von Fledermäusen, von Vögeln (inklusive Störung des Brutgeschäfts und der Jungenaufzucht) und Amphibien, wird durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen V1 (Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der

Vegetation und des Bodenabtrags), bezüglich der Fledermäuse weiterhin durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V2 (Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten vor der Fällung) weitestgehend vermieden. Die Tötung von Haselmäusen und Mauereidechsen wird durch die Umsiedlung (Maßnahme V3 und V4) weitestgehend vermieden.

Die betriebsbedingten Wirkungen unterscheiden sich nicht wesentlich von den bisherigen und lösen dementsprechend keine Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG. aus.

5.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die dauerhafte Umwandlung von Land- in Wasserflächen ist mit einem Lebensraumverlust für terrestrisch lebende Tierarten verbunden. Dies entspricht einem Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG.

Innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche wurde ein Kastenquartier des Kleinen Abendseglers, unmittelbar angrenzend ein Kastenquartier der Mückenfedermaus nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass einzelne Baumhöhlen, Spalten- oder Rindenquartiere zeitweise von einzelnen Fledermäusen genutzt werden. Eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung durch die Quartierinanspruchnahme ist bezüglich aller nachgewiesenen Fledermausarten möglich.

Die Inanspruchnahme von Waldrandbereichen und lichter Waldabschnitte stellt eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung auf die dort vorkommende Haselmaus dar. Durch die Umsiedlung in die im zurückliegenden Genehmigungsverfahren PV1 geschaffenen Ersatzlebensräume verbleiben keine Beeinträchtigungen.

Innerhalb der Vorhabenfläche liegen neun Brutvorkommen von sechs gefährdeten Vogelarten. Jeweils zwei Brutvorkommen von Turteltaube, Star und Stockente sowie ein Brutvorkommen von Grauschnäpper, Klappergrasmücke und potenziell des Kleinspechts sind von der Inanspruchnahme betroffen. Detaillierte Betrachtungen bezüglich der Vögel, einschließlich der Beschreibung von Vermeidungsmaßnahmen, enthält die artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden durch die dort genannten Maßnahmen vermieden.

Die in Anspruch zu nehmenden Bereiche sind in unterschiedlicher Dichte von der Mauereidechse besiedelt; die Inanspruchnahme der Lebensräume stellt theoretisch eine erhebliche nachteilige Auswirkung dar, die aber durch vorgezogene Maßnahmen vermieden wird.

Insgesamt verbleiben, unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, keine erheblichen Beeinträchtigungen der Tierwelt.

5.3 Boden

Im Zuge der Beräumung der Deckschichten in der geplanten Abbaufäche sowie im Bereich der geplanten Flachwasserzone und der herzustellenden Wegeverbindung wird der dort vorhandene Boden beseitigt. Die Abgrabung und Umlagerung von Boden und der damit verbundene Verlust von Bodenfunktionen stellen eine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens dar.

Betroffen ist die Bodeneinheit "Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschottern des Rheins". Außerdem wird Rohboden (Böschungen) in Anspruch genommen.

Die Bewertung des Bodens innerhalb des Vorhabenbereichs im Ist- und Planzustand ist in Kapitel 7 dargestellt. Die Bewertung erfolgte nach der Methodik der Ökoko-Konto-Verordnung Baden-Württemberg.

Beeinträchtigungen der bekannten Ablagerungen im Untersuchungsgebiet können ausgeschlossen werden, da sie außerhalb des Vorhabenbereichs liegen und sich die geohydraulischen Verhältnisse im Bereich des Baggersees beziehungsweise im Bereich der angrenzenden Ablagerungen nicht wesentlich verändern werden (siehe Kapitel 5.4.2).

5.4 Wasser

5.4.1 Oberflächenwasser

- **Bau- / betriebsbedingte Wirkungen**

Mit der geplanten Abbauerweiterung wird die bestehende Abbautätigkeit am Baggersee Niederrimsingen fortgeführt. Einträge von Betriebs- und Schmierstoffen im Zuge des Abbaubetriebs in den Baggersee werden wie bisher durch geeignete Schutzvorkehrungen und -maßnahmen nach dem Stand der Technik vermieden.

- **Anlagebedingte Wirkungen**

Auswirkungen auf weitere Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet (Teiche östlich des Baggersees) sind aufgrund der nicht bestehenden Verbindung zum Vorhaben auszuschließen.

Der Baggersee Niederrimsingen hat eine hervorragende Wasserqualität. Auf die langfristige trophische Entwicklung eines Sees haben vor allem die Nährstoffeinträge (Gesamt-P-Gehalte) und die Morphologie des Seebeckens Einfluss. Das Vorhaben hat auf den Nährstoffeintrag keinen Einfluss. Die Morphologie wird durch die Erweiterung der

derzeit ca. 55,1 ha großen Wasserfläche (innerhalb der Mittelwasserlinie) um ca. 3,36 ha nicht nennenswert verändert.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Baggersees durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden.

5.4.2 Grundwasser

Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser wird auf das hydrogeologische Gutachten von FUNK (2023) verwiesen, das zu folgenden Ergebnissen kommt:

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Veränderung der geohydraulischen Verhältnisse sind auszuschließen:

- ▶ Bei mittleren Grundwasserverhältnissen ergibt sich rechnerisch ein ober- und unterstromiger Kippungsbetrag von ca. 0,15 m für den aktuellen See bzw. für den letzten Genehmigungsstand.
- ▶ Durch die geplante Seeerweiterung und der dadurch verursachten Kippung des Seespiegels in den Erweiterungsbereichen wird sich der zukünftige mittlere Wasserstand auch hier bei ca. 191,45 m+NN einstellen. Im Uferbereich der geplanten Erweiterungen werden sich die zukünftigen Grundwasserstände entsprechend der Kippung des Wasserspiegels um ca. 0,15 m verändern.
- ▶ Durch die östliche Erweiterung des Sees vergrößert sich der dortige Zu- und Abstrombereich im Verhältnis zum Istzustand um ca. 100 m.
- ▶ Die vorhandenen tiefen und flachen Grundwassermessstellen geben keine Hinweise auf hydraulisch wirksame Zwischenhorizonte, die den Oberen vom Unteren Grundwasserleiter trennen. Durch die geplante Erweiterung werden also keine hydraulisch wirksamen Trennschichten entfernt.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die unterstromigen Trinkwasserbrunnen sind auszuschließen:

- ▶ Das Einzugsgebiet des Brunnen Gündlingen (Zone IIIA) liegt bereits im Ist-Zustand im Abstrombereich des Baggersees. Die Fließzeit wird gemäß den Modellrechnungen für den Ist-Zustand mit ca. 250 - 255 Tage berechnet. Durch die geplante Erweiterung wird keine Verkürzung der Fließstrecke verursacht, da die Erweiterung nach Osten erfolgt und nicht nach Norden.
- ▶ Auch für die Brunnen Ihringen, Merdingen und Breisach ergeben sich keine Veränderungen durch die Baggerseeerweiterung.

Nachteilige Auswirkungen durch Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse sind auszuschließen:

- ▶ Durch die geplante Erweiterung werden keine hydraulisch wirksamen Trennschichten entfernt, eine Durchmischung von tieferem und oberflächennahem Grundwasser ist auszuschließen.
- ▶ Die bisher durchgeführten Untersuchungen belegen, dass im Bereich des geplanten Vorhabens und der geplanten Abbautiefe keine Versalzung des Grundwassers zu erwarten ist. Der Standort befindet sich nicht im Abstrom der ehemaligen, südlich liegenden Salzbergwerke von Buggingen. Eine geogene Salzbelastung des tieferen Untergrundes wurde bisher nicht nachgewiesen. Der Anteil der Salzkonzentration (Mineralisierung) im Grundwasser der tiefen Messstelle 2112/019-0 liegt in dem für dieses Gebiet normalen Bereich.

Nachteilige Veränderungen der Altlastenstandorte sind auszuschließen, da sich die geohydraulischen Verhältnisse am Standort bzw. im Bereich der angrenzenden Altablagerungen nicht ändern.

5.4.3 Wasserrahmenrichtlinie

- **Chemischer Zustand**

Der gute chemische Zustand wird im Grundwasserkörper 16.8 "Markgräfler Land" derzeit nicht erreicht. Diese Einstufung ist auf eine erhöhte Nitratbelastung des Grundwassers unter Ackerflächen zurückzuführen. Der Baggersee Niederrimsingen wirkt als Senke für Nährstoffe, auch Stickstoff, und wirkt sich diesbezüglich positiv auf das Grundwasser aus. Im Bereich der geplanten Erweiterung bestehen keine Trennschichten zwischen Oberem und Unterem Grundwasserleiter.

Gemäß § 47 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Das Vorhaben ist nicht dazu geeignet, einen signifikanten und anhaltenden Trend auszulösen oder einen gegebenenfalls bestehenden Trend zu beeinflussen. Bezüglich Nährstoffgehalten im Grundwasser (Nitrat, Phosphat) hat der Baggersee positive Auswirkungen, da Baggerseen als Nährstoffsenke wirken.

- **Mengenmäßiger Zustand**

Im Hydrogeologischen Gutachten (FUNK 2023) wird die Wasserbilanz für den Bereich des erweiterten Sees berechnet.

Durch den Baggersee in seiner derzeitigen Größe kann eine rechnerische Minderung der lokalen Grundwasserneubildung von ca. 0,88 l/s abgeschätzt werden.

Durch die geplante Erweiterung des Baggersees ist zusätzlich eine geringe Minderung der lokalen Grundwasserneubildung um ca. 0,06 l/s zu erwarten.

Das Vorhaben ist nicht dazu geeignet, den guten mengenmäßigen Zustand des gGWK 16.8 "Markgräfler Land" zu gefährden.

- **Maßnahmenprogramm**

Die grundlegenden Maßnahmen für die Grundwasserkörper, die Maßnahmen der Nitrat-Richtlinie und damit der Düngeverordnung (DüV) und des weiteren landwirtschaftlichen Fachrechts (Anlagenrecht zur Güllelagerung) sind landesweit vollständig umgesetzt.

Die Begleitdokumentation benennt für den gGWK 16.8 ergänzende Maßnahmen der Landwirtschaft, um das Bewirtschaftungsziele "guter chemischer Zustand" zu erreichen: Das freiwillige Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) und in Wasser- und Quellschutzgebieten die Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (SchALVO).

Es kommt vorhabenbedingt zu keinen Auswirkungen, die die Durchführung von Maßnahmen der Landwirtschaft behindern.

5.5 Klima und Luft

Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Kompensation des Waldverlustes verbleiben keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

Klimatisch oder lufthygienisch bedeutsame Veränderungen des Ist-Zustands durch die geplante Erweiterung der Abbaufäche sowie die Anlage einer Flachwasserzone sind nicht zu erwarten.

5.6 Landschaftsbild und Erholung

5.6.1 Bau- / betriebsbedingte Wirkungen

Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um die räumliche Fortentwicklung eines seit vielen Jahren bestehenden Abbaustandorts. Folglich entstehen durch den weiteren Rohstoffabbau grundsätzlich keine neuen, bisher im Untersuchungsgebiet nicht vorhandenen Landschaftselemente.

Für die Erweiterung der Abbaufäche sowie die Vergrößerung der Flachwasserzone östlich des Baggersees wird Wald im Umfang von ca. 3,93 ha in Anspruch genommen.

Weil sich ähnlicher Wald hinter der geplanten Abbaugrenze fortsetzt, bleibt die Waldkulisse des Baggersees nahezu unverändert erhalten.

Der Kiesabbau wird wie bisher fortgeführt. Abbaubedingte visuelle und akustische Auswirkungen auf die umgebende Landschaft sowie die akustische Wahrnehmbarkeit der Landschaft ändern sich gegenüber dem Ist-Zustand nicht.

Die Rohstoffgewinnung schränkt die Möglichkeiten zur landschaftsbezogenen Erholungsnutzung wie bisher kaum ein.

Bau- / betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft sind auszuschließen.

5.6.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingt nimmt die Wasserfläche, die als zusammenhängendes, flächenwirksames Landschaftselement in Erscheinung tritt, zu. Größere Stillgewässer stellen ursprünglich kein für den Naturraum der Markgräfler Rheinebene typisches Landschaftselement dar. Im vorliegenden Fall kommt es durch das Vorhaben zur Vergrößerung einer an diesem Standort bereits seit langer Zeit bestehenden Wasserfläche. Neue Landschaftsstrukturen entstehen durch die Abbauerweiterung nicht.

Der Charakter der Landschaft innerhalb des Untersuchungsgebiets, der durch den Baggersee mit großflächigen umgebenden Waldflächen geprägt wird, wird durch das Vorhaben nur unwesentlich verändert. Die vorhabenbedingten Veränderungen von Vielfalt, Eigenart und Naturnähe der Landschaft bleiben auf den unmittelbaren Eingriffsbereich beschränkt.

Die Möglichkeiten zur landschaftsgebundenen, stillen Erholungsnutzung des Untersuchungsgebiets (Spaziergehen, Naturbeobachtung, Fahrradfahren) bleiben auch nach der geplanten Erweiterung der Abbaufäche sowie der Neuanlage einer Flachwasserzone unverändert bestehen.

Es ist davon auszugehen, dass sich der Charakter der Landschaft in seinen wesentlichen Bestandteilen, die sinnliche Wahrnehmbarkeit der Landschaft sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft nicht verändern werden. Daher sind erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auszuschließen.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation

Folgende Maßnahmen zu Vermeidung und zur Verminderung sind vorgesehen:

- ▶ Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags (Maßnahme V1),
- ▶ Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung (Maßnahme V2),
- ▶ Vergrämung und Umsiedlung von Mauereidechsen (Maßnahme V3 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Umsiedlung von Haselmäusen (Maßnahme V4 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Ausbringen künstlicher Nisthilfen und seminaturlicher Höhlen (Maßnahme V5) und
- ▶ Abzäunung der Südwestecke der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche mit Amphibien-/Reptilienzaun (Maßnahme V6)

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Maßnahme-Nr.: V1 Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung bezüglich des Entfernens der Vegetation und des Bodenabtrags	
1 Art der Maßnahme	Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG): <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG): <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung des Tötens und Verletzens von Brutvögeln beziehungsweise des Beschädigens und Zerstörens ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung des Tötens und Verletzens von sich in Baumquartieren aufhaltenden Fledermäusen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Brutvögeln, Fledermäusen und Amphibien (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	Das Entfernen der Vegetation in den Erweiterungs-Teilflächen und im Bereich der wiederherzustellenden Wegeverbindung erfolgt außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Vögel zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar. Auch das Abschieben des Bodens erfolgt innerhalb dieses Zeitraums.
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Im Zuge der anstehenden Flächenberäumung
5 Lage der Maßnahme	Gesamte Vorhabenfläche, vgl. Plan 6-1.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: -	

Maßnahme-Nr.: V2	
Bezeichnung: Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung des Tötens und Verletzens von Fledermäusen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Fledermäusen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>In der ersten Septemberhälfte erfolgt die Kontrolle der Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse im inneren des anschließenden Winterhalbjahres zu rodenden Bereich. Insgesamt sind nach derzeitigem Stand zwölf potenzielle Quartierbäume in der westlichen und drei potenzielle Quartierbäume in der östlichen Teilfläche zu kontrollieren. Weiterhin zu kontrollieren sind Bäume mit Rindenschuppen und Nistkästen.</p> <p>Die Überprüfung der Quartiermöglichkeiten erfolgt unter Einsatz von Hilfsmitteln (Spiegel, Taschenlampen, Endoskopkamera mit Beleuchtung) von einer Leiter aus und durch qualifizierte Baumkletterer.</p> <p>Eindeutig unbesetzte Quartiermöglichkeiten werden unmittelbar nach der Kontrolle mit einer stabilen Kunststoffolie verschlossen, um eine Besiedlung bis zur Fällung der Bäume auszuschließen. Bei Quartiermöglichkeiten, die nicht vollständig eingesehen werden können oder in denen Fledermäuse festgestellt wurden, wird die Folie oberhalb und seitlich der Höhlenöffnung befestigt, das lose Ende hängt mindestens 40 cm unter die Unterkante des Einschlupfs herab. Auf diese Weise können gegebenenfalls in der Höhlung befindliche Tiere die Höhlung verlassen, aber nicht wieder hineingelangen.</p> <p>Bei der Kontrolle erfolgt außerdem die Festlegung der Anzahl der auszubringenden Fledermauskästen (vgl. Maßnahme V5).</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Jeweils in der ersten Septemberhälfte vor der Fällung der Bäume.
5 Lage der Maßnahme	Alle Bäume mit Quartiermöglichkeiten in der gesamten Vorhabenfläche und im Bereich der wiederherzustellenden Wegeverbindung, vgl. Plan 6-1.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Werden Fledermäuse in den Quartiermöglichkeiten festgestellt, wird vor der Fällung der Bäume das Verlassen der Quartiere abgewartet. Bis in den November verlassen Fledermäuse in der Regel nahezu jede Nacht das Quartier, um auf Nahrungssuche zu gehen. Dementsprechend sind nach der Kontrolle in der ersten Septemberhälfte die Quartiere bis Anfang Oktober verlassen.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Umsetzung der Maßnahme durch fachkundige Personen. Dokumentation der Ergebnisse der Baumhöhlenkontrolle.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	V5 (Ausbringen künstlicher Nisthilfen und seminaturalischer Höhlen) K1 (Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit)

Maßnahme-Nr.: V3 (Institut für Biotopverbund und Artenschutz, F. Treiber)	
Bezeichnung: Vergrämung und Umsiedlung von Mauereidechsen	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung	<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	
<input type="checkbox"/> Vermeidung	<input type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
	Vermeidung des artenschutzrechtlichen Tatbestands der Tötung von Mauereidechsen und der Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
	Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Reptilien (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
	Im Bereich des nördlichen Seeufers wurden im Jahr 2021 bereits großflächig CEF-Maßnahmen für die Mauereidechse realisiert. Die Besiedelung war im Jahr 2022 ungebrochen hoch. Daher wird das Konzept dieser Maßnahme auch für die nun zusätzlich notwendige CEF-Maßnahme angewendet.
	Hierzu wird östlich an die bestehende CEF-Maßnahme eine weitere Aufwertung auf einer Länge von mindestens 120 Metern angebaut. Entlang des Waldrandes liegen hier bereits Wurzelstubben, welche als Grundgerüst für einen nach Südwesten exponierten Damm genutzt werden können. Für eine Aufwertung werden in wiederkehrendem Abstand von 50 Metern je ein Bereich aus großen Kieselsteinen (Durchmesser 16-25 cm), ein kleinerer Sandbereich und mehrere Erdböschungen aufgebaut. So wird ein optimales Mosaik geschaffen, das sowohl der Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>) als auch der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) und der Barrenringelnatter (<i>Natrix natrix helvetica</i>) zu Gute kommt. Vor dem Habitat wird ein ca. 3 Meter breiter Bereich mit einer Lage Erde abgedeckt und gemeinsam mit den Erdböschungen gebietsheimisch mit Halbtrockenrasen eingesät.
	Wenn das neu angelegte Habitat für die Mauereidechse funktionsfähig ist, kann mit der Vergrämung der Mauereidechsen aus dem Vorhabengebiet begonnen werden. Nicht freiwillig abwandernde Tiere werden händisch eingefangen und umgesiedelt.
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	
	bei Funktionsfähigkeit der Maßnahme K2
5 Lage der Maßnahme	
	Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum LBP dargestellt.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	
	Nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	
	-
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	
	-
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	
	K2 (Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf einem bestehenden Abschnitt der Uferböschung)

Maßnahme-Nr.: V4 ((Institut für Biotopverbund und Artenschutz, F. Treiber)	
Bezeichnung: Umsiedlung von Haselmäusen	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung des Tötens und Verletzens von Haselmäusen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Haselmaus (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Um eine Schädigung und Tötung ausschließen zu können, werden Haselmäuse aus dem Vorhabensgebiet in den Ersatzlebensraum, welcher nahe zur Eingriffsfläche liegt, umgesiedelt. Hierzu werden innerhalb der besonders geeigneten Bereiche 100 Haselmaus-Tubes aufgehängt und punktuell mit Futterstationen kombiniert. Die Futterstationen werden wöchentlich bestückt. Die Tubes und Kästen werden alle drei Wochen kontrolliert. Tubes und Kästen, in denen sich Haselmäuse befinden, werden verschlossen und umgehend zur Maßnahmenfläche an dort zuvor hergerichtete Stellen gebracht. Diese Stellen befinden sich in besonders deckungsreichen Abschnitten von Gestrüppen; an ihnen werden Futterstationen angelegt. Ist ein besetzter Haselmaus-Tube hierhergebracht worden, so wird bis zur Überwinterungsphase die Futterstation mindestens einmal wöchentlich bestückt."</p> <p>Im Jahr 2020 wurde bereits ein Laubbaum-Bestand auf ca. 0,8 ha in einen Eichen-Sekundärwald als einen günstigen Haselmaus-Lebensraum umgebaut. Im Februar 2020 wurden absterbende Eschen sowie weitere Bäume gefällt. Durch die stärkere Besonnung wurde die Krautschicht (Brombeer-Gestrüpp, Hasel, Weißdorn, Liguster) gefördert. Auf die bislang von Roteichen- und Bergahorn-Gruppen eingenommenen Flächen ohne Strauch-Unterrwuchs wurden im Herbst 2020 Gruppen von Trauben-Eichen und Winter-Linden gepflanzt. Dieser ist nun entwickelt und steht als Ersatzlebensraum für die Betroffenen Haselmäuse aus dem Vorhabensgebiet zu Verfügung.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	vor Inanspruchnahme der Vorhabenfläche
5 Lage der Maßnahme	Die Umsiedlungs-Zielfläche ist in Plan 6-1 zum LBP dargestellt.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	-
8 Angaben zur Maßnahmenversicherung	-
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	Waldumbau im Zuge der zurückliegenden Erweiterung

Maßnahme-Nr.: V5	
Bezeichnung: Ausbringen künstlicher Nisthilfen und seminatürlicher Höhlen (Vögel, Fledermäuse)	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	<p>Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).</p> <p>Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Brutvögeln und Fledermäusen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).</p> <p>(Wirksamkeit jeweils in Verbindung mit der Maßnahme K1)</p> <p>Bei der Beräumung der Vorhabenfläche werden 15 potenzielle Quartierbäume (mit dauerhaften Strukturen) von Fledermäusen bzw. höhlenbrütenden Vögeln beseitigt, weiterhin Bäume mit vergänglichen Quartierstrukturen wie Rindenschuppen. Es kann nicht mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die vom Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffenen Tiere freie Strukturen finden, in die sie ausweichen können.</p>
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Kleinspecht: um den Wegfall eines Teils der Pappeln am Ostufer für den Kleinspecht zu kompensieren, werden zehn für den Kleinspecht geeignete Nisthilfen an hohen Bäumen angrenzend an die östliche Erweiterungs-Teilfläche aufgehängt.</p> <p>Star: um für die zwei betroffenen Brutpaare geeignete Nistmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang zur Vorhabenfläche zur Verfügung zu stellen, werden vier Nistkästen im Bereich des schonwaldartig zu bewirtschaftenden Waldbestands (Maßnahme K1) exponiert.</p> <p>Grauschnäpper: innerhalb der im Rahmen des zurückliegenden Genehmigungsverfahrens gestalteten Waldumbau-Fläche werden vorsorglich zwei Nistkästen für den Grauschnäpper aufgehängt. Er hat ein Revier innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche; vermutlich ist eine kleinflächige Verlagerung des Brutplatzes möglich.</p> <p>Fledermäuse: im Rahmen der Kontrolle der Quartiermöglichkeiten wird die Anzahl der auszubringenden Fledermauskästen festgelegt - für jedes potenzielle Spaltenquartier werden zwei Flachkästen, für jedes potentielle Höhlenquartier zwei Rundkästen und eine seminatürliche Höhle in der Maßnahmenfläche K1 aufgehängt.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Nach der Kontrolle der Quartiermöglichkeiten (Maßnahme V2) vor Beginn der auf die Fällungen folgenden Brutsaison beziehungsweise Aktivitätszeit von Fledermäusen.
5 Lage der Maßnahme	Im Bereich des schonwaldartig zu bewirtschaftenden Waldbestands (Maßnahme K1, siehe Plan 6-1).
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	<p>Jährliche Kontrolle und Reinigung der Nist- und Fledermauskästen über einen Zeitraum von 10 Jahren nach erfolgter Ausbringung. Kontrolle und Reinigung sind nicht mehr nötig, sobald der schonwaldartig zu bewirtschaftenden Waldbestand infolge der Alterung die Funktionen erfüllt.</p> <p>Beschädigte oder abhanden gekommene Kästen werden ersetzt.</p>
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.

Maßnahme-Nr.: V5
Bezeichnung: Ausbringen künstlicher Nisthilfen und seminatürlicher Höhlen (Vögel, Fledermäuse)
8 Angaben zur Maßnahmensicherung Kontrolle und Reinigung der Nist- und Fledermauskästen über einen Zeitraum von 10 Jahren. Die Ergebnisse der Kontrolle werden in Form eines jährlichen Berichts dokumentiert.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: V2 (Kontrolle und Verschluss von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse vor der Fällung) K1 (Schonwaldartige Bewirtschaftung eines Waldbestands)

Maßnahme-Nr.: V6	
Bezeichnung: Abzäunung der Südwestecke der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche mit Amphibien-/Reptilienzaun	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung des Tötens und Verletzens europäisch geschützter Reptilien und Amphibien ([Springfrosch und Zauneidechse] § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Reptilien und Amphibien (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	Durch die Zäunung des Südwestteils der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche entlang des bestehenden Wegs und entlang des Südrands der Vorhabenfläche wird die Tötung von Amphibien, die die unmittelbar südlich gelegenen Tümpel als Laichgewässer nutzen, vermieden. Zudem dient die Zäunung der Vermeidung der Tötung der wenig südlich der Erweiterungsfläche vorkommenden Zauneidechse. An der Innenseite des Zauns werden Anböschungen vorgenommen, um Amphibien, Reptilien und weiteren bodengebundenen Tieren das Verlassen der Flächen zu ermöglichen.
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Die Maßnahme wird vor der Baufeldfreimachung der Teilfläche 2 der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche umgesetzt.
5 Lage der Maßnahme	Der Zaunverlauf ist in Plan 6-1 dargestellt.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Bis zur Herstellung des neuen Wegabschnitts und der endgültigen Böschungsgestaltung der Teilfläche 2 wird der Zaun in mindestens vierwöchigem Turnus während der Aktivitätszeit der Reptilien und Amphibien kontrolliert und bedarfsweise wieder instandgesetzt oder freigeschnitten.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	-

6.2 Kompensationsmaßnahmen

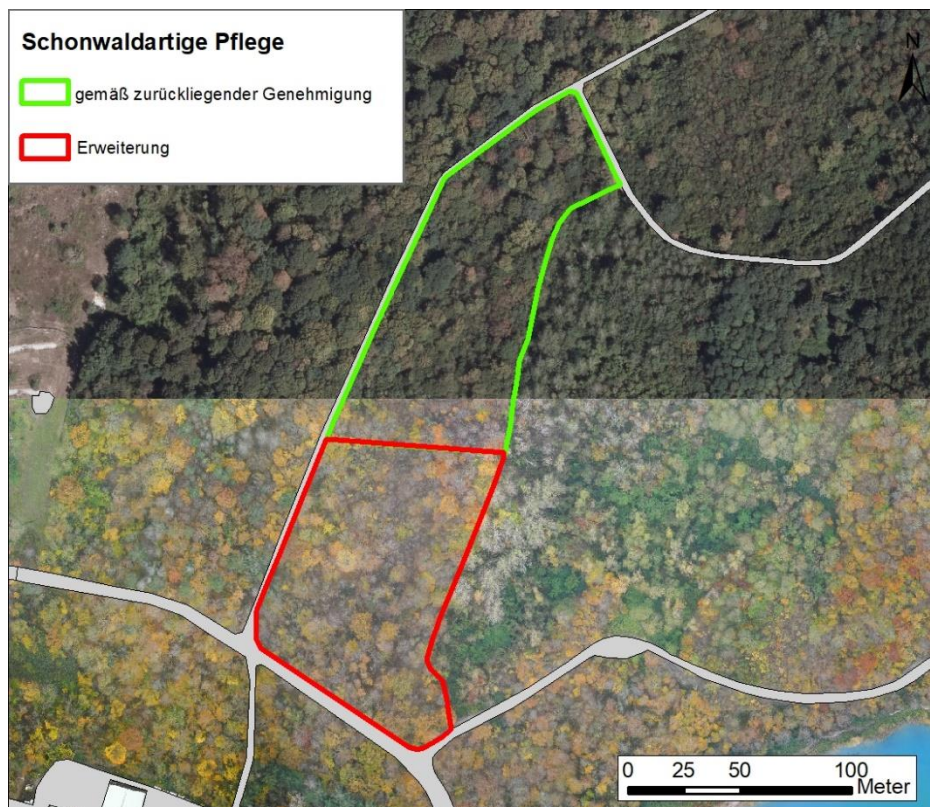
Folgende Kompensationsmaßnahmen sind vorgesehen:

- ▶ Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit (Maßnahme K1),
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf einem bestehenden Abschnitt der Uferböschung (Maßnahme K2 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]),
- ▶ Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf Abschnitten der neuen Uferböschungen (Maßnahme K3),
- ▶ Gestaltung der Flachwasserzone (Maßnahme K4),
- ▶ Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme K5),
- ▶ Aufwertung bestehender Tümpel (Maßnahme K6),
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K7),
- ▶ Entwicklung von Eichen-Sekundärwald durch Waldumbau (Maßnahme K8),
- ▶ Umsiedlung des Knoten-Laichkrauts (Maßnahme K9) und
- ▶ Umsiedlung des Zweiblättrigen Blausterns (Maßnahme K10 [IBA | Institut für Biotopverbund und Artenschutz]).

Maßnahme-Nr.: K1 Bezeichnung: Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit	
1 Art der Maßnahme Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG): <input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG): <input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation	
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung Vermeidung des artenschutzrechtlichen Tatbestands der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln und Fledermäusen (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung von Brutvögeln und Fledermäusen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung naturnaher Waldbestände (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) Ausgleich nachteiliger Wirkungen der dauerhaften Waldumwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktionen des Waldes (§ 9 Abs. 3 Nr. 3 LWaldG)	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang <u>Ausgangssituation</u> Das Vorhaben führt zum Verlust von 15 Bäumen, die nicht nur vergängliche Quartierstrukturen für Fledermäuse hinter abstehender Rinde enthalten, sondern auch voraussichtlich in den nächsten Jahren für Fledermäuse und / oder höhlenbrütende Vögel noch nutzbare Hohlräume wie Spechthöhlen, ausgefallte Astabbrüche und Stammspalten. Zur kurzfristigen Aufrechterhaltung des Quartierpotenzials werden künstliche Nisthilfen ausgebracht. Die dauerhafte Sicherung erfolgt durch eine schonwaldartige Pflege, die zur dauerhaften Bereitstellung eines hohen Baumhöhlenangebots führt. Der Bestand der Maßnahmenfläche ist ein extensiv bewirtschafteter Hainbuchen-Trauben-eichen-Wald mit wenigen Eichen. Bestandsbildend sind insbesondere die Hainbuche und die Esche, die allerdings infolge des Eschentriebsterbens ausgefallen ist und absehbar vollständig aus dem Bestand verschwindet. In geringerer Anzahl sind Spitz-Ahorn, Berg-Ahorn und Winter-Linde vertreten. Streckenweise besteht dickungsartige Verjüngung aus Eschen und Berg-Ahorn. Die Fläche ist Teil des Biotopschutzwalds 2 7911 3154506 "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz". <u>Ablauf und Umfang der Maßnahme</u> Auf der in Plan 6-1 sowie der nachfolgenden Abbildung gekennzeichneten, ca. 1 ha großen Fläche des Flurstücks 3093 (Gemarkung Gündlingen) werden alle Eichen sowie alle sonstigen Bäume mit vom Boden aus erkennbaren Hohlräumen, die für Fledermäuse und höhlenbrütende Vögel nutzbar sein können, durch Rücknahme konkurrierender Bäume gefördert. Die Konkurrenz besteht im Kronenraum, wo benachbarte Bäume durch Beschattung die Kronenausdehnung der Eichen begrenzen und teilweise zurückdrängen. Die ebenfalls wenigen Eichen im Unterstand sowie weitere Bäume mit künftigem Habitatpotenzial (Linden, Hainbuchen) werden durch Beseitigung konkurrierender, insbesondere überschirmender Bäume gefördert. Eichen-Naturverjüngung wird im größtmöglichen Umfang durch Verbisschutz und Fernhalten konkurrierender Pflanzen gefördert. Die Eschen- und Bergahorn-Verjüngung wird dort, wo sie flächig ausgebildet ist, entfernt. Diese lichten Bereiche sind für die Eichen-Naturverjüngung besonders geeignet. Wo sich diese nicht einstellt, werden Trauben-Eichen oder, wo das Licht für sie nicht ausreicht, Winter-Linden gepflanzt. Die Förderung der Höhlen- und der sonstigen Habitatbäume wird wiederkehrende Maßnahmen erfordern. Das Holz der beseitigten Bäume kann genutzt werden, z. B. als Brennholz. Insofern bestehen Ähnlichkeiten mit der historischen Mittelwaldnutzung, die die älteren Waldbestände im Naturschutzgebiet "Zwölferholz-Haid" teilweise noch prägt. Wo Höhlen- und sonstige Habitatbäume nach dem Absterben zusammenbrechen, können	

Maßnahme-Nr.: K1**Bezeichnung: Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit**

ebenfalls Eichen und Linden nachgepflanzt werden. Weil deren Habitatfunktionen erst nach einem sehr langen, planerisch nicht überschaubaren Zeitraum (ca. 100 Jahre) eintreten, obliegt dies nicht mehr dem Vorhabenträger. Der Bestand kann dauerwaldartig genutzt werden.

**Funktion**

Mit der Maßnahme wird die Habitatqualität für Vögel und Fledermäuse im räumlichen Zusammenhang langfristig gesichert. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und artenschutzrechtliche Tatbestände werden vermieden.

Zunächst nimmt in den Eichen und den sonstigen Habitatbäumen die Höhlenanzahl durch den natürlichen Alterungsprozess zu. Die Beseitigung konkurrierender Bäume zögert das Absterben hinaus und verlängert somit das höhlenreiche Altersstadium; es wird noch mehrere Jahrzehnte lang andauern können. Nach dem Absterben wird bis zum Zerfall des Baumtorsos ein besonders umfangreiches Höhlenangebot bestehen; diese Zeit wird bei Eichen über ein Jahrzehnt lang bestehen.

Wenn nach mehreren Jahrzehnten die jetzigen Höhlenbäume entfallen, werden ihre Funktionen durch die gegenwärtig im Unterstand stehenden, als künftige Habitatbäume geförderten Bäume für die folgenden Jahrzehnte erfüllt. Langfristig geht die Funktionserfüllung auf die nachgepflanzten Eichen und Linden über. Insbesondere Linden neigen bereits in relativ geringem Alter zur umfangreichen Höhlenbildung. Durch die Förderung der Habitatbäume und die Verlängerung der Alters- und Zerfallsphasen wird das Altholz- und Höhlenangebot gegenüber dem Ist-Zustand erhöht.

Auch weitere Tier- sowie Pflanzenarten werden durch die Maßnahme gefördert, beispielsweise die für den Labkraut-Traubeneichen-Wald charakteristischen Halbschattenpflanzen wie das Wald-Labkraut oder auch Orchideen wie das Purpur-Knabenkraut und die Fliegen-Ragwurz, die im Jahr 1999 hier noch festgestellt, aber bereits 2006 nicht mehr gefunden worden waren.

Die schonwaldartige Pflege wirkt sich weiterhin positiv auf die Landschaft aus, indem die

Maßnahme-Nr.: K1	
Bezeichnung: Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit	
<p>Mittelwald-Struktur als charakteristischer Bestandteil der historischen Kulturlandschaft wieder hergestellt wird.</p> <p>Die Maßnahme K1 wird auf knapp 1 ha innerhalb des Biotopschutzwalds "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz" durchgeführt. Sie bewirkt durch Verlängerung der Lebensdauer der Alt- und Habitatbäume, eine Förderung jüngerer Bäume mit Habitatbaum-potenzial (insbesondere der Eichen) und Nachpflanzung der biotoptypischen Arten Trauben-Eiche und Winter-Linde eine nachhaltige Erhöhung des Altholzanteils, eine Vergrößerung des Anteils einheimischer Baumarten, eine teilweise Wiederherstellung der Mittelwaldstruktur und eine Förderung der biotoptypischen Strauch- und Krautschicht. Der Charakter des Hainbuchen-Traubeneichen-Waldes wird verstärkt. Für die Aufwertung des Biotoptyps werden 2 Ökopunkte / m² in die Bilanz eingestellt.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme
	Die Beseitigung der konkurrierenden Bäume soll sukzessive erfolgen, weil die Eichen- und die weiteren Habitatbäume durch eine plötzliche Freistellung gefährdet werden könnten (z. B. erhöhte Anfälligkeit gegenüber Windwurf und Windbruch). Deshalb sollten die ersten konkurrierenden Bäume möglichst umgehend nach dem Vorliegen der Genehmigung beseitigt werden. Vorrangig sollten Bäume beseitigt werden, die die Eichen und sonstigen Habitatbäume bedrängen (z. B. durch Überwipfelung).
5	Lage der Maßnahme
	Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum LBP dargestellt.
6	Erforderliche Pflegemaßnahmen
	Die Beseitigung konkurrierenden Aufwuchses wird in mehrjährigen Abständen wiederholt werden müssen.
	Soweit von Höhlen- und sonstigen Habitatbäumen eine Gefährdung der Verkehrssicherheit ausgeht, werden sie nicht gefällt, sondern auf das notwendige Maß gekappt.
	Für die Eichen- und Lindenpflanzungen werden Wildschutz sowie Kultur- und Jungbestandspflege erforderlich sein.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich
	Soweit sich Waldrebenbewuchs entwickelt, sollte er frühzeitig beseitigt werden.
8	Angaben zur Maßnahmensicherung
	Nicht erforderlich.
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:
	V5 (Ausbringen künstlicher Nisthilfen und seminaturalischer Höhlen)

Maßnahme-Nr.: K2 (Institut für Biotopverbund und Artenschutz, F. Treiber)	
Bezeichnung: Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf einem bestehenden Abschnitt der Uferböschung	
1 Art der Maßnahme	<p>Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme</p> <p>Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation</p>
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	<p>Vermeidung des artenschutzrechtlichen Tatbestands der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Mauereidechsen (§ 44 Abs. 1 BNatSchG)</p> <p>Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen von Reptilien (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).</p>
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Im Bereich des nördlichen Seeufers wurden im Jahr 2021 bereits großflächig CEF-Maßnahmen für die Mauereidechse realisiert. Die Besiedelung war im Jahr 2022 ungebrochen hoch. Daher wird das Konzept dieser Maßnahme auch für die nun zusätzlich notwendige CEF-Maßnahme angewendet.</p> <p>Hierzu wird östlich an die bestehende CEF-Maßnahme eine weitere Aufwertung auf einer Länge von mindestens 120 Metern angebaut. Entlang des Waldrandes liegen hier bereits Wurzelstubben, welche als Grundgerüst für einen nach Südwesten exponierten Damm genutzt werden können. Für eine Aufwertung werden in wiederkehrendem Abstand von 50 Metern je ein Bereich aus großen Kieselsteinen (Durchmesser 16-25 cm), ein kleinerer Sandbereich und mehrere Erdböschungen aufgebaut. So wird ein optimales Mosaik geschaffen, das sowohl der Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>) als auch der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) und der Barrenringelnatter (<i>Natrix natrix helvetica</i>) zu Gute kommt. Vor dem Habitat wird ein ca. 3 Meter breiter Bereich mit einer Lage Erde abgedeckt und gemeinsam mit den Erdböschungen gebietsheimisch mit Halbtrockenrasen eingesät.</p> <p>Wenn das neu angelegte Habitat für die Mauereidechse funktionsfähig ist kann mit der Vergrämung der Mauereidechsen aus dem Vorhabensgebiet begonnen werden. Hierzu werden alle niedrigen Vegetationsstrukturen, insbesondere die Brombeersträucher, entfernt. Nicht freiwillig abwandernde Tiere werden händisch eingefangen und umgesiedelt.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Vor Vergrämungsbeginn.
5 Lage der Maßnahme	Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum LBP dargestellt.
5 Erforderliche Pflegemaßnahmen	-
6 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
7 Angaben zur Maßnahmensicherung	-
8 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	-

Maßnahme-Nr.: K3	
Bezeichnung: Entwicklung von Lebensräumen der Mauereidechse auf Abschnitten der neuen Uferböschungen	
1 Art der Maßnahme	<p>Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme</p> <p>Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):</p> <p><input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation</p>
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung von Mauereidechsen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Die in Plan 6-1 gekennzeichneten Böschungsbereiche werden durch die Anlage von Habitatstrukturen für die Mauereidechse aufgewertet. Es handelt sich um einen ca. 2.000 m² großen Abschnitt der Böschung der westlichen Erweiterungs-Teilfläche sowie den gut 200 m langen und gut 10 m breiten Abschnitt der Böschung der östlichen Erweiterungsfläche, der an das Naturschutzgebiet angrenzt (ca. 2.250 m²).</p> <p>Unmittelbar nach der Herstellung der Böschungsflächen werden jeweils zehn Flächen mit einer Größe von jeweils ca. 3 m² in der oberen Hälfte der Böschung bis 1 m tief ausgebaggert und die Löcher mit Feinsand aufgefüllt. Diese Sandlinsen werden zur Eiablage besonders günstig sein. Oberhalb der Sandlinsen wird zunächst ein Wall aus Stubben und Totholz angebracht. Er schließt an die Böschungsoberkante an.</p> <p>Auf 10 % der Böschung wird weiteres Totholz ausgebreitet, vorzugsweise in Zersetzung übergegangenes Material, das viele Beutetiere enthält. Hierdurch wird die Nahrungsgrundlage der Mauereidechsen erweitert.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt im Zuge der Anlage der Böschungsflächen.
5 Lage der Maßnahme	Die Maßnahme wird auf Teilflächen der im Rahmen der vorliegenden Antragsunterlagen herzustellenden Böschungen umgesetzt, siehe Plan 6-1.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Maßnahmen zum Risikomanagement sind nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	-

Maßnahme-Nr.: K4	
Bezeichnung: Gestaltung der Flachwasserzone	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung naturnaher Stillgewässerbereiche (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) Gestaltungsmaßnahme
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p><u>Ausgangssituation</u></p> <p>Durch die Inanspruchnahme der östlichen Erweiterungs-Teilfläche befindet sich die Halbinsel mit angrenzender, ca. 2.740 m² großer Flachwasserzone zukünftig innerhalb des Baggersees. Ebenso ein ca. 1.940 m² großer, planungsrechtlicher Bestand von Flachwasser, der im Rahmen des zurückliegenden Genehmigungsverfahrens geplant und genehmigt, aber aufgrund der neuerlichen Erweiterungspläne nicht umgesetzt worden war.</p> <p><u>Ablauf und Umfang der Maßnahme</u></p> <p>Der überwiegende Teil der westlichen Erweiterungs-Teilfläche wird als Flachwasserzone gestaltet.</p> <p>Zur zusätzlichen Aufwertung dieses Bereichs wird ca. 50 cm unter der zukünftigen Mittelwasserlinie ein Faschinenwall errichtet. Dadurch werden geschützte Bereiche geschaffen, die Lebensraumvielfalt erhöht und zusätzliche ökologische Nischen bereitgestellt.</p> <p>Der Faschinenwall wird ab dem Westrand der Erweiterungsfläche mit einer Länge von 100 m errichtet. Dadurch entstehen ca. 250 m² hinter dem Wall innerhalb des Mittelwassers. Teilflächen werden mit Schilf bepflanzt (ca. 100 m²).</p> <p><u>Funktion</u></p> <p>Durch die Anlage eines Faschinenwalls werden geschützte Flachwasserbereiche geschaffen, die besonders geeignete Bereiche als Bruthabitat für röhrichtbrütende Vögel, als Laichhabitat für Amphibien und Fische und Fortpflanzungshabitat von Libellen darstellen.</p> <p>Es erfolgt auch eine Aufwertung des Landschaftsbilds.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Die Maßnahme wird im Zuge der Gestaltung der Flachwasserzone umgesetzt.
5 Lage der Maßnahme	Die Maßnahme ist in Plan 6-1 dargestellt.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	K5 (Anlage von Ufer-Schilfröhricht)

Maßnahme-Nr.: K5	
Bezeichnung: Anlage von Ufer-Schilfröhricht (910 m²)	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope (§ 30 Abs. 2 BNatSchG)
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p><u>Ausgangssituation</u></p> <p>Das Vorhaben führt zum Verlust von Ufer-Schilfröhricht. Es handelt sich um fünf Bestände mit Größen von ca. 30 bis ca. 160 m², die im Umfeld der Halbinsel angrenzend an die östliche Erweiterungs-Teilfläche wachsen. Die Gesamtgröße der Röhrichte innerhalb der Vorhabenfläche beträgt ca. 450 m².</p> <p>Weiterhin befindet sich innerhalb der in Anspruch zu nehmenden Fläche ein ca. 460 m² großer, planungsrechtlicher Bestand von Schilf-Röhricht. Im Rahmen des zurückliegenden Genehmigungsverfahrens war hier der Ausgleich für den Verlust von 14 Beständen mit Größen von ca. 10 bis ca. 110 m² und einer Gesamtgröße von ca. 460 m² geplant. Eine Umsetzung erfolgte aufgrund der neuerlichen Erweiterungspläne bisher nicht.</p> <p>Daher ist der Ausgleich von Schilf-Röhricht im Umfang von ca. 910 m² erforderlich.</p> <p>Das Schilf-Röhricht ist ein nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützter Biotop. Die Ausnahme von den Schutzbestimmungen des § 30 Abs. 2 BNatSchG erfordert gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG die gleichartige Wiederherstellung (Ausgleich). Hierfür ist der ufernahe Teil der im Zuge des Vorhabens innerhalb der westlichen Erweiterungs-Teilfläche anzulegenden Flachwasserzone geeignet.</p> <p><u>Ablauf und Umfang der Maßnahme</u></p> <p>Die Anlage von Schilfröhricht im Umfang von 910 m² erfolgt in den folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umpflanzung ans Nordufer • Neupflanzung im Ostteil der neuen Flachwasserzone (Ausgleich des planungsrechtlichen Bestands [teilweise]) • Neupflanzung am Faschinenwall in der neuen Flachwasserzone (Ausgleich des planungsrechtlichen Bestands [teilweise]) <p><u>Umpflanzung ans Nordufer</u></p> <p>Die insgesamt ca. 450 m² großen Schilfröhrichte aus der östlichen Erweiterungs-Teilfläche werden vor der Baufeldfreimachung vorsichtig ausgebaggert und an das Nordufer verbracht. Im Vorfeld wird das Ufer durch Baggerarbeiten vorbereitet, damit die Schilfrhizome an passenden Stellen eingebaut werden können. Durch geringfügige Geländemodellierung werden kleine vom offenen Wasser abgetrennte Gewässerbereiche und Einbuchtungen geschaffen, in die das Schilf verpflanzt wird.</p> <p>Die Umpflanzung erfolgt zum Ende der Rodungszeit im Februar nach einem umfassenden Rückschnitt der Röhrichte.</p> <p><u>Neupflanzung im Ostteil der neuen Flachwasserzone</u></p> <p>Im Ostteil der neuen Flachwasserzone werden insgesamt ca. 360 m² große Bereiche mit Schilfröhricht bepflanzt.</p> <p>Hierzu wird bei der Anlage der Flachwasserzone entlang des Ufers auf einer Breite von</p>

Maßnahme-Nr.: K5	
Bezeichnung: Anlage von Ufer-Schilfröhricht (910 m²)	
<p>bis zu 4 m eine Modellierung vorgenommen, so dass ein Wechsel zwischen Teilflächen von 10 cm unter Mittelwasser und tieferen Abschnitten entsteht (bis ca. 1 m unter Mittelwasser). Die 10 cm tiefen Abschnitte sind für die Anlage von Röhricht besonders günstig. Hier erfolgen Initialpflanzungen. Von ihnen aus wird sich das Schilf in die tieferen Abschnitte ausbreiten. Als Pflanzmethode sind Rhizomballen und, unmittelbar am Ufer, Einzelpflanzen geeignet.</p> <p><u>Neupflanzung am Faschinenwall in der neuen Flachwasserzone</u></p> <p>Weitere ca. 100 m² Schilfröhricht werden im geschützten Bereich hinter dem geplanten Faschinenwall (siehe Maßnahme K4) in den Bereichen ca. 10 cm unter Mittelwasser gepflanzt.</p> <p>Als Pflanzmethode sind Rhizomballen und, unmittelbar am Ufer, Einzelpflanzen geeignet.</p> <p><u>Funktion</u></p> <p>Mit der Maßnahme wird der Ausgleichsverpflichtung des § 30 Abs. 3 BNatSchG für die Inanspruchnahme von Ufer-Schilfröhricht entsprochen. Der Röhrichtsaum erweitert das Lebensraumangebot zum Beispiel für röhrichtbrütende Vögel, für Amphibien, Libellen und Fische. Er bewirkt eine Aufwertung des Landschaftsbilds.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Die Maßnahme wird bezüglich des planungsrechtlich vorhandenen Röhrichts im Zuge der Gestaltung der Flachwasserzone umgesetzt. Die Umpflanzung des Röhrichts aus der östlichen Erweiterungs-Teilfläche erfolgt im Zuge der Inanspruchnahme dieses Bereichs im Februar nach erfolgtem Rückschnitt.
5	Lage der Maßnahme Die Maßnahme ist in Plan 6-1 dargestellt.
6	Erforderliche Pflegemaßnahmen Pfleßmaßnahmen sind nicht erforderlich.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Es ist unwahrscheinlich, aber nicht ausgeschlossen, dass Wellenschlag die Schilfpflanzungen schädigt. Normalerweise halten Ufer-Schilfröhrichte Wellen von 30 -40 cm Höhe Stand; solche Höhen treten am Niederrimsinger Baggersee nicht auf. Für Neupflanzungen können aber 15 cm hohe Wellen problematisch werden (LLUR 2011). Bei eventuellen Ausfällen, die den Maßnahmenerfolg gefährden und Nachpflanzungen erforderlich machen, werden Vorrichtungen zur Verringerung des Wellenschlags angebracht. Geeignet sind bei der allenfalls geringen Wellenlast z. B. Brettkonstruktionen.
8	Angaben zur Maßnahmensicherung Nicht erforderlich.
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: K4 (Gestaltung der Flachwasserzone)

Maßnahme-Nr.: K6 Bezeichnung: Aufwertung bestehender Tümpel	
1 Art der Maßnahme Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG): <input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG): <input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation	
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung naturnaher Stillgewässerbereiche (§ 30 Abs. 2 BNatSchG)	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang <u>Ausgangssituation</u> Das Vorhaben führt zur Inanspruchnahme der naturnahen Flachwasserzone im Bereich der Halbinsel am Ostufer des Baggersees. Hier wurden in der Vergangenheit Erdkröte und Seefrosch nachgewiesen; weiterhin handelt es sich um ein Libellen-Larvalhabitat. <u>Ablauf und Umfang der Maßnahme</u> Als funktionaler Ausgleich für die Inanspruchnahme der Flachwasserbuch soll - zusätzlich zur Gestaltung der Flachwasserzone im Nordwestteil des Baggersees - eine Aufwertung der drei bestehenden Tümpel im Waldbereich östlich des Vorhabens erfolgen. Die Tümpel sind zugewachsen, dadurch beschattet, durch hereinfallendes Laub verschlammmt und verlanden zunehmend (Abbildung 6-1). So führte der südlichste Tümpel bereits Ende März kaum Wasser und trocknete im Sommer ganz aus. Um eine für Amphibien und Libellen günstige Situation wiederherzustellen, werden die Gehölze um die Tümpel teilweise auf den Stock gesetzt und in den Tümpeln wurzelnde Gehölze mittels Seilwinde entfernt. Weiterhin erfolgt eine punktuelle Vertiefung der Tümpel durch Ausbaggern.	
	
Abbildung 6-1. Zugewachsener und verlandeter, nördlicher Tümpel.	

Maßnahme-Nr.: K6	
Bezeichnung: Aufwertung bestehender Tümpel	
<p>Die aufgewerteten Teiche dienen zugleich als Umsiedlungshabitat für das Knoten-Laichkraut (<i>Potamogeton nodosus</i>), dessen Wuchsorte im Bereich der Halbinsel vorhabenbedingt in Anspruch genommen werden.</p> <p><u>Funktion</u></p> <p>Mit der Maßnahme wird ein funktionaler Ausgleich für die Inanspruchnahme der Flachwasserbucht erbracht.</p> <p>Sie bewirkt zudem eine Aufwertung des Landschaftsbilds.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme Mit der Umsetzung der Maßnahme wird im Winterhalbjahr im Zuge der Baufeldfreimachung der östlichen Erweiterungs-Teilfläche begonnen. Die Umsetzung erfolgt abschnittsweise.
5	Lage der Maßnahme Die Maßnahme ist in Plan 6-1 dargestellt.
6	Erforderliche Pflegemaßnahmen Pfleßmaßnahmen sind nicht erforderlich.
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich Nicht erforderlich
8	Angaben zur Maßnahmensicherung Nicht erforderlich.
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: -

Maßnahme-Nr.: K7	
Bezeichnung: Ersatzaufforstung	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	
<input type="checkbox"/> Vermeidung	<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	
<input type="checkbox"/> Vermeidung	<input checked="" type="checkbox"/> Kompensation
Forstrechtlicher Ausgleich für eine dauerhafte Waldumwandlung nach § 9 (3) LWaldG	
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
Ausgleich für die dauerhafte Waldumwandlung nach § 9 (3) LWaldG.	
Kompensation des Eingriffs in Wald gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG	
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
<u>Ausgangssituation</u>	
Für das Vorhaben wird Wald im Sinn des Landeswaldgesetzes im Umfang von ca. 39.320 m ² in Anspruch genommen. Der von der Umwandlung betroffene Wald ist folgendermaßen ausgeprägt:	
<ul style="list-style-type: none"> • ca. 20.760 m² Eichen-Sekundärwald • ca. 9.130 m² Hainbuchen-Traubeneichen-Wald in unterschiedlicher, fragmentarischer Ausprägung (Teil des Biotopschutzwalds nach § 30a LWaldG "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz", FFH-LRT 9170) • ca. 3.080 m² Douglasien-Bestand • ca. 3.030 m² Sukzessionswald aus Laubbäumen • ca. 620 m² Robinien-Wald • ca. 320 m² Ahorn-Bestand • ca. 270 m² Brombeer-Gestrüpp im Waldverbund • ca. 2.120 m² Wegfläche 	
<u>Ablauf und Umfang der Maßnahme</u>	
<u>Aufforstungsflächen</u>	
Die Ersatzaufforstung umfasst insgesamt 4,15 ha in den folgenden zwei Bereichen:	
<ul style="list-style-type: none"> • Gemarkung Oberrimsingen, Teile des Flurstücks 633 und Flurstück 3028 • Gemarkung Oberrotweil, Flurstücke 7866 und 7867 	
Die Flächen werden gegenwärtig als Acker genutzt; die Flurstücke auf der Gemarkung Oberrimsingen grenzen an drei Seiten an Wald.	
<u>Standorte</u>	
<u>Oberrimsingen:</u> Der Boden der Aufforstungsfläche ist schwach bis mittel saurer, erst in > 60 cm Tiefe folgt kalkhaltiger lehmiger Sand bis sandiger Lehm mit Kiesanteilen bis an die Oberfläche. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist mittel, die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sehr hoch und die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe mittel bis hoch.	
<u>Oberrotweil:</u> Der Boden der Aufforstungsfläche ist zumeist tiefgründig und ab der Bodenoberfläche kalkhaltig. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist hoch bis sehr hoch, die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sehr hoch und die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe hoch.	
<u>Ziel-Biotoptypen</u>	
Die Flächen werden als Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte (Biotopgruppe 56.00) aufgeforstet; zum Offenland hin wird ein strukturreicher Waldrand entwickelt.	
Unter den mittlerweile in der Markgräfler Rheinebene gegebenen Wuchsbedingungen ist die Buche nur noch auf für sie besonders günstigen, gleichmäßig mit Wasser versorgten	

Maßnahme-Nr.: K7	
Bezeichnung: Ersatzaufforstung	
<p>Standorten konkurrenzfähig. Auf Standorten ohne Grundwasseranschluss sind mittlerweile die anspruchsloseren Trauben-Eichen der Buche überlegen. Insofern entsprechen die Standorte großflächig dem Hainbuchen-Traubeneichen-Wald. Dieser Biotoptyp wird für die Fläche in Oberrimsingen angenommen. In Oberrotweil wird ein Eichen-Sekundärwald als Ziel-Biotoptyp angenommen.</p> <p>Hauptsächlich werden Trauben-Eichen, Feld-Ahorn, Winter-Linde und Hainbuche gepflanzt. Neben der Trauben-Eiche wird auch die Flaum-Eiche verwendet. Sie ist im südwestlichen Baden-Württemberg einheimisch. Wegen ihrer Konkurrenzschwäche gegenüber anderen Baumarten und der geringen Ausbreitungsmöglichkeiten ist sie bislang weitgehend auf trockene Waldgrenzstandorte an Hängen des Kaiserstuhls, des Isteiner Klotzes und des Schwarzwaldrands beschränkt. Es gibt aber auch natürliche Vorkommen in der Rheinniederung. Unter den heutigen Wuchsbedingungen könnte sie ein wesentlicher Bestandteil naturnaher Wälder auf vielen Waldstandorten der Markgräfler Rheinebene sein; sie hat aber kaum Möglichkeiten, sich auf natürliche Weise dorthin auszubreiten.</p> <p>Als typischer Begleiter der Flaum-Eiche wird auch die Elsbeere gepflanzt.</p> <p>Die Verwendung der Flaum-Eiche und der Elsbeere als besonders trockenheits- und hitzetolerante Arten kann die Stabilität der neuen Waldbestände auch bei häufig ungünstigen Wuchsbedingungen fördern.</p> <p>Die äußeren 6 m der Ersatzaufforstung zu den landwirtschaftlich genutzten Nachbargrundstücken werden als strukturreicher Waldrand angelegt. Hierzu werden Sträucher mit einer Höhe bis 4 m gepflanzt. Geeignete und gebietstypische Straucharten für die Waldränder sind Rote Heckenkirsche, Schlehe, Liguster und Eingriffeliger Weißdorn.</p> <p>Die äußeren 4 m zu den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen bzw. zu Wegegrundstücken werden als grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation angelegt.</p> <p>Damit werden, zusammen mit der Anlage des strukturreichen Waldrands auf 6 m Breite, die Vorgaben von § 15 des Nachbarrechtsgesetzes Baden-Württemberg eingehalten. Es werden Gräser verwendet, die nicht in den angrenzenden Äckern als "Unkräuter" hinderlich werden können. Geeignet sind zum Beispiel Glatthafer, Knäuelgras, Lieschgras und Rohr-Schwingel.</p> <p><u>Funktion</u></p> <p>Die Ersatzaufforstung dient als Voraussetzung für die dauerhafte Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 9 Abs. 3 LWaldG und zur Kompensation des Eingriffs in Wald gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG.</p>	
4	Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme
<p>Um den gegenwärtigen Nutzern eine ausreichende Frist zur Anpassung an den Entzug der Flächen zu geben, soll die Kündigung der Pachtverhältnisse nicht zum ersten möglichen Termin nach der Genehmigung des Vorhabens erfolgen. Es wird ein Zeitraum bis zu fünf Jahre nach der Genehmigung bis zur Aufforstung der einzelnen Flächen vorgesehen.</p>	
5	Lage der Maßnahme
<p>Die Lage der Maßnahmen ist im Antrag auf Waldumwandlung enthalten. Eine Übersicht enthält Plan 6-1.</p>	
6	Erforderliche Pflegemaßnahmen
<p>Kultur- und Jungbestandspflege; die Bestände können forstlich genutzt werden. Die 2 m breiten Säume zum Offenland hin müssen wiederkehrend gemäht oder gemulcht werden. Eine jährliche Pflege wird nicht nötig sein.</p>	
7	Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich
<p>Nicht erforderlich.</p>	
8	Angaben zur Maßnahmensicherung
<p>Nicht erforderlich.</p>	
9	Wirksam in Verbindung mit Maßnahme: -

Maßnahme-Nr.: K8	
Bezeichnung: Entwicklung von Eichen-Sekundärwald durch Waldumbau	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	
	Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung von Brutvögeln und Fledermäusen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
	Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung des Blausterns (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
	Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung naturnaher Waldbestände (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
	Ausgleich nachteiliger Wirkungen der dauerhaften Waldumwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktionen des Waldes (§ 9 Abs. 3 Nr. 3 LWaldG)
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	
	<u>Ausgangssituation</u>
	Forstrechtlich besteht ein Kompensationsbedarf im Umfang von 725.027 Ökopunkten bzw. ein flächengleicher Aufforstungsbedarf im Umfang von 39.319 m ² .
	Die Aufforstung erzeugt 547.820 Ökopunkte; es verbleibt ein forstrechtlicher Kompensationsbedarf von 177.201 Ökopunkten, der durch den Umbau eines ca. 2,55 ha großen Roteichen-Bestandes in einen Eichen-Sekundärwald auf dem Flurstück 3093 (Gemarkung Gündlingen) erbracht wird.
	Die umzubauenden Waldbestände werden nahezu vollständig von Rot-Eichen im schwachen Baumholzstadium eingenommen, teilweise bestehen Dürreschäden. Die Forsteinrichtung sieht für diese Flächen eine Auslesedurchforstung vor; für den Umbau zu von Eichen geprägten Beständen besteht dementsprechend keine anderweitige Verpflichtung.
	<u>Ablauf und Umfang der Maßnahme</u>
	Der gegenwärtige Baumbestand wird beseitigt. Die im Unterstand zahlreich vorhandenen Exemplare der Hainbuche werden zum Teil in den künftigen Bestand übernommen.
	Die Flächen werden mit Trauben-Eichen sowie mit Feld-Ahorn und Winter-Linde als Begleitbaumarten bepflanzt, zu den Wegrändern hin auch mit Elsbeeren. Die Eichen werden in Gruppen ohne Beimischung anderer Arten gepflanzt, die Begleitbaumarten können gemischt stehen.
	<u>Funktion</u>
	Die Entwicklung vielfältiger, artenreicher, gebietstypischer Laubmischwälder anstelle naturferner, strukturarmer Rot-Eichen-Bestände erweitert die Lebensmöglichkeiten für einheimische Pflanzen- und Tierarten. Unter anderem wird der Blaustern hier zukünftig günstige Wuchsbedingungen haben; in den Roteichen-Beständen kommt er wegen der Laubdecke nur vereinzelt vor.
	Damit trägt die Maßnahme auch zum Schutzzweck des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid" bei.
	Sie leistet weiterhin einen Beitrag zur Kompensation von Beeinträchtigungen der Landschaft, indem die eichengeprägten Bestände nach der Dickungsphase den Eindruck von Naturnähe und Vielfalt des Gebiets erhöhen.
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	
	Die Maßnahme wird innerhalb von drei Jahren nach der Räumung der Erweiterungsfläche umgesetzt.

Maßnahme-Nr.: K8	
Bezeichnung: Entwicklung von Eichen-Sekundärwald durch Waldumbau	
5 Lage der Maßnahme	Die Maßnahme ist in Plan 6-1 zum LBP dargestellt.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	Die Beseitigung konkurrierenden Aufwuchses wird in mehrjährigen Abständen wiederholt werden müssen.
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Soweit sich Waldrebenbewuchs entwickelt, sollte er frühzeitig beseitigt werden. Ferner findet eine Neophytenkontrolle statt.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	Nicht erforderlich.
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	-

Maßnahme-Nr.: K9	
Bezeichnung: Umsiedlung des Knoten-Laichkrauts	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Pflanzen (bestimmte Art; § 15 Abs. 1 BNatSchG). Das Knoten-Laichkraut wurde ausschließlich im Bereich der Halbinsel nachgewiesen, die Wuchsorte werden vorhabenbedingt zerstört und ein Erlöschen des Vorkommens wäre nicht auszuschließen.
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	Aus der Vorhabenfläche werden alle Exemplare des Knoten-Laichkrauts in die zuvor im Rahmen der Maßnahme K6 aufgewerteten Tümpel östlich des Baggersees verpflanzt.
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Das Knoten-Laichkraut wird innerhalb der Vegetationsperiode ausgegraben und in die aufgewerteten Tümpel verpflanzt.
5 Lage der Maßnahme	Die Pflanzen werden in die Tümpel östlich des Baggersees verpflanzt.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	-
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	-
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	-

Maßnahme-Nr.: K10 (Institut für Biotopverbund und Artenschutz, F. Treiber)	
Bezeichnung: Umsiedlung des Zweiblättrigen Blausterns	
1 Art der Maßnahme	
Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG):	<input type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme
Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG):	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung <input type="checkbox"/> Kompensation
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	Das Vorkommen des Zweiblättrigen Blausterns ist ein besonderes Charakteristikum und Bestandteil des Schutzzwecks des Naturschutzgebiets "Zwölferholz-Haid". Hier befindet sich das größte zusammenhängende Vorkommen dieser Art im südbadischen Rheingebiet.
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Außerhalb des Untersuchungsgebietes existieren Waldbereiche, in welchen kürzlich Durchforstungen und Auflichtungen erfolgten und noch nicht viele Blausterne vorhanden sind. Diese Waldbereiche können durch das Umpflanzen einiger Pflanzen aus dem Vorhabensgebiet mit dem Zweiblättrigen Blaustern bestückt und angereichert werden, damit sich hier mit der Zeit weitere große Bestände entwickeln können.</p> <p>Aus der Vorhabenfläche werden sowohl Zwiebeln als auch Samen des Zweiblättrigen Blausterns in aktuell unbesiedelte Bereiche der Umgebung umgesiedelt. Hierdurch besteht die Möglichkeit, dass sich an anderer Stelle mit der Zeit weitere große Bestände entwickeln können. Besonders geeignet für die Umsiedlung von Zwiebeln des Frühjahrs-Geophyts ist die Phase des Einziehens (voraussichtlich im Laufe des Mais). Zu diesem Zeitpunkt sind die Pflanzen noch im Gelände auffindbar, aber ein Großteil der Reserven ist bereits wieder in den Zwiebeln eingelagert. Die Umsiedlung erfolgt jeweils innerhalb eines Tages, die Zwiebeln werden in der Zwischenzeit in feuchter Erde gelagert, um ein Austrocknen und eine daraus resultierende Schädigung zu verhindern. Bei der Verpflanzung ist darauf zu achten, dass die Zwiebeln in ähnlicher Bodentiefe wie am Ursprungswuchsort eingebracht werden. Da wenig Erfahrungen mit der Verpflanzung der Art vorliegen, erfolgt vorsorglich weiterhin die Verbringung von Samen. Im Zuge des Reifungsprozesses neigen sich die Fruchtstengel zum Boden und die weichen Kapseln platzen auf. Zu Beginn der Neigung der Fruchtstengel ist der optimale Zeitpunkt zum Sammeln der Samen (voraussichtlich Anfang Mai). Da die einzelnen Samen nur ca. 2,5 mm groß sind, werden die gesamten Kapseln vor Ort vorsichtig abgeschnitten, am selben Tag zur Zielfläche gebracht und dort ausgestreut.</p>
4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme	Der Zweiblättrige Blaustern wird innerhalb der Vegetationsperiode umgepflanzt.
5 Lage der Maßnahme	Die Zielfläche zur Blaustern-Umsiedlung ist in Plan 6-1 zum LBP dargestellt.
6 Erforderliche Pflegemaßnahmen	-
7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich	Nicht erforderlich.
8 Angaben zur Maßnahmensicherung	-
9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:	-

Der Waldrand, der angrenzend an die Kiesabbaufäche durch die Erweiterung des Baggersees im Anschluss an die zukünftige Böschungsoberkante neu entsteht, wird in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde und der Forstbehörde gestaltet. Geeignete und gebietstypische Straucharten sind Roter Hartriegel, Gewöhnliche Hasel, Kreuzdorn, Gewöhnlicher Liguster, Gewöhnliches Pfaffenhütchen, Schlehe, Eingriffeliger Weißdorn und Wolliger Schneeball.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung des geplanten Vorhabens ergibt sich durch die Gegenüberstellung des Ist- und Plan-Zustands der Vorhabenfläche und der Kompensationsflächen, soweit diese die Kompensation im Sinn von § 15 Abs. 2 BNatSchG zum Ziel haben. Die Bilanzierung erfolgt unter Anwendung der Methodik der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg (ÖKVO).

7.1 Pflanzen und Tiere

Die naturschutzfachliche Bewertung bezüglich Pflanzen und Tiere erfolgt gemäß der Methodik der ÖKVO durch die Bewertung der Biotoptypen im Vorhabenbereich. Die Bewertung des Ist-Zustands erfolgt mit Hilfe des Feinmoduls. Der Plan-Zustand wird unter Anwendung des Planmoduls bewertet.

Die Bewertung der Biotoptypen im Bereich der zwei Erweiterungs-Teilflächen sowie im Bereich des herzustellenden Wegabschnitts im Ist- und Plan-Zustand ist in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Im Ist-Zustand - unter Berücksichtigung des planungsrechtlichen Zustands - haben die Biotoptypen der Vorhabenfläche insgesamt 1.296.452 Wertpunkte, im Plan-Zustand 644.979 Wertpunkte. Es ergibt sich rechnerisch hinsichtlich Pflanzen und Tieren insgesamt ein zu kompensierendes **Defizit von 651.473 Ökopunkten**.

Tabelle 7.1-1. Bewertung der Biotoptypen (Ist-Zustand) der nordwestlichen Erweiterungs-Teilfläche gemäß der Methodik der ÖKVO.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Begründung bei Abweichung des Biotopwerts vom Normalwert
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	
Bewertung im Feinmodul					
Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs	13.80	30	1.104	33.120	
Naturferner Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs	13.91	11	468	5.148	
Steilwand aus Lockergestein	21.20	23	665	15.295	
Kiesfläche	21.51	4	872	3.488	
Annuelle Ruderalvegetation	35.61	11	186	2.046	
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	35.63	11	252	2.772	
Brombeer-Gestrüpp	43.11	9	1.830	16.470	
Baumgruppe	45.20	11	40 43	1.880 2.999	Krautschicht 35.63, 2 Hainbuchen + 1.440 ÖP Krautschicht 35.63, 4 Feld-Ahorne + 2.526 ÖP
Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	56.11	24	1.402	33.648	Abwertung: geringes Durchschnittsalter und standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden
		26	2.415	62.790	Abwertung: geringes Durchschnittsalter und standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden Aufwertung: vereinzeltes Blaustern-Vorkommen
		29	1.659	48.111	Abwertung: geringes Durchschnittsalter und standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden Aufwertung: gruppenweises Blaustern-
		29	275	7.975	inklusive bestehendem Transportweg aus dem PV1, der planungsrechtlich Wald ist, da nur temporäre Waldumwandlung beantragt wurde
		30	181	5.430	Abwertung: standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden
		33	2.271	74.943	Abwertung: standortgemäße Waldbodenflora nicht vollständig vorhanden Aufwertung: vereinzeltes Blaustern-Vorkommen
Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder)	56.40	29	20	580	Abwertung: geringes Durchschnittsalter
		15	222	3.330	Abwertung: initialer Bestand
Ahorn-Bestand	59.14	13 14	230 86	2.990 1.204	Abwertung: geringes Durchschnittsalter Abwertung: geringes Durchschnittsalter; Aufwertung: vereinzeltes Blaustern-Vorkommen
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	2	946	1.892	
Summe			16.090	357.493	

Tabelle 7.1-2. Bewertung der Biotoptypen (Plan-Zustand) der nordwestlichen Erweiterungs-Teilfläche gemäß der Methodik der ÖKVO.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte
Bewertung im Feinmodul				
Seefläche (Flachwasserzone inkl. Röhricht)*	13.80	30	7.470	224.100
Seefläche	13.91	11	3.270	35.970
Böschung	21.51	4	3.350	13.400
Böschung**		5	2.000	10.000
Summe			16.090	283.470
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand			-74.023	

* Die im Rahmen der Kompensation im Bereich der Flachwasserzone anzulegenden Röhrichtbestände (Maßnahme K5) werden nicht separat bewertet, da gemäß der Methodik der ÖKVO Röhrichtbestände unterhalb der Uferlinie von Gewässern nur bewertet werden, wenn sie höherwertig sind als das Gewässer selbst.

** Teile der Böschungfläche mit Habitatstrukturen werden, abweichend zu den Kiesflächen im Istzustand, im Planzustand mit 5 ÖP bewertet, da auf ca. 25 % der Böschungfläche im Rahmen der Maßnahme K3 Eidechsen-Habitatstrukturen geschaffen werden, die mit 8 ÖP bilanziert werden. Im Schnitt ergibt sich der Wert von 5 ÖP pro m².

Tabelle 7.1-3. Bewertung der Biotoptypen (Ist-Zustand) der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche gemäß der Methodik der ÖKVO.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Begründung bei Abweichung des Biotopwerts vom Normalwert
			Fläche (m²)	Öko-punkte	
Bewertung im Feinmodul					
Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (inkl. Röhricht)*	13.80	30	2.739	82.170	
Planungsrechtlicher Bestand: Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (inkl. Röhricht)*	13.80	30	1.940	58.200	
Kiesfläche	21.51	4	968	3.872	
Planungsrechtlicher Bestand: Kiesfläche	21.51	4	1.567	6.268	
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	11	40	440	
Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubbälder)	56.40	26	2.244	58.344	Abwertung: geringes Durchschnittsalter und Spitz-Ahorn-Unterpflanzung
		29	10.486	304.094	Abwertung: geringes Durchschnittsalter bzw. Abwertung: geringes Durchschnittsalter und Spitz-Ahorn-Unterpflanzung Aufwertung: vereinzelt Blaustern-Vorkommen
		32	1.975	63.200	Abwertung: geringes Durchschnittsalter Aufwertung: vereinzelt Blaustern-Vorkommen
		35	3.976	139.160	Abwertung: geringes Durchschnittsalter Aufwertung: gruppenweises Blaustern-Vorkommen
		36	2.055	73.980	Abwertung: geringes Durchschnittsalter und Spitz-Ahorn-Unterpflanzung Aufwertung: flächiges Blaustern-Vorkommen
Sukzessionswald aus Laubbäumen	58.10	19	332	6.308	
		21	387	8.127	Aufwertung: vereinzelt Blaustern-Vorkommen
		23	790	18.170	Aufwertung: gruppenweises Blaustern-Vorkommen
		27	635	17.145	Aufwertung: flächiges Blaustern-Vorkommen
Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen	58.13	15	261	3.915	Abwertung: geringes Durchschnittsalter
		19	31	589	
		21	367	7.707	Aufwertung: vereinzelt Blaustern-Vorkommen
Robinien-Wald	59.17	9	604	5.436	unterer Rahmen der Bewertung (invasive Art)
		11	14	154	unterer Rahmen der Bewertung (invasive Art) Aufwertung: gruppenweises Blaustern-Vorkommen
Douglasien-Bestand	59.45	14	3.082	43.148	
Weg oder Platz mit wassergeb. Decke, Kies oder Schotter	60.23	2	1.179	2.358	
Summe			35.672	902.785	

* Die Röhrichtbestände werden nicht separat bewertet, da gemäß der Methodik der ÖKVO Röhrichtbestände unterhalb der Uferlinie von Gewässern nur bewertet werden, wenn sie höherwertig sind als das Gewässer selbst.

Tabelle 7.1-4. Bewertung der Biotoptypen (Plan-Zustand) der nordöstlichen Erweiterungs-Teilfläche gemäß der Methodik der ÖKVO.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Ökopunkte
Bewertung im Feinmodul				
Seefläche	13.90	11	29.042	319.462
Böschung	21.51	4	4.380	17.520
Böschung*		5	2.250	11.250
Summe			35.672	348.232
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand				-554.553

* Teile der Böschungfläche mit Habitatstrukturen werden, abweichend zu den Kiesflächen im Istzustand, im Planzustand mit 5 ÖP bewertet, da auf ca. 25 % der Böschungfläche im Rahmen der Maßnahme K3 Eidechsen-Habitatstrukturen geschaffen werden, die mit 8 ÖP bilanziert werden. Im Schnitt ergibt sich der Wert von 5 ÖP pro m².

Tabelle 7.1-5. Bewertung der Biotoptypen (Ist-Zustand) im Bereich des anzulegenden Wegabschnitts gemäß der Methodik der ÖKVO.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Begründung bei Abweichung des Biotopwerts vom Normalwert
			Fläche (m ²)	Ökopunkte	
Bewertung im Feinmodul					
Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder)	56.40	29	894	25.926	Abwertung: geringes Durchschnittsalter und Spitz-Ahorn-Unterpflanzung Aufwertung: vereinzeltes Blaustern-Vorkommen
		36	283	10.188	
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	2	30	60	
Summe			1.207	36.174	

Tabelle 7.1-6. Bewertung der Biotoptypen (Plan-Zustand) im Bereich des anzulegenden Wegabschnitts gemäß der Methodik der ÖKVO.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Ökopunkte
Bewertung im Feinmodul				
Weg inkl. Böschung	60.23	11	922	10.142
Ruderalvegetation	35.60	11	285	3.135
Summe			1.207	13.277
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand				-22.897

Tabelle 7.1-7. Gesamtbilanz der Biotoptypen gemäß der Methodik der ÖKVO.

Vorhabenfläche	Fläche (m ²)	Ist-Zustand Ökopunkte	Plan-Zustand Ökopunkte
Nordwestliche Teilfläche	16.090	357.493	283.470
Nordöstliche Teilfläche	35.672	902.785	348.232
Wegabschnitt	1.207	36.174	13.277
	52.969	1.296.452	644.979
Defizit			-651.473

7.2 Boden

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Boden zeigt die Tabelle 7.2-1.

Die Bewertung der Bodenfunktionen der vorkommenden Bodeneinheit "Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschotter des Rheins" stammt vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2019). Die Bewertung erfolgte nach Heft "Bodenschutz 23" der LUBW (2010) anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala (Bewertungsklasse 0 bis 4).

Die Bewertung der Bodenfunktionen "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf", "Filter und Puffer für Schadstoffe", "natürliche Bodenfruchtbarkeit" sowie die Gesamtbewertung sind in der nachfolgenden Bilanztafel enthalten. Die Gesamtbewertung beziehungsweise Wertstufe des Bodens wird über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die drei genannten Bodenfunktionen ermittelt. Die Umrechnung der Wertstufen von Böden in Ökopunkte pro m² erfolgte gemäß der Methodik der ÖKVO durch Multiplikation der Wertstufe mit dem Faktor 4. Dies ermöglicht den Vergleich der Bewertung des Bodens mit jener für Pflanzen und Tiere.

Die Seefläche erfüllt Funktionen als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, woraus eine Gesamtbewertung mit 0,33 (= Mittelwert der drei bewerteten Funktionen) resultiert. Die Bodenfunktionen der Rohböden auf der künftigen Böschung entsprechen denjenigen der jetzigen Böschung. Die bestehenden Wege und der geplante Wegabschnitt können keine Bodenfunktionen erfüllen.

Beim Boden entsteht ein **Defizit von 425.713 Ökopunkten**.

Tabelle 7.2-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für den Boden im Vorhabenbereich gemäß der Methodik der ÖKVO.

Bodeneinheit	Fläche [m ²]	Bewertung der Funktionen				Ökopunkte	
		natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasser-kreislauf	Filter und Puffer für Schad-stoffe	Gesamtbewertung	Ökopunkte je m ²	Ökopunkte, gesamt
Ist-Zustand							
Rötliche Parabraunerde aus Niederterrassenschotter des Rheins	41.156	2,5	4	2,5	3,00	12	493.872
gestörter Boden (Böschung)	3.407	0,5	1	0,5	0,67	2,66	9.063
versiegelter Boden (Wege)	2.155	0	0	0	0	0	0
Wasserfläche	6.251	0	1	0	0,33	1,33	8.314
Summe	52.969						511.248
Plan-Zustand							
Wasserfläche	39.782	0	1	0	0,33	1,33	52.910
gestörter Boden (Böschung)	11.980	0,5	1	0,5	0,67	2,66	31.867
versiegelter Boden (Weg)	922	0	0	0	0	0	0
gestörter Boden (Streifen zwischen Weg und Böschung)	285	0,5	1	0,5	0,67	2,66	758
Summe	52.969						85.535
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand							-425.713

7.3 Kompensation

Es ergibt sich rechnerisch hinsichtlich **Pflanzen und Tieren** ein **Defizit von 651.473 Ökopunkten**, hinsichtlich des **Bodens** ein **Defizit von 425.713 Ökopunkten**. Insgesamt beläuft sich das **Defizit auf 1.077.186 Ökopunkte**.

Die Maßnahmen

- ▶ Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit (Maßnahme K1),
- ▶ Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme K5, teilweise auf 450 m²),
- ▶ Aufwertung bestehender Tümpel (Maßnahme K6) und
- ▶ Ersatzaufforstung (Maßnahme K7)

tragen über die jeweiligen speziellen Funktionen hinaus zur gleichwertigen Kompensation der nicht vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinn von § 15 Abs. 2 BNatSchG bei. Die Böschungsgestaltung im Zuge der Maßnahme K2 war bereits Bestandteil der Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanz der zurückliegenden Genehmigung. Da die Flachwasseranlage angrenzend an die Halbinsel nicht umgesetzt wurde, wurde der Böschungsbereich nicht als Umsiedlungs-Zielfläche benötigt und daher auch noch nicht gestaltet. Die im Zuge der Maßnahmen K3 zu gestaltenden Böschungsbereiche sowie die Gestaltung der Flachwasserzone (Maßnahme K4) sind bereits in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung im Plan-Zustand berücksichtigt. Die Aufwertung durch die Maßnahmen K1, K5, K6, K7 und K8 wird nachfolgend begründet:

- **Schonwaldartige Pflege eines Waldbestands zur Förderung von Habitatbäumen und zur Sicherung der Eichen-Nachhaltigkeit (Maßnahme K1)**

Die Maßnahme K1 wird auf knapp 1 ha innerhalb des Biotopschutzwalds "Hainbuchen-Eichenwälder im Zwölferholz" durchgeführt. Sie bewirkt durch Verlängerung der Lebensdauer der Alt- und Habitatbäume, eine Förderung jüngerer Bäume mit Habitatbaumpotenzial (insbesondere der Eichen) und Nachpflanzung der biotoptypischen Arten Trauben-Eiche und Winter-Linde eine nachhaltige Erhöhung des Altholzanteils, eine Vergrößerung des Anteils einheimischer Baumarten, eine teilweise Wiederherstellung der Mittelwaldstruktur und eine Förderung der biotoptypischen Strauch- und Krautschicht. Der Charakter des Hainbuchen-Traubeneichen-Waldes wird verstärkt. Für die Aufwertung des Biototyps werden 2 Ökopunkte / m² in die Bilanz eingestellt. Die rechnerische Aufwertung der Fläche beträgt knapp **20.000 Ökopunkte**.

- **Anlage von Ufer-Schilfröhricht (Maßnahme K5, auf 450 m²)**

Die im Bereich der neu anzulegenden Flachwasserzone zu pflanzenden Röhrichte sind im Plan-Zustand der nordwestlichen Erweiterungs-Teilfläche bereits berücksichtigt. Die weiteren, im Rahmen der Maßnahme umzupflanzenden Röhrichtbestände führen

gemäß der Methodik der ÖKVO zu einer Aufwertung. Da sie höherwertig sind als das Gewässer selbst, werden sie trotz der Lage unterhalb der Uferlinie von Gewässern bewertet. Durch die Umpflanzung erfolgt eine Aufwertung von derzeit 11 ÖP auf 19 ÖP. Durch die Umpflanzung von 450 m² Schilfröhricht ergibt sich ein Zugewinn von **3.600 Ökopunkte**.

- **Aufwertung bestehender Tümpel (Maßnahme K6)**

Die drei zusammen ca. 370 m² großen Tümpel am Ostufer des Sees sind zugewachsen, dadurch beschattet, durch hereinfallendes Laub verschlammte und verlanden zunehmend. Im Zuge der Maßnahme K6 werden die Gehölze um die Tümpel teilweise auf den Stock gesetzt und in den Tümpeln wurzelnde Gehölze mittels Seilwinde entfernt. Weiterhin erfolgt eine punktuelle Vertiefung der Tümpel durch Ausbaggern. Hierfür wird eine Aufwertung der Gewässer vom unteren Wert der Wertspanne gemäß Ökokonto-VO (13 ÖP) auf den Normalwert im Plan-Zustand (26 ÖP). Durch die Aufwertung der ca. 370 m² großen Gewässer ergibt sich ein Zugewinn von **4.810 Ökopunkte**.

- **Ersatzaufforstung (Maßnahme K7)**

Oberrimsingen: Die Ersatzaufforstung erfolgt zum überwiegenden Teil auf Ackerflächen mit fragmentarischer Unkraut-Vegetation, weiterhin wird ein Saumstreifen, der zukünftig von Aufforstungsflächen umgeben ist, mit aufgeforstet (Teile des Flurstücks 633, Flurstück 3028; Gemarkung Oberrimsingen). Auf den insgesamt ca. 2,67 ha großen Aufforstungsfläche südwestlich des Baggersees wird ein Hainbuchen-Traubeneichen-Wald hergestellt. Er ist im Planmodul mit 18 Ökopunkten/m² zu bewerten. Die Aufwertung beträgt 14 Ökopunkte / m². Mit der Aufforstung wird eine Aufwertung der Fläche um 371.888 Ökopunkte erzielt.

Die äußeren 6 m der Ersatzaufforstung zu den landwirtschaftlich genutzten Nachbargrundstücken im Osten werden als strukturreicher Waldrand angelegt. Dieser ist ein gleichwertiger Teil des Waldes.

Die an den Waldrand anschließenden 4 m zu den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen am nord- und südöstlichen Rand werden als grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation angelegt. Damit werden, zusammen mit der Anlage des strukturreichen Waldrands auf 6 m Breite, die Vorgaben von § 15 des Nachbarrechtsgesetzes Baden-Württemberg eingehalten.

Der ca. 1.365 m² umfassende Saum aus Grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation wird wegen der geringen Breite und der Randeinflüsse mit 8 Ökopunkten / m² als unterer Rahmen des Planmoduls bewertet. Die rechnerische Aufwertung beträgt 5.460 Ökopunkte.

Insgesamt wird mit der Ersatzaufforstung und der Anlage des Saums eine Aufwertung um **377.348 Ökopunkte** erzielt.

Oberrotweil: Die Ersatzaufforstung erfolgt auf zwei nebeneinander liegenden Ackerflächen mit fragmentarischer Unkraut-Vegetation (Flurstück 7866 und 7867, Gemarkung Oberrotweil). Auf der insgesamt ca. 1,48 ha großen Aufforstungsfläche wird ein Eichen-Sekundärwald hergestellt. Er ist im Planmodul mit 16 Ökopunkten/m² zu bewerten. Die Aufwertung beträgt 12 Ökopunkte / m². Mit der Aufforstung wird eine Aufwertung der Fläche um 177.408 Ökopunkte erzielt.

Die äußeren 6 m der Ersatzaufforstung zu den landwirtschaftlich genutzten Nachbargrundstücken im Osten werden als strukturreicher Waldrand angelegt. Dieser ist ein gleichwertiger Teil des Waldes.

Die an den Waldrand anschließenden 4 m zu den allseits angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen werden als grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation angelegt. Damit werden, zusammen mit der Anlage des strukturreichen Waldrands auf 6 m Breite, die Vorgaben von § 15 des Nachbarrechtsgesetzes Baden-Württemberg eingehalten.

Der ca. 2.300 m² umfassende Saum aus Grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation wird wegen der geringen Breite und der Randeinflüsse mit 8 Ökopunkten / m² als unterer Rahmen des Planmoduls bewertet. Die rechnerische Aufwertung beträgt 9.184 Ökopunkte.

Insgesamt wird mit der Ersatzaufforstung und der Anlage des Saums eine Aufwertung um **186.592 Ökopunkte** erzielt.

- **Waldumbau (Maßnahme K8)**

Die Maßnahme wird auf ca. 2,55 ha in einem Roteichen-Bestand im schwachen Baumholzstadium durchgeführt. Der Umbau zum Eichen-Sekundärwald erfolgt durch Pflanzung nach Entnahme der Rot-Eichen. Damit ist eine Aufwertung von 13 Ökopunkten für den derzeitigen Roteichen-Bestand auf 20 Ökopunkte für den künftigen Eichen-Sekundärwald verbunden. Es ergibt sich ein Zugewinn von **178.724 Ökopunkten** (Aufwertung um 7 ÖP / m²).

- **Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahmen**

In der nachfolgenden Tabelle wird die Gesamtaufwertung durch die voranstehend beschriebenen Maßnahmen zusammengefasst. Insgesamt beträgt die Aufwertung gegenüber dem Ist-Zustand der Maßnahmenflächen **770.290 Ökopunkte**.

Tabelle 7.3-1. Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahmen gemäß der Methodik der ÖKVO.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Ök-punkte	Fläche (m ²)	Ök-punkte
Bewertung im Feinmodul						
Maßnahmenfläche K1: Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	56.11	36	9.608	345.888		
Maßnahmenfläche K5: Naturferner Bereich eines Sees, Weiher oder Teichs	13.91	11	450	4.950		
Maßnahmenfläche K6: Tümpel	13.20	13	370	4.810		
Maßnahmenfläche K7: zukünftige Ersatzaufforstungen	37.11	4	40.996	163.984		
zukünftige Saumstreifen	37.11	4	3.661	14.644		
zukünftige Ersatzaufforstungen	35.64	8	492	3.936		
Maßnahmenfläche K8: Waldumbau	59.13	13	25.532	331.916		
Bewertung im Planmodul						
Maßnahmenfläche K1: Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	56.11	38			9.608	365.104
Maßnahmenfläche K5: Ufer-Schilfröhricht	34.51	19			450	8.550
Maßnahmenfläche K6: Tümpel	13.20	26			370	9.620
Maßnahmenfläche K7: Ersatzaufforstung inkl. Waldrand	56.11	18			26.704	480.672
Ersatzaufforstung inkl. Waldrand	56.40	16			14.784	236.544
Saumstreifen	35.64	8			3.661	29.288
Maßnahmenfläche K8: Waldumbau	56.40	20			25.532	510.640
Summe			81.109	870.128	81.109	1.640.418
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand						770.290

- Zusammenfassende Bilanzierung**

Der Kompensationsbedarf für Pflanzen, Tiere und den Boden entspricht insgesamt 1.077.186 Ökopunkten.

Durch die Kompensationsmaßnahmen werden Aufwertungen um 770.290 Ökopunkte erreicht.

Es verbleibt ein Defizit von 306.896 Ökopunkten. Hierfür werden Ökopunkte aus dem Ökokonto der Hermann Peter KG abgebucht.

8 Gesamtbewertung

Wie die **Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung** in Kapitel 7 zeigt, werden die Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Eingriffe in Natur und Landschaft bezüglich Pflanzen und Tieren sowie des Bodens auf insgesamt 8,11 ha durch die Kompensationsmaßnahmen größtenteils ausgeglichen. Das verbleibende Kompensationsdefizit wird durch Abbuchung von Ökopunkten aus dem Ökokonto der Hermann Peter KG ausgeglichen.

Für Wasser, Klima und Luft sowie die Landschaft ergibt sich kein Kompensationsbedarf.

Das **Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände** des § 44 Abs. 1 BNatSchG wäre ohne die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen und / oder vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die nachgewiesenen Fledermausarten, die Haselmaus, die Mauereidechse, die Zauneidechse, den Springfrosch sowie den Star und den Kleinspecht nicht auszuschließen. Durch die Bauzeitenbeschränkung kann das Eintreten des Tötungstatbestands bezüglich der nachgewiesenen Brutvogelarten ausgeschlossen werden.

9 Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG

Die Hermann Peter KG beantragt als Vorhabenträger eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für die folgenden Handlungen:

- ▶ Zerstörung von Ufer-Schilfröhricht im Umfang von ca. 450 m², verteilt auf fünf Bestände mit Einzelgrößen von ca. 30 bis ca. 160 m² im Umfeld der Halbinsel am Ostrand des Baggersees weiterhin
- ▶ Zerstörung eines planungsrechtlich vorhandenen Ufer-Schilfröhricht-Bestands mit einer Größe von ca. 460 m² (gemäß Genehmigung im Rahmen des PV1).

Die Handlung erfolgt im Zuge der Erweiterung des Baggersees Niederrimsingen im Nordostteil.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Röhrichtbestände, für die die Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG beantragt wird.

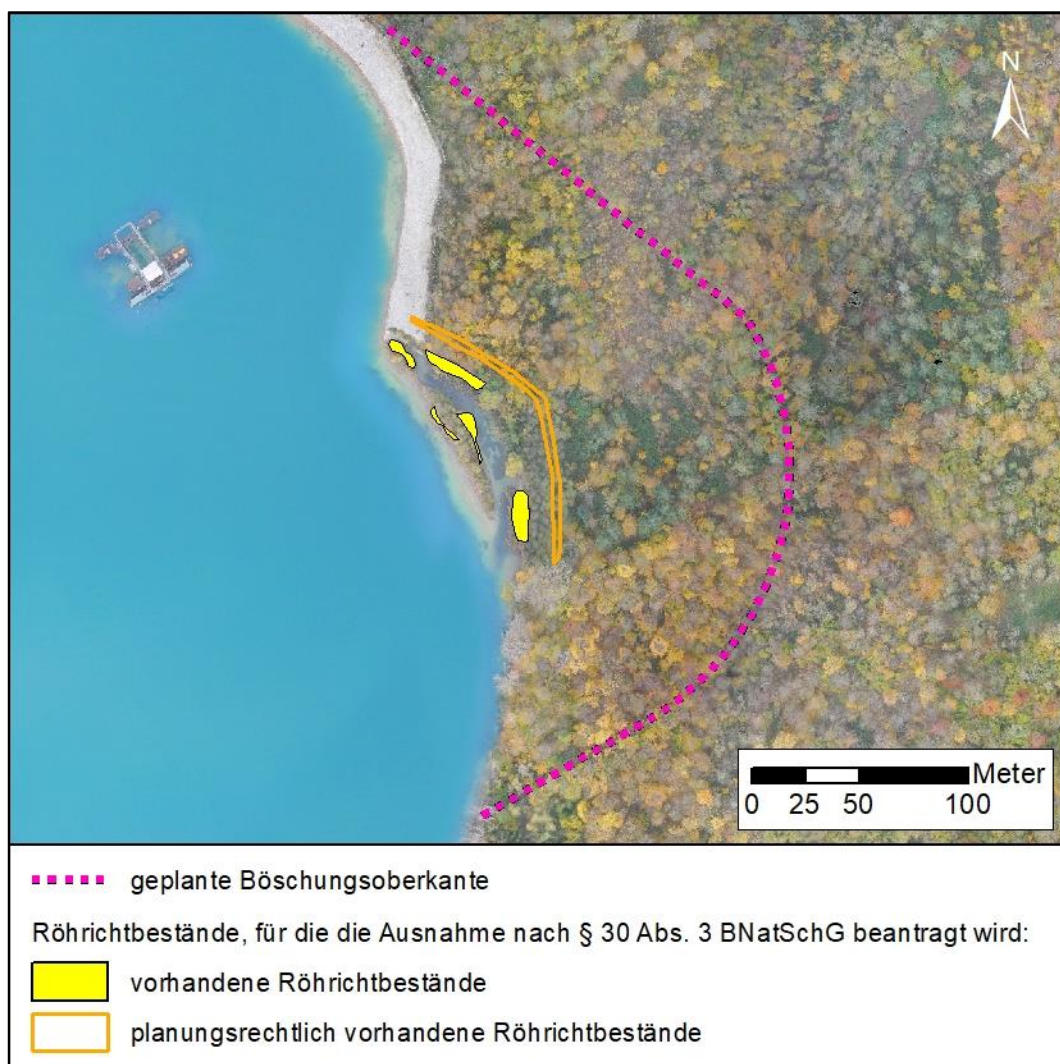


Abbildung 9-1. Röhrichtbestände angrenzend an die östliche Erweiterungs-Teilfläche, für die die Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG beantragt wird.

- **Beschreibung der Biotope, für die die Ausnahme beantragt wird**

Die Ausnahme wird für fünf Bestände des Ufer-Schilfröhrichts am nordöstlichen Ufer des Niederrimsinger Baggersees beantragt. Die Schilf-Röhrichte sind in der amtlichen Kartierung der geschützten Biotope nicht erfasst. Die einzelnen Bestände haben die folgenden Größen:

- ▶ ca. 27 m²,
- ▶ ca. 56 m²,
- ▶ Ca. 67 m²,
- ▶ ca. 141 m² und
- ▶ ca. 158 m².

Die Gesamtgröße beträgt ca. 450 m².

Es handelt sich um dichte Bestände des Schilfs (*Phragmites australis*) größtenteils unterhalb der Mittelwasserlinie. Weitere Pflanzenarten sind nicht enthalten.

Weiterhin wird ein planungsrechtlich vorhandener Ufer-Schilfröhricht-Bestand mit einer Größe von ca. 460 m² in Anspruch genommen.



Abbildung 9-2. Schilf-Röhrichte in der Flachwasserzone hinter der Halbinsel (Blick von Nordwesten); das Bild ist bei Niedrigwasser aufgenommen.



Abbildung 9-3. Schilf-Röhrichte in der Flachwasserzone hinter der Halbinsel (Blick von Süden).

- **Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme**

Der Ausgleich erfolgt bezüglich der vorhandenen Röhrichte durch die Umpflanzung sowie bezüglich des planungsrechtlichen Bestands durch eine Neupflanzung.

- ▶ Umpflanzung ans Nordufer

Die insgesamt ca. 450 m² großen Schilfröhrichte aus der östlichen Erweiterungs-Teilfläche werden vor der Baufeldfreimachung vorsichtig ausgebaggert und an das Nordufer verbracht. Im Vorfeld wird das Ufer durch Baggararbeiten vorbereitet, damit die Schilfrhizome an passenden Stellen eingebaut werden können. Durch geringfügige Geländemodellierung werden kleine vom offenen Wasser abgetrennte Gewässerbereiche und Einbuchtungen geschaffen, in die das Schilf verpflanzt wird.

Die Umpflanzung erfolgt zum Ende der Rodungszeit im Februar nach einem umfassenden Rückschnitt der Röhrichte.

- ▶ Neupflanzung im Ostteil der neuen Flachwasserzone

Im Ostteil der neuen Flachwasserzone werden insgesamt ca. 360 m² große Bereiche mit Schilfröhricht bepflanzt. Hierzu wird bei der Anlage der Flachwasserzone entlang des Ufers auf einer Breite von bis zu 4 m eine Modellierung vorgenommen, so dass ein

Wechsel zwischen Teilflächen von 10 cm unter Mittelwasser und tieferen Abschnitten entsteht (bis ca. 1 m unter Mittelwasser). Die 10 cm tiefen Abschnitte sind für die Anlage von Röhricht besonders günstig. Hier erfolgen Initialpflanzungen. Von ihnen aus wird sich das Schilf in die tieferen Abschnitte ausbreiten. Als Pflanzmethode sind Rhizomballen und, unmittelbar am Ufer, Einzelpflanzen geeignet.

- ▶ Neupflanzung hinter dem Faschinenwall in der neuen Flachwasserzone

Weitere ca. 100 m² Schilfröhricht werden im geschützten Bereich hinter dem geplanten Faschinenwall (siehe Maßnahme K4) in den Bereichen ca. 10 cm unter Mittelwasser gepflanzt. Als Pflanzmethode sind Rhizomballen und, unmittelbar am Ufer, Einzelpflanzen geeignet.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der Ausgleichsmaßnahme.

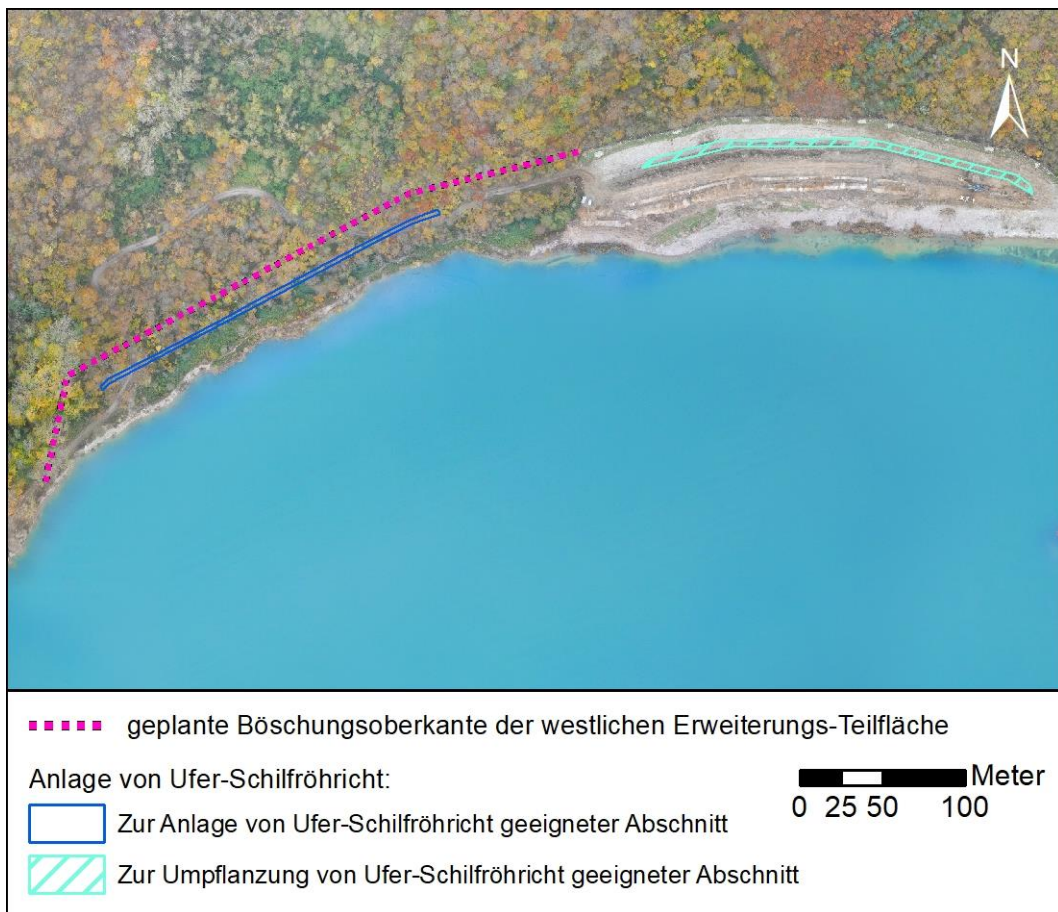


Abbildung 9-5. Ausgleichsfläche zur Um- bzw. Neupflanzung von Ufer-Schilfröhricht.

10 Verwendete Literatur und Quellen

- BINDER, E. (2002): Stoffdynamik tiefer Baggerseen im Markgräfler-Land im Hinblick auf die Versalzungsproblematik, Diplomarbeit Albert-Ludwigs-Universität, Institut für Hydrologie, Freiburg.
- FISCHER, H. & KLINK, H.-J. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 177 Offenburg. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Herausgegeben vom Institut für Landeskunde. Bad Godesberg. 48 S.
- FUNK - BÜRO FÜR HYDROGEOLOGIE (2023): Baggersee Niederrimsingen, Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach. Fachgutachten Hydrogeologie, Staufen.
- HAFNER, A. & ZIMMERMANN, P. (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). - In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg. 2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Eugen Ulmer KG, Stuttgart, S. 543 - 558.
- LGRB LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2019): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50.000. - Digitale Daten für das Gebiet der Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen, Regierungspräsidium Freiburg.
- LLUR LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte. Ein Leitfaden für die Praxis. - Kiel.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungen. Heft Bodenschutz 23, Karlsruhe.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe, 2. überarbeitete Auflage. - Karlsruhe.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.) (2021): Bewirtschaftungsplan - Aktualisierung 2021 für den baden-württembergischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein, Stand: Dezember 2021.
- REICHEL, G. (1964): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 185 Freiburg i.Br. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Herausgegeben vom Institut für Landeskunde. Bad Godesberg. 47 S.
- RP REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (Hrsg.) (2013): Forstrechtlicher Ausgleich bei Waldumwandlungen nach §§ 9-11 LWaldG. Stand 05.06.2013.
- RP REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.) (2021a): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie - Begleitdokumentation, Teilbearbeitungsgebiet 31, Elz-Dreisam, Stand: Dezember 2021.

- RP REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.) (2021b): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie - Begleitdokumentation, Teilbearbeitungsgebiet 30, Kander-Möhlin, Stand: Dezember 2021.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2024a): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach, Wasserrechtsantrag für eine Interimsgenehmigung. Faunistische und vegetationskundliche Bestandserfassungen - im Auftrag der Hermann Peter KG.
- SFN SPANG. FISCHER. NATZSCHKA GMBH (2024b): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach, Wasserrechtsantrag für eine Interimsgenehmigung. UVP-Bericht. - im Auftrag der Hermann Peter KG.
- WALD + CORBE CONSULTING GMBH (2024): Baggersee Niederrimsingen. Erweiterung der Abbaufäche auf den Gemarkungen Gündlingen und Niederrimsingen der Stadt Breisach, Wasserrechtsantrag für eine Interimsgenehmigung. Erläuterungsbericht. - im Auftrag der Hermann Peter KG.