Gemeinde Schopfheim Gemarkung Langenau

Umbau einer Wehranlage
Neubau Umgehungsgewässer Kleine Wiese

Artenschutzrechtliche Einschätzung

Stand: 20.02.2019

Vorhabenträger:

Stadt Schopfheim
Hauptstraße 31
79650 Schopfheim

Auftragnehmer:

Kunz GaLaPlan
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg

INHALTSVERZEICHNIS

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG 3

2 VORHABENBESCHREIBUNG 4

3 WIRKFAKTOREN 6

4 METHODIK UND EINSCHRÄNKUNG DES UNTERSUCHUNGS- GEGENSTANDS 7

5 UNTERSUCHUNGSGEBIET 14

6 ARTENSCHUTZRECHTLICHE EINSCHÄTZUNG 17

6.1 Amphibien 17
6.1.1 Bestand 17
6.1.2 Auswirkungen 18
6.1.3 Vermeidung und Minimierung 19
6.1.4 Ausgleich 20
6.1.5 Prüfung der Verbotstatbestände 20
6.1.6 Zusammenfassung 21

6.2 Reptilien 22
6.2.1 Bestand 22
6.2.2 Auswirkungen 22
6.2.3 Vermeidung und Minimierung 23
6.2.4 Ausgleich 24
6.2.5 Prüfung der Verbotstatbestände 24
6.2.6 Zusammenfassung 25

6.3 Vögel 25
6.3.1 Bestand 25
6.3.2 Auswirkungen 28
6.3.3 Ausgleich 29
6.3.4 Prüfung der Verbotstatbestände 29
6.3.5 Zusammenfassung 31

6.4 Fledermäuse 32
6.4.1 Bestand 32
6.4.2 Auswirkungen 32
6.4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 32
6.4.4 Ausgleich 32
6.4.5 Prüfung der Verbotstatbestände 33
6.4.6 Zusammenfassung 34

7 LITERATUR / QUELLEN 38

1 Anlass und Aufgabenstellung

Planvorhaben

Im Rahmen des Bebauungsplan Lus VII der Stadt Schopfheim werden naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes erforderlich. Insbesondere bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere sowie Boden können die durch das Plangebiet entstehenden Eingriffe innerhalb des Plangebietes nicht vollständig kompensiert werden.

Als schutzgutübergreifende Ausgleichsmaßnahme für das neu entstehende Gewerbegebiet im Lus, Stadtteil Gündenhausen, wurde der Rückbau/Umgestaltung der alten Wehranlage in der Kleinen Wiese bei Langenau festgesetzt. Die betroffene Wehranlage befindet sich nördlich des Gewerbekomplexes der Firma “Promitec“ in der Fabrikstraße in Langenau.

Im Rahmen der Ausgleichskonzeption des Bebauungsplans sollte die vorhandene Stauschwelle teilweise rückgebaut und mittels einer rauen Rampe so gestaltet werden, dass die ökologische Durchgängigkeit gewährleistet ist. Des Weiteren soll durch die Maßnahme auch eine Verbesserung der Abflussmenge bei Hochwasserereignissen erreicht werden.

In der zweiten Jahreshälfte 2017 fanden zwei Begehungen zum Thema Gestaltung der rauen Rampe und möglichen Alternativen statt. Teilnehmer waren unter anderem Herr Weiser, Staatlicher Fischereiaufseher vom RP Freiburg, Herr Tröndle und Herr Nieder vom Landratsamt Lörrach, zuständig für Oberflächengewässer und Herr Brouwer vom Bauamt der Stadt Schopfheim.

Den Besprechungen lagen drei Varianten zugrunde, über welche bei den Terminen Vor- und Nachteile aufgewogen wurden.

Gemeinsam wurde entschieden, die raue Rampe durch ein Umgehungsgewässer zu ersetzen.

Hierzu soll die kleine Wiese ca. 110 m oberhalb der bestehenden Wehrschwelle aus dem bestehenden Bachlauf in einen neu hergestellten Bachlauf umgeleitet werden. Ca. 50 m unterhalb der Wehranlage soll der neue Verlauf wieder in den alten Verlauf eingeleitet werden.

Rechtliche Grundlagen

Diese artenschutzrechtliche Einschätzung beurteilt die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf die potenziell vorkommenden Tiergruppen im Hinblick auf die Verbotsbestände des § 44 BNatSchG Abs.1 Nr. 1-3 in Zusammenhang mit Abs. 5.

Dies bedeutet konkret:

§ 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „*Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

§ 44 (1) 2 (Störungsverbot): „*Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“*

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): „*Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

In den Ausnahmebestimmungen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG können grundsätzlich CEF-Maßnahmen im Vorgriff auf das Bauvorhaben durchgeführt werden.

2 Vorhabenbeschreibung

Vorhaben

Im Bereich der vorhandenen Wehranlage soll die Kleine Wiese durch die Herstellung eines Umgehungsgewässers für die aquatisch gebundene Fauna wieder durchgängig gemacht werden.

Das geplante Umgehungsgewässer weist eine Gesamtlänge von 160 m auf. Das Bachbett soll ca. 45 m südlich der Brücke der Fritz-Reimold-Straße aus dem alten Bachbett ausgeleitet werden und 160 m stromabwärts, ca. 50 m südlich bzw. unterhalb der bestehenden Stauschwelle in das vorhandene Bachbett zurückgeleitet werden.

Der neue Bachlauf soll mit einem leicht mäandrierenden Verlauf angelegt werden. Für die Herstellung der neuen Gewässersohle soll das Sohlmaterial aus dem bestehenden Bachabschnitt aufgenommen und im neuen Abschnitt eingebaut werden. Die einzubauende Sohle sollte eine Mindestdicke von 20 cm aufweisen. Zur Sicherung der Sohle, sollen in regelmäßigen Abständen sohlenebene Sohlgurte mit Flussbausteinen hergestellt werden.

Die angespülten Prallhänge sollen mit Flussbausteinen vor Erosionen geschützt werden. Störsteine und Störsteingruppen sollen der Strukturanreicherung dienen.

Die entstehenden Böschungen sollen in unterschiedlichen Neigungen ausgeführt werden. Durch Pflanzungen von heimischen Bäumen und Sträuchern sowie Ansaaten mit autochthonem Saatgut, sollen die Böschungen so weit wie möglich von Neophyten frei gehalten werden.

Für die Umsetzung des Umgehungsgewässers muss im Bereich der Ausleitung das neu angelegte Amphibienlaichgewässer verlegt werden. Das neu entstehende Laichgewässer soll zwischen dem bestehenden und dem neu geplanten Bachlauf Platz finden.

Das beim Neubau des Umgehungsgewässers anfallende Aushubmaterial soll nach Umleitung der Kleinen Wiese im Bereich des alten Bachbettes wieder eingebaut werden. Das bestehende Bachbett wird nicht vollständig bis zu den Böschungsoberkanten verfüllt. Somit verleibt eine weitere Ablaufmulde die bei Hochwasserereignissen einen verbesserten Abfluss gewährleistet.

Das Verfüllen des bestehenden Bachbetts dient des Weiteren der Stabilisierung der unmittelbar westlich verlaufenden Kanalwände, welche derzeit durch die Kleine Wiese unterspült werden.

Die Flächen des bestehenden Bachlaufs werden ebenfalls mit heimischen und standortgerechten Gehölzen bepflanzt.

Bezüglich der Zeitvorgaben wird derzeit davon ausgegangen, dass die Arbeiten im Jahre 2019 beginnen. Arbeiten am bestehenden Gewässer sind auf Grund der Schonzeiten für Fische nur zwischen 1. Mai und 1.Oktober möglich. Bedingt durch die Arbeiten zur Herstellung des neuen Gewässerbetts in den Herbst- und Wintermonaten des Jahres 2019 bedeutet dies, dass mit der Einleitung des Wassers bis zum Ende der Schonzeit Ende April 2020 gewartet werden muss.

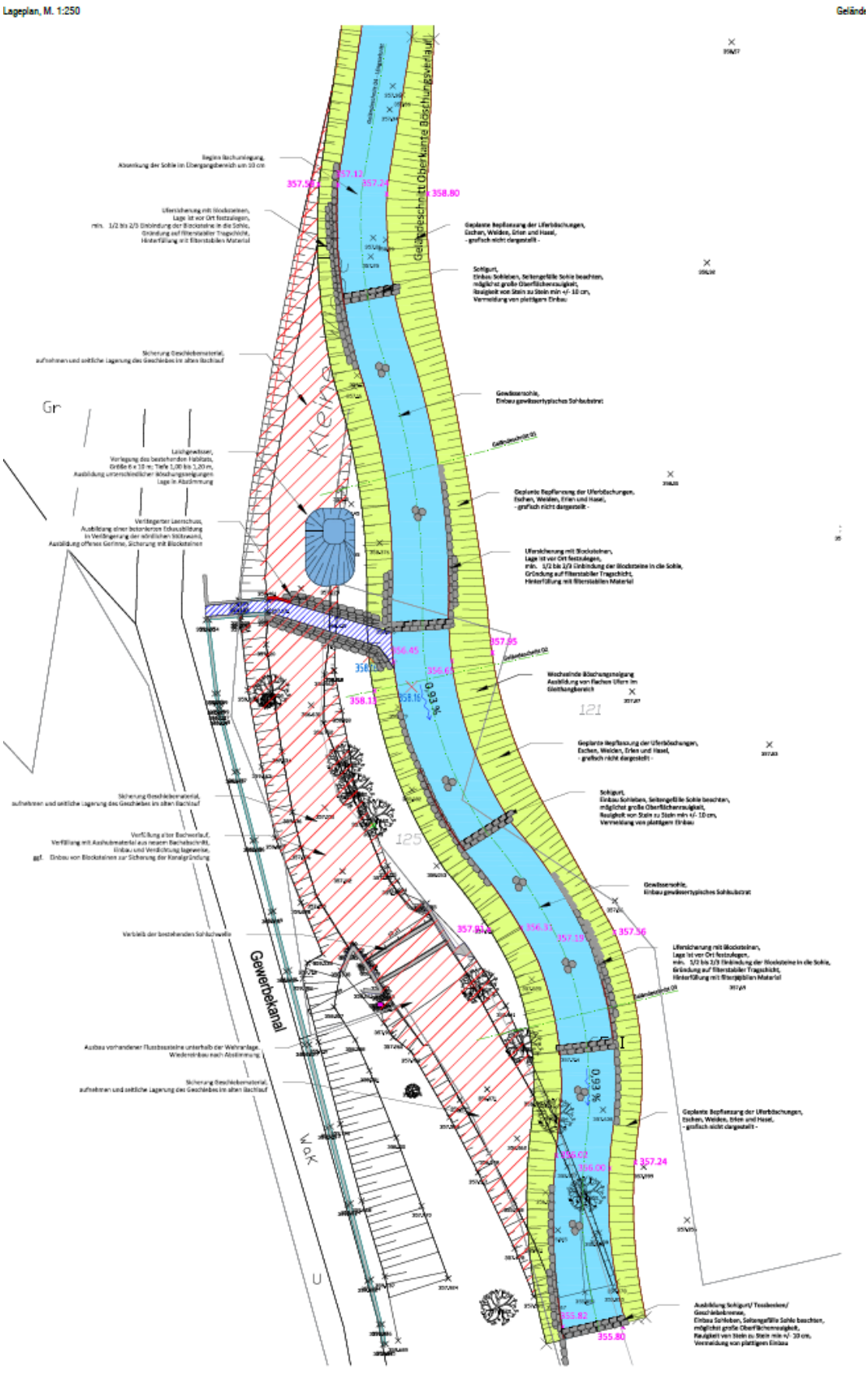

Abbildung 1: Planungsgrundlage des geplanten Umgehungsgewässers

3 Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren

Während der Bauphase sind Gefährdungen von benachbarten Vegetationsbeständen durch unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen, Befahren von angrenzenden Flächen usw., die jedoch durch entsprechende Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen weitgehend minimiert werden können, möglich. Hierbei sind folgende Sachverhalte zu unterscheiden:

- Gefährdung der vorhandenen Baumbestände im direkten Seitenbereich der Baustelle sowie der Baustellenzufahrt
- Gefährdung der Kleinen Wiese im unmittelbaren Baustellenbereich und unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen, Befahren des Gewässers, Schadstoffeinträge usw.

Durch eine ordnungsgemäße Rodung der betroffenen Gehölze in den Wintermonaten, sowie die Einhaltung der Vorschriften zur Vermeidung von Schadstoffeintrag in Oberflächengewässer während Bauarbeiten können diese Wirkfaktoren auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Vor dem Verschwenken des Bachlaufs müssen möglicherweise einige Bäume in der Gehölzgalerie gefällt werden. Es bestehen jedoch bereits Lücken in der Galerie, die genutzt werden können. Somit reduziert sich die Anzahl der zu fällenden Bäume auf einige wenige Exemplare.

Die Bauzeit bringt ggf. Störwirkungen auf Brutvögel oder Tiere der Herpetofauna in direkter Umgebung der Eingriffe mit sich.

Derzeit ist die Bauzeit des Umgehungsgerinnes für den Herbst/Winter 2019 vorgesehen. Die Umleitung des Wassers in das neue Fließbett darf nicht vor dem 1. Oktober erfolgen. Dadurch sind Beeinträchtigungen sowohl bezüglich der Amphibien am Laichgewässer, der Fische im alten Flussbett und der brütenden Vögel bereits stark minimiert.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch die Umleitung der Kleinen Wiese entsteht keine zusätzliche Flächenversiegelung.

Das Umgehungsgewässer erstreckt sich über die östlich gelegene landwirtschaftlich bzw. als Bolzplatz bzw. Hundeplatz genutzte Mähwiese, mit einer Breite (bis Böschungsoberkante) von 14,00 m bis 14,50 m. Auf dieser Fläche entsteht somit eine Flächeninanspruchnahme, wobei keine Flächenversiegelungen oder Flächenverluste im eigentlichen Sinne entstehen. Die Grünlandflächen werden zukünftig als naturnahes und strukturreiches Gewässer genutzt. Die bisherigen Gewässerbereiche werden mit dem entstehenden Aushubmaterial verfüllt. Die alte Gewässerstrecke dient jedoch als Entlastungsstrecke während extremer Hochwasserereignisse.

Erhebliche Zerschneidungswirkungen sind nicht zu erwarten, da die „Kleine Wiese“ lediglich auf einer Länge von 160 Metern nach Osten verlegt wird. Dadurch bleiben die längsgerichteten Verbundfunktionen für aquatische Organismen vorhanden und werden sogar verbessert. Durch die Pflanzung von Bäumen werden auch zusätzliche Verbundfunktionen (z.B. für Fledermäuse) aufrecht erhalten.

Der bestehende Leerschuss kommt von Westen her vom hier vorhandenen Gewerbekanal und muss zum Erreichen des neuen Flussbetts entsprechend verlängert werden. Er ist als doppelte Betonwandrinne mit einer Breite von ca. 1 m ausgebildet und stellt auf der Westseite der Entlastungsstrecke ein unüberbrückbares Hindernis für kleinere, flugunfähige Tiere (Kleinsäuger, Haselmaus, Laufkäfer, etc.) dar. Dadurch verschlechtert sich der längsgerichtete Biotopverbund entlang des Westufers der Kleinen Wiese.

Der vorhandene Weiher wird umgesetzt. Es kommt dadurch nicht zu anlagebedingten Veränderungen der zur Verfügung stehenden Laichhabitate bzw. ihrer Erreichbarkeit. Allerdings müssen entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sowie bauökologische Auflagen beachtet werden, um ggf. weitere Verbotstatbestände nicht zu erfüllen.

Betriebs-bedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Lärm- oder Schadstoffemissionen sind nicht zu erwarten. Der Einsatz von Baugeräten bleibt auf den unmittelbaren Bauzeitraum beschränkt. Zusätzliche betriebsbedingte Zerschneidungswirkungen entstehen durch die geplante Baumaßnahme nicht.

Das bestehende Bachbett wird verfüllt, wobei jedoch keine vollständige Verfüllung erfolgt. Es verbleibt ein Restwassergerinne, das in Hochwasserzeiten notfalls geflutet werden kann und als Retentionstrecke dient. Durch die sporadische und koordinierte Flutung erfahren die in der Zwischenzeit hier angesiedelten Tiere ggf. erhebliche Störungen, Schädigungen oder Habitatbeeinträchtigungen. Es ist daher zu untersuchen, ob dies ggf. erhebliche Auswirkungen auf streng geschützte Arten haben könnte.

4 Methodik und Einschränkung des Untersuchungsgegenstands

Begehungen / Methodik

Aufgrund der späten Nachforderung des LRA Lörrach wurde da Untersuchungsgebiet am 16.01.2019 und am 07.02.2019 begangen. Die gesamte artenschutzrechtliche Einschätzung basiert daher auf Potentialanalysen in Bezug zu Verbreitungsdaten und Habitatstrukturen. Die damit verbundene Unschärfe wird dadurch korrigiert, dass bei Hinweisen auf potentiell betroffene Arten der worst-case Fall angenommen wird und die mögliche Betroffenheit dieser Art vertiefend untersucht wird.

Anhand der vorgefundenen Habitat- und Vegetationsstrukturen wurde eine Habitateinschätzung erstellt. Auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung und der Biotop-Ausprägung wurde für die artenschutzrechtliche Einschätzung das zu erwartende Artenspektrum definiert.

Aus folgenden Gründen ist jedoch trotz der geringen Anzahl an Begehungen eine ausreichende Untersuchungstiefe gegeben:

- Auch wenn die Maßnahme zunächst als Eingriff zu verstehen ist, handelt es sich grundsätzlich um eine Maßnahme der ökologischen Gewässeraufwertung mit der entsprechenden Verbesserung der Habitatfunktionen im Gesamtökosystem.
- Der Eingriffsbereich ist eine relativ kleine Fläche, die derzeit intensiv landwirtschaftlich bzw. als Bolzplatz genutzt wird.
- Es findet mit Ausnahme der Verbesserungen am Gewässer keine wesentliche Änderung des Ist-Zustands statt

Zusätzlich erfolgten Datenrecherchen zu den relevanten Artengruppen. Hierbei wurden Daten der LUBW sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Amphibien & Reptilien (LAUFER et al. 2007) bzw. der Avifauna (HÖLZINGER, J. et al 1999 & 2001) herangezogen. Weitere Daten lagen aus eigenen Datenbanken sowie aus über die LUBW zugänglichen Datenbanken (z.B. windkraftrelevante Tierarten, Weißstorch, Wanderfalke etc., Artensteckbriefe) vor.

Reptilien

Innerhalb der Plangebiete sind keine besonderen Strukturen für wärmeliebende Reptilien vorhanden. Schlingnatter und Mauereidechse können klima- und habitatbedingt weitgehend ausgeschlossen werden. Das Gebiet liegt zwar im potenziellen Verbreitungsgebiet der Waldeidechse, aber derzeit besteht bezüglich dieser Art eine Nachweislücke zwischen den Vorkommen im Oberen Wiesental und einem isolierten Vorkommen im Raum Lörrach. Falls die Art im worst-case Fall im Umfeld des Plangebiets vorkommen würde, entstünde dadurch kein artenschutzrechtlicher Konflikt. Die Art wäre mit hoher Wahrscheinlichkeit an die östlich benachbarten Waldrandbereiche gebunden, die vom Plangebiet durch zwei Gewässerläufe komplett abgetrennt werden. Außerdem gilt die Art als lediglich besonders geschützte Art und unterliegt damit der Eingriffsregelung. Da hier kein Defizit entsteht, ergibt sich keine weitere Notwendigkeit, diese Art vertiefend zu betrachten.

Im Bereich der Wiedereinleitungsstelle befindet sich ein Hundesportplatz. Hier sind entsprechenden Sonderstrukturen und damit potenzielle Reptilienhabitate zu finden. Dabei handelt es sich überwiegend um mittlerweile begrünte Erdaufschüttungen und Dämme. Diese sind teilweise südlich exponiert und weisen auch vegetationsfreie Stellen auf. Sie stellen Idealhabitate für die Zauneidechse dar.

Eine Ansiedlung ist angesichts der Störwirkungen durch den Hundesport sowie verbreitungsbedingt eher unwahrscheinlich, aber nicht unmöglich. Im worst-case Fall wird von einem Vorkommen der Zauneidechse in diesem Bereich ausgegangen. Allerdings ergeben sich dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen, den gemäß der Planung werden diese Habitate nicht beeinträchtigt. Sie sind lediglich bezüglich eventueller Störwirkungen zu betrachten.

Ein Vorkommen der Ringelnatter im Gesamtgebiet ist ebenfalls nicht auszuschließen. Gemäß der Landesweiten Artenkartierung (LAK) besteht jedoch auch bezüglich dieser Art eine Verbreitungslücke im unteren Kleinen Wiesental.

Die Habitatvoraussetzungen im Bereich des Plangebiets sind jedoch für diese Art förderlich, zumal das hier angelegte Laichhabitat zusätzlich eine Lockwirkung besitzt. Sonderstrukturen für diese Art sind entlang der Gewässerläufe und ihrer Zuflüsse, in Form geschützter Nasswiesen westlich des Plangebiets sowie auch im Bereich des Hundesportplatzes vorhanden.

Eine artenschutzrechtliche Aussage zur Artengruppe der Reptilien ist daher erforderlich. Das worst-case Szenario geht von einem Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse im Bereich des Hundesportplatzes und einem Vorkommen der besonders geschützten Ringelnatter im Gesamtgebiet aus. Die Ringelnatter unterliegt jedoch der Eingriffsregelung.

Amphibien

Innerhalb des Eingriffsgebiets und im näheren Umfeld sind Strukturen für Amphibien vorhanden. Neben den vorhandenen Fließgewässern, die von untergeordneter Bedeutung sind, sind dies vor allem eine Nasswiese westlich der Kleinen Wiese sowie der gezielt als Laichhabitat für Amphibien angelegte kleine Tümpel östlich der Kleinen Wiese. Außerdem bestehen Biotopverbundachsen feuchter Standorte im direkten Bereich der Eingriffsflächen. Sie können der Abb. 3 entnommen werden. Die Abbildung kann jedoch nicht mit den Verhältnissen vor Ort in Übereinstimmung gebracht werden. Wie ersichtlich ist, endet der Verbundkorridor direkt auf dem derzeit vorhandenen Bolzplatz. Hier waren keine Feuchtwiesenstrukturen vorhanden. Der zwischen Bolzplatz und Hundeplatz liegende Mähwiesenbereich wies noch einige Arten feuchter Standorte auf, aber auch hier wurde bisher keine Nasswiese erfasst. Eventuell führte der eingezeichnete Korridorpfeil früher auch bis zum ehemaligen Schulhofweiher.

Laut ZAK könnten die Arten Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Gelbbauchunke, Feuersalamander, Kleiner Wasserfrosch, Laubfrosch und Springfrosch vorkommen. Gemäß LAK sind lediglich Nachweise im Umfeld des Plangebiets vorhanden für die Gelbbauchunke. Keine Nachweise bestehen für die Geburtshelferkröte, die Kreuzkröte, den Laubfrosch, den Kleinen Wasserfrosch und den Springfrosch.

Der Feuersalamander kommt mit hoher Wahrscheinlichkeit in dem westlich gelegenen und biotopgeschützten Waldbachsystem des Schatterainbachs vor. Verdriftete Tiere im Bereich der Kleinen Wiese sind auszuschließen, da der Bach zunächst in den Gewerbekanal mündet.

Außerdem sind im Umfeld des Plangebiets die euryöken Arten Erdkröte, Grasfrosch, Bergmolch und Fadenmolch zu erwarten.

Das neu angelegte Amphibiengewässer im Eingriffsbereich ist für die Gelbbauchunke als Laichhabitat derzeit nur eingeschränkt nutzbar. Im weiteren Umfeld sind keine für diese Art typischen Habitatstrukturen wie Gruben, Offenlandbereiche, Steinbrüche, Werkhöfe etc. vorhanden. Es besteht lediglich ein geringes Risiko, das in räumlicher Nähe bisher nicht bekannte Waldbiotopstandorte von der Art besiedelt sind.

Da keine streng geschützten Arten vorhanden sind und von den besonders geschützten Arten keine Art einen erhöhten Gefährdungsgrad hat, ergibt sich keine Notwendigkeit auf eine vertiefende Untersuchung der Amphibien.

Das bestehende Stillgewässer wurde als Laichgewässer für Amphibien angelegt. Bisher sind keine Daten auf eine Nutzung vorhanden. Es wird im Rahmen der Eingriffe ausgeglichen, so dass für die unter die Eingriffsregelung fallenden Tiere keine Beeinträchtigung besteht. Es werden jedoch Hinweise auf eine vorteilhafte Gestaltung des Ausgleichsgewässers und auf bauökologische Vermeidungsmaßnahmen gegeben. Außerdem sollte vor Baubeginn im Jahr 2019 eine weitere Begehung erfolgen, um die Vorkommenswahrscheinlichkeit der Gelbbauchunke auszuschließen.

Avifauna

Derzeit sind durch den Bau des neuen Gewässerbetts mit Ausnahme der beiden Anschlussstellen lediglich Offenlandbereiche betroffen. Hier sind allerdings keine Offenlandbrutvogelarten wie die Feldlerche oder der Baumpieper zu erwarten. Allerdings muss die Funktion der Fläche für die Offenlandart „Weißstorch“ geprüft werden, vor allem im Hinblick auf Nahrungshabitatfunktionen und Rast- und Sammelplatzfunktionen. Die Nahrungshabitatfunktionen müssen auch für den im ZAK genannten Rotmilan untersucht werden.

Weitere Arten, die im Zielartenkonzept genannt werden, sind die Arten Flussregenpfeifer, Uferschwalbe, Zwergtaucher und Teichhuhn. Mögliche Beeinträchtigungen dieser an Fließgewässer gebundenen Arten können durch einfache Vermeidungsmaßnahmen bzw. bauökologische Begleitmaßnahmen verhindert werden. Ebenfalls genannt werden Grauspecht und Kuckuck. Beide könnten als Brutvögel im näheren Umfeld vorkommen. Da nahezu keine Bäume entfernt werden müssen, ergeben sich für diese Arten nur geringe Beeinträchtigungen. Für den Kuckuck muss ggf. geprüft werden, ob die Maßnahmen eine erhebliche Störwirkungen während der Brutzeit mit sich bringen könnten.

Weitere Arten, die auf Grund der Sorgfaltspflicht gutachterlich abgeprüft werden sollten, sind die Arten Eisvogel, Gänsesäger und Wasseramsel.

Für die Vögel ergibt sich die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Prüfung, wobei vor allem regional verbreitete und an Fließgewässer gebundene Arten, die entweder streng geschützt oder gefährdet sind, berücksichtigt werden sollten.

Fledermäuse

Fledermäuse müssen ebenfalls nur in eingeschränkter Form betrachtet werden. Es werden keine Strukturhabitate für Fledermäuse beeinträchtigt. Einige wenige zu entfernende Bäume müssen vor der Rodung ggf. erneut begutachtet werden und ein Ausgleich muss erfolgen. Beeinträchtigungen von Flugrouten sind nicht gegeben, da die Bäume entlang des alten Flussbetts erhalten bleiben und entlang des neuen Flussbetts ebenfalls Bäume gesetzt werden. Einschränkungen des Nahrungshabitats sind entweder kurzfristig oder kleinflächig und können in der Umgebung kompensiert werden. Nach Fertigstellung der Maßnahmen sollten die gegebenen Nahrungshabitatfunktionen schnell wieder gegeben sein.

Daher sind artenschutzrechtliche Aussagen zur Fledermausfauna nur in eingeschränkter Form notwendig.

Farn und Blütenpflanzen

Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Farn- und Blütenpflanzen kann aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitate im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden

Fische und Rundmäuler

Die Maßnahme dient letztendlich der Verbesserung der Lebensbedingungen der Fische in der Kleinen Wiese. Die Staatliche Fischereiaufsicht war von Anfang an am Verfahren beteiligt. Die derzeitige Variante wurde vor allem auf Grund des Schutzes der Fische und dauerhaften Vermeidung der Stauwurzel oberhalb der Wehranlage der ursprünglich geplanten Rauen Rampe vorgezogen.

Obwohl die Kleine Wiese Bestandteil des FFH-Gebiets Dinkelberg und Röttler Wald ist, wurden keine FFH-Fischarten im Standartdatenbogen aufgenommen. Zumindest bezüglich Groppe und Bachneunauge kann ein Vorkommen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Entsprechende Schutzmaßnahmen wurden bereits im Vorfeld von Seiten der Fischereiaufsicht ausformuliert. Es handelt sich dabei um die Einhaltung von Schonzeiten bei Arbeiten am Gewässer sowie der Gewässerumleitung sowie um eine fachgerechte Bergung und Umsetzung der Fische mittels Elektrobefischung vor dem Wasserablass. Diese und ergänzende Maßnahmen werden artenschutzrechtlich dargestellt.

Dohlenkrebs, Bachmuschel und sonstige aquatische Arten

Der Dohlenkrebs ist eine Art des hier vorhandenen FFH-Gebiets „Dinkelberg und Röttler Wald“. Bisher sind aus den Gewässern innerhalb des FFH-Gebiets Hinweise für den Dohlenkrebs nur für Abschnitte des Wollbachs (Kandern) und Nebenflüsse der Wehra (Wehr) vorhanden. Hinweise auf den Signalkrebs, der die Krebspest überträgt und damit ein Vorkommen des Dohlenkrebs unmöglich macht, gibt es aus der Wiese sowie aus dem Schlierbach. Vermutlich ist zumindest auch im unteren Abschnitt der Kleinen Wiese mit dem Signalkrebs zu rechnen. Daher ist vermutlich auch die Kleine Wiese nicht mehr als Lebensraum für den Dohlenkrebs nutzbar.

Noch unwahrscheinlicher ist ein Reliktvorkommen der Bachmuschel (Unio crassus). Da es jedoch in jüngster Zeit vereinzelt zu unerwarteten Vorkommen dieser Art in vergleichbaren Gewässersystemen kam, sollte diese Art bei Eingriffen in Gewässern grundsätzlich untersucht werden.

Streng geschützte Mollusken der Gattungen Bythinella, Vertigo und Anisus sind gemäß den Verbreitungskarten der LUBW sowie der Habitatansprüche dieser Arten nicht zu erwarten. Bei beiden Arten ist jedoch davon auszugehen, dass ein Vorkommen den am Verfahren beteiligten Vertretern der Fischereiaufsicht bekannt wäre.

Die Vermeidungsmaßnahmen für die Fische beinhalten auch eine elektronische Abfischung vor Umleitung des Wassers. Falls bei dieser Aktion keine konkreten Hinweise auf ein Vorkommen der genannten Arten erfolgen, sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

FFH-Käferarten

Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Käferarten im näheren Umfeld kann nicht ausgeschlossen werden. Direkt westlich befinden sich innerhalb des FFH-Gebiets Waldhabitate, die ggf. vom Hirschkäfer genutzt werden können. Beide in der Literaturliste genannten Meldestellen zeigen Vorkommen dieser Art im näheren Umfeld.

Die Raumnutzung des Hirschkäfers umfasst zumindest sporadische Vorkommen dieser Art in waldnahen Offenland, Streuobst oder Auenwaldbereichen. Diese sind in der Regel aber nicht an die Fortpflanzungstätigkeit gebunden, es sei denn es handelt sich um Schwarmplätze oder Rendezvous-Stellen. Bisher sind im Bereich der betroffenen Habitate und Bäume keine Hinweise auf entsprechende Strukturen (z.B. Saftleckstellen etc.) vorhanden. Es befinden sich entlang der Gehölzgalerie des bestehenden Bachbetts einige wenige, sehr alte Eschen. Da diese nicht betroffen sind, ergeben sich für den Hirschkäfer keine weiteren Beeinträchtigungen. Sonstige Käferarten der FFH-Richtlinie sind gemäß den Verbreitungskarten der LUBW nicht zu erwarten.

Libellen

Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Libellen kann aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitate im Eingriffsbereich weitgehend ausgeschlossen werden. Die einzige FFH-Art mit Gebietsnachweisen ist die im betroffenen FFH-Gebiet gemeldete Helm-Azurjungfer. Im Raum Schopfheim bestehen für diese Art derzeit jedoch keine Nachweise. Ein Vorkommen am Oberen Lohbach kann je nach Habitatstruktur des Baches für diese Art nicht vollständig ausgeschlossen werden. Selbst in diesem Fall ergeben sich jedoch keine Beeinträchtigungen, da die Kleine Wiese für diese Art nicht nutzbar ist.

Die streng geschützte FFH-Art Grüne Flussjungfer gilt als Art der großen und mittelgroßen Flüsse und kommt hier auch in mittleren und oberen Abschnitten vor. Sie toleriert auch abschnittsweise verbaute Flussabschnitte. Derzeit sind jedoch keine Nachweise aus den Schwarzwaldtälern vorhanden. Alle Nachweise betreffen das Hoch- und Oberrheingebiet.

Die Kleine Zangenlibelle (besonders geschützt und stark gefährdet) gilt als Charakterart mittlerer Gebirgsflussbereiche. Die Kleine Wiese mit Fundortangabe Langenau gilt als ehemals besiedelter Bereich. Allerdings sind im Moment keine aktuellen Nachweise mehr vorhanden. Westermann listete die Art nicht auf und verwies zumindest für den Bereich südlich von Freiburg auf Vorkommen ausschließlich entlang des Rheins.

Die folgenden Arten können auf Grund der Artensteckbriefe der LUBW habitat- und verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden:

- Asiatische Keiljungfer
- Zierliche Moosjungfer
- Sumpf-Heidelibelle
- Speer-Azurjungfer

Das ZAK listet ergänzend dazu die folgenden Arten auf:

- Gefleckte Heidelibelle
- Gestreifte Quelljungfer

Für diese Arten schränkt sich die Vorkommenswahrscheinlichkeit aufgrund der erhöhten Ansprüche an die Habitatbedingungen stark ein. Die Quelljungfer könnte in den Oberläufen der benachbarten Waldbäche vorkommen. Die Gefleckte Heidelibelle nutzt Stillgewässer. Das vorhandene Kleingewässer entspricht jedoch nicht ihren Ansprüchen, zumal auch das Umfeld nicht die nötigen Habitatstrukturen für diese Sumpf- und Moorart hat.

Ein Vorkommen besonders geschützter Arten ohne Gefährdungsstufe am bestehenden Bachbett (z.B. Prachtlibellen) kann nicht ausgeschlossen werden. Sie unterliegen jedoch der Eingriffsregelung.

Moose

Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Moosen kann aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitate im Eingriffsbereich nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dies gilt jedoch lediglich für das im FFH-Gebiet gemeldete Grüne Besenmoos. Entlang der Kleinen Wiese sind die entsprechenden Habitatbedingungen und Trägerbäume für diese Art zu finden und es gibt auch stark mit Moos bewachsene Bäume. Auch verbreitungsbedingt ist ein Vorkommen möglich.

Die Arten der Gattung Dicranium sind jedoch augenscheinlich auch für Experten kaum bestimmbar. Eine entsprechende Begutachtung der Bäume ergab jedoch bisher keine Hinweise auf eventuell verwechselbare Moospolster der Gattung Dicranium. Als Trägerbäume werden in der Regel nur ältere Bäume genutzt. Diese bleiben erhalten. Daher ist eine Beeinträchtigung des Grünen Besenmooses nicht zu erwarten.

Laufkäfer etc.

Das Zielartenkonzept listet eine ganze Reihe an Käferarten auf, die als Uferfeuchtkäfer zusammengefasst werden können. Streng geschützte Arten sind keine genannt. Hier stellt sich die Frage, ob ein Trockenfallen der bestehenden Uferbereiche diese Arten gefährden könnte. Für die flugfähigen Käfer ist ein Wechsel an die neuen Uferbereiche kein Problem. Auch die Laufkäfer, die im Gegensatz zum namensgebenden Merkmal zumindest eingeschränkt flugfähig sind, können die neuen Lebensräume erreichen (ggf. auch nur auf terrestrischem Wege), da nur wenige Meter Distanz zu überbrücken sind.

Weitere Säuger

Die Wildkatze ist nach derzeitigem Kenntnisstand noch nicht im Bereich der Kleinen Wiese zu erwarten. Es gibt Hinweise darauf, dass diese Art derzeit von der Rheinebene her auch wieder ihre ursprünglich bevorzugt besiedelten Waldbereiche erobert. Sie sucht dabei auch gezielt naturnahe Bereiche entlang von Fließgewässern auf. Falls sie in Zukunft das Kleine Wiesental besiedeln wird, ergeben sich keine Verschlechterungen zum Ist-Zustand für diese Art. Siedlungsnähe, Störungsrate und Verbundfunktionen werden nicht wesentlich verändert.

Die Haselmaus ist verbreitungsbedingt in den benachbarten Wäldern zu erwarten. Die Gehölzgalerie entlang der Kleinen Wiese ist für die Art nur bedingt geeignet. Haselsträucher und Brombeere sind vereinzelt und ein zweiter Beerenstrauch (Wolliger Schneeball) ist nur als Einzelexemplar vorhanden. Ansonsten ist der Unterwuchs nicht dicht genug für die Art und auch der Biotopverbund zu den benachbarten Wäldern ist nicht ideal. Ein mögliches Vorkommen am alten Flusslauf ist daher unwahrscheinlich. Falls doch, ergäben sich keine Probleme, da die Bäume und Sträucher nicht entfernt werden. Für die Haselmaus verbessern sich durch die Trockenlegung der Strecke die Habitatbedingungen.

Der Biber ist gemäß den offiziellen Meldedaten derzeit im Bereich der Kleinen Wiese noch nicht vorhanden. Fraßspuren, Trittsiegel oder Burgen waren keine vorhanden. An zwei Stellen fanden sich Ausstiegsrampen, aber hier waren keine typischen Biberfußabdrücke vorhanden. Gemäß dem Ausbreitungsverhalten dieser Art sowie den jüngsten Nachweisen an der Wiese im Raum Lörrach/Steinen ist mit einer Ansiedlung dieser Art in den kommenden Jahren zu rechnen. Durch die Abschnittsverlegung wird diese Entwicklung nicht negativ beeinträchtigt.

Tagfalter

Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Tagfalter Arten (Feuerfalter, Spanische Fahne, Nachtkerzenschwärmer oder Ameisenbläulinge) kann aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitate (inklusive fehlendem Vorkommen von Wirtspflanzen) im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden. Das Zielartenkonzept nennt Arten wie Waldportier und Eisvogel, die an bestimmte Baumarten in Auenwäldern gebunden sind. Ein Vorkommen ist unwahrscheinlich, würde aber keine Probleme hervorrufen, da die Bäume überwiegend erhalten bleiben.

Heuschrecken

Auf den biotopgeschützten benachbarten Nasswiesen westlich des Gewerbekanals ist wie im ganzen Tal der Kleinen Wiese ein Vorkommen von Sumpf- und Lauchschrecken nicht unmöglich. Im Bereich des Bolzplatzes sind diese Arten vermutlich auf Grund der häufigen Mäheinsätze und des Zierrasencharakters nicht mehr zu erwarten. Etwas weiter südlich könnten sie jedoch in den Fettwiesenbeständen noch vorkommen. Auch sie unterliegen der Eingriffsregelung.

Ablaufschema Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade

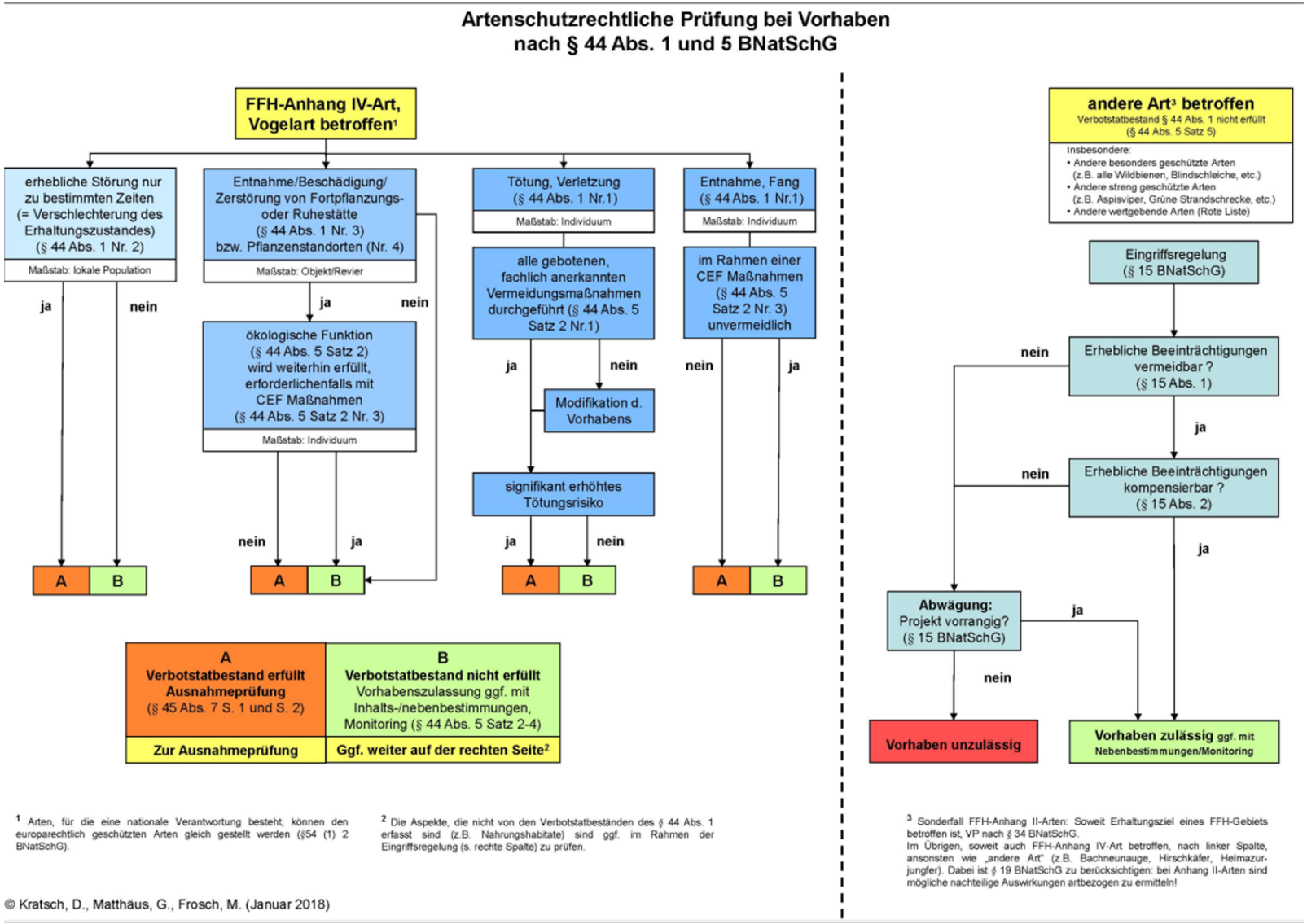

Abbildung 2: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

5 Untersuchungsgebiet

Lage im Raum

Das Plangebiet befindet auf der Gemarkung Langenau. Es liegt auf der Westseite des Kleinen Wiesentals. Die Kleine Wiese fließt hier als anthropogen mäßig verbauter Mittelgebirgsfluss leicht mäandrierend nach Süden. Beeinträchtigend wirken die Uferverbauung sowie der hohe Anteil des Neophyten „Japanischer Staudenknöterich" entlang beider Ufer. Positiv gestaltet ist das vielseitig strukturierte Gewässerbett und die Gehölzstruktur entlang der Kleinen Wiese.

Das Plangebiet liegt direkt östlich des bestehenden Flusses zwischen den beiden Zufahrtsstraßen Fritz-Reimold-Straße im Norden und Fabrikstraße im Süden.

Direkt unterhalb der Fritz-Reimold-Straße beginnt ein Galeriewald, der als flussbegleitende Gehölzgalerie erfasst ist und unter Biotopschutz steht.

Die Grünlandbestände sind als mittlere Zier- und Fettwiesenstandorte zu betrachten. Vermutlich waren sie bedingt durch die Nähe zum Fluss früher auch als Nasswiesen ausgeprägt. Derzeit kann dies nicht mehr bestätigt werden, auch wenn offenbar frischere Stellen vorhanden sind.

Natura 2000 Gebiete

Der Bereich liegt im FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald" (Schutzgebietsnr.: 8312311)

Im Rahmen der FFH-Relevanzprüfung wurde festgestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet oder den Schutzzweck zu erwarten sind.

Von den im Gebietsbogen genannten Lebensraumtypen besteht lediglich eine mögliche Beeinträchtigung des LRT 91E0. Dieser gilt als prioritärer LRT. Er ist weitgehend deckungsgleich mit dem ausgewiesenen Biotop.

In diesem Bereich finden zunächst keine Beeinträchtigungen statt. Es ist daher davon auszugehen, dass hier keine direkt mit dem Eingriff verbundene Verschlechterung erfolgt. Es muss jedoch auf indirekte und langfristige Wirkfaktoren geachtet werden. Auch eine langfristige Beeinträchtigung der Gehölzbestände durch die Verlegung des eigentlichen Gewässerlaufs oder eine dadurch ggf. entstehende Veränderung des Wasserhaushaltes kann weitgehend ausgeschlossen werden.

Bei genauer Betrachtung der wertgebenden Bäume entlang der alten Flusstrecke kann festgestellt werden, dass diese auch heute nicht in einem Uferbereich stehen, in dem sie bedingt durch periodische Überflutungen die entsprechende Auenwalddynamik erfahren. Einige von ihnen stehen sogar auf dem Hochbord des Ufers und damit bis zu 2-3 Meter oberhalb der Wasserlinie. Es ist daher davon auszugehen, dass diese Bäume ihren erhöhten Wasserbedarf nicht durch periodische Überflutungen abdecken, sondern über die vorhandene Durchfeuchtung der Uferbereiche.

Durch das neue Flussbett unmittelbar östlich der Gehölzgalerie ergeben sich keine wesentlichen Änderungen im Hinblick auf den Grundwasserhaushalt, zumal auch dieser Bereich bei Extremhochwässern geflutet wird.

Der Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ist im betroffenen Abschnitt nicht vorhanden. Im Bereich unterhalb der Einleitungsstelle befindet sich auf der westlichen Uferseite eine kleine Kiesbank, die lediglich die Ausdehnung von ca. 10 bis 12 m² hat. Hier finden sich an den Steinen einige wenige flutende Ranunculus-Arten. Im Moment kann davon ausgegangen werden, dass das entsprechende Ufer nicht bauzeitlich beeinträchtigt wird und dass die neuen Strömungsverhältnisse diese Art eher fördern. Feuchte Hochstaudenfluren LRT 6430 wurden hier nicht nachgewiesen.

Bezüglich möglicherweise betroffener FFH-Arten und entsprechender Vermeidungsmaßnahmen wird auf die Abschichtung in Kapitel 4 und die artenschutzrechtlichen Prüfungen verwiesen

Vogelschutzgebiete sind keine ausgewiesen.

§ 30 Biotope

Der nördliche Abschnitt liegt innerhalb des Biotops „Kleine Wiese von Enkenstein bis Mündung“, in den allerdings nicht wesentlich eingegriffen wird. Der Anschluss erfolgt an einer Stelle, an der keine älteren Bäume vorhanden sind. Da die neuen Uferbereiche des Umgehungsgewässers zudem mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt werden, ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen der Biotopstrukturen. Die Ansiedlung von Neophyten auf den neuen Uferböschungen ist zu vermeiden.

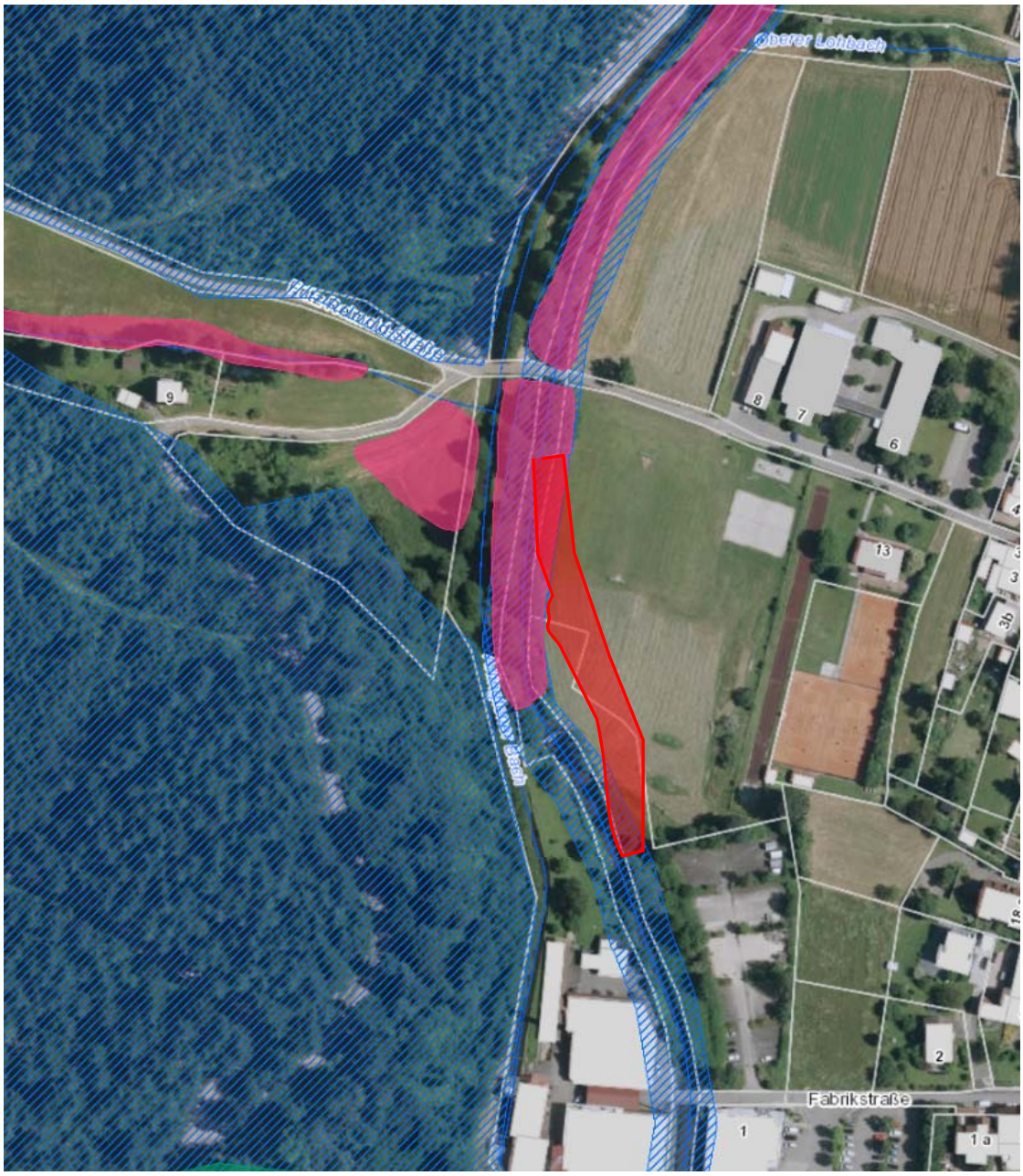

Abbildung 2: Lage des unmaßstäblich eingezeichneten Plangebiets (rot) in Relation zu den Schutzgebieten der Umgebung.

Habitat-strukturen

Den Kartierungen der LUBW sowie eigenen Biotopkartierungen kann die folgende Biotopstruktur entnommen werden:

Biotoptyp 1: Mäßig ausgebauter Flussabschnitt (12.41)

Der betroffene Flussabschnitt ist vor allem im Bereich der Uferbefestigungen, im Bereich der Wehranlage und im Bereich der Leerschussmündung stärker verbaut. Ansonsten sind nur mäßige Verbauungen festzustellen. Der Sohlbereich ist erstaunlich vielseitig gestaltet und entspricht weitgehend den Vorstellungen im Mittellauf naturnaher Mittelgebirgsbäche. Der Uferbereich zeichnet sich durch auf den Stock gesetzte Vertreter der Arten Erle und Weide, einige alte Eschen und Haselsträucher aus. Ebenso ist eine gewisse Gewässerdynamik vorhanden.

Unterhalb des bestehenden Wehres und damit in einem nicht wesentlich beeinträchtigten Bereich befindet sich eine kleine Gesteinsinsel im Wasser. Im Winter ist ein mögliches Vorkommen von Pestwurzbeständen nicht ersichtlich gewesen. Von den Gesteinen aus sind auch Schwaden einer aquatischen Hahnenfuß-Art zu finden. Für beide Arten ist auf Grund der kleinen Dimensionen der Kiesinseln eine Erfassung als FFH-LRT eher unwahrscheinlich. Ungeachtet dessen erfolgen hier keine bauzeitlichen Beeinträchtigungen. Eine indirekte Wirkung von dadurch gegeben sein, dass in dieser Zone auf der anderen Uferseite die Wiederanbindung des Umgehungsgewässers an die Kleine Wiese erfolgt. Es ist jedoch nicht mit einer so starken Änderung der Strömungsverhältnisse zu rechnen, dass diese Habitatstrukturen verschwinden sollten.

Biotoptyp 3: Gewässerbegleitende Gehölzgalerie

Im oberen Bereich des betroffenen Abschnitts befindet sich eine Gehölzgalerie. Neben Erlen und Eschen sind auch Baumweiden und Hasel vorhanden. Zwischen den Gehölzen sind auch Neophytenbestände vorhanden.

Biotoptyp 4: Neophyten Dominanzbestand 35.36

Kleinere (3-5 m²) bzw. größere (ab 15 m²) Dominanzbestände des Japanischen Staudenknöterichs sind abschnittsweise entlang des gesamten Flussabschnitts und flächendeckend auch an einigen vorgelagerten Stellen vorhanden.

Biotoptyp 5 : Zierrasen 33.80

Der Zierrasen ist auf dem benachbarten Freizeitgelände (Sitz- und Grillstelle sowie Bolzplatz) vorhanden.

Biotoptyp 6 Fettwiese mittlerer Standorte 33.41

Die Fettwiese mittlerer Standorte ist südlich des Bolzplatzes ausgebildet. Die hier vorhandenen Einrichtungen des Hundesportplatzes werden nach derzeitiger Einschätzung nicht beeinträchtigt.

Biotoptyp 7: Anthropogenes Stillgewässer 13.20 bzw. 13.92

Hierbei handelt es sich um einen Tümpel, der als Ausgleich für den Schulhofweiher angelegt wurde. Das Ufer ist abgeböscht. Die Gewässertiefe beträgt im Winter bei Tiefstand ca. 50 cm. Wasserpflanzen und Ufervegetation ist vorhanden. Die Abdichtung des Teiches konnte nicht erkannt werden. Vermutlich handelt es sich um ein Gewässer ohne Abdichtung, das durch Sicker- oder Grundwasserzufluss gespeist wird. Falls keine künstliche Abdichtung vorhanden ist, erfüllt es die Voraussetzungen für einen naturnahen Tümpel, ansonsten ist es ein naturfernes Stillgewässer.

6 Artenschutzrechtliche Einschätzung

6.1 Amphibien

6.1.1 Bestand

Laut ZAK ist das Vorkommen der besonders bzw. streng geschützten Arten Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Gelbbauchunke, Bergmolch, Fadenmolch, Feuersalamander, Kleiner Wasserfrosch, Laubfrosch und Springfrosch möglich.

Gemäß der Artenabschichtung in Kapitel 3 verbleibt nur die Gelbbauchunke als mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit betroffene Art mit strengem Schutzstatus. Ansonsten sind lediglich Feuersalamander, Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte und Grasfrosch zu erwarten.

Tabelle 1: potenziell vorkommende Amphibienarten im Vorhabenbereich

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**FFH RL**	**BNatSchG**	**RL BW**
Streng geschützte Arten				
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	II; IV	s	2
Besonders geschützte Arten				
Feuersalamander	*Salamandra salamandra*	-	b	3
Bergmolch	*Triturus alpestris*	-	b	-
Fadenmolch	*Triturus helveticus*	-	b	-
Erdkröte	*Bufo Bufo*	-	b	V
Grasfrosch	*Rana temporaria*	-	b	V

Mit Ausnahme der Gelbbauchunke unterliegen diese Arten der Eingriffsregelung. Für diese Arten gilt, dass in der Regel sowohl das Schädigungsverbot als auch das Störungsverbot nicht eintreten, da angesichts hoher Populationszahlen gravierende Störwirkungen auf die Lokalpopulation sich nicht erheblich auswirken sollten und da angesichts des geforderten Ausgleichs von keinem Habitatverlust im räumlichen Zusammenhang ausgegangen wird. Bezüglich des Tötungsverbots kann auf die Ausnahmeregelung Bezug genommen werden. Auf freiwilliger Basis werden jedoch Vorschläge gemacht, wie das Tötungsverbot nicht ausgelöst wird.

Derzeit können keine Aussagen über mögliche Bestände von Amphibien und die Nutzung des vorhandenen Kleingewässers bzw. der Oberflächengewässer als Laichhabitate gemacht werden.

Ein Vorkommen der Gelbbauchunke in räumlicher Nähe ist sehr unwahrscheinlich und eine Nutzung des bestehenden Laichgewässers ist derzeit nicht bekannt. Das Laichgewässer erfüllt nicht in idealer Form die Anforderungen dieser Art an ein Laichgewässer. Allerdings wurden Gelbbauchunken in vergleichbaren Gewässern schon nachgewiesen, wenn im Umfeld größere Bestände vorhanden sind und ein gewisser Ausbreitungsdruck auch zur Nutzung von suboptimalen Gewässern führt. Ein solcher Bestand im näheren Umfeld ist derzeit nicht bekannt, kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Alle weiteren Arten unterliegen der Eingriffsregelung. Entsprechende Aussagen sind als Vorschläge für die Eingriffskompensation zu betrachten. Nutzbar ist der Tümpel vor allem für die Arten Bergmolch, Fadenmolch, Grasfrosch und Erdkröte.

6.1.2 Auswirkungen

Vorbemerkung

Schon im Vorfeld der Variantenplanungen und der gewässerrechtlichen Anträge wurde festgelegt, dass zum Schutze der Fische Eingriffe am bestehenden Fließgewässer nur außerhalb der Schonzeit für Fische und damit nur von 01. Mai bis 01. Oktober erfolgen dürfen.

Arbeiten im Freiland sind ganzjährig möglich, allerdings muss die dem Eingriff vorgezogene Entfernung des bestehenden Laichhabitats ggf. an die Lebenszyklen von Amphibien angepasst werden.

Aufgrund ihrer amphibischen Lebensweise ist ggf. durch Maßnahmen am Gewässer auch die Ringelnatter betroffen. Sie unterliegt ebenfalls der Eingriffsregelung. In der worst-case Betrachtung wird davon ausgegangen, dass alle für Amphibien notwendigen Maßnahmen auch auf die Ringelnatter zutreffen.

Baubedingt

Baubedingt kommt es zu einer Entfernung des Laichgewässers, da dieses genau im Korridor des neuen Gewässers liegt. Je nach Jahreszeit könnte dies alle drei Verbotstatbestände auslösen.

Außerdem ist bauzeitlich je nach Eingriffsbeginn damit zu rechnen, dass Amphibien das Gebiet durchwandern und dann in den Gefahrenbereich der Baustelle gelangen könnten.

Nach Trockenlegung des vorhandenen Gerinnes besteht die Möglichkeit, dass hier vorhandene Amphiben betroffen sind. Allerdings ist damit zu rechnen, dass die Amphibien eigenständig in der Lage sind, das trocken gefallene Flussbett sukzessive zu verlassen.

Derzeit ist der Bau des Umgehungsgerinnes für den Herbst / Winter 2019 vorgesehen. Beeinträchtigungen während der Laichablage im Teich und während der Wanderbewegungen im Frühjahr können weitgehend ausgeschlossen werden. Bei Baubeginn im Herbst besteht die Möglichkeit, dass sich noch einige wenige Adulttiere im Gewässer aufhalten und dass im Falle verspäteter Laichablagen auch noch Kaulquappen im Gewässer sind.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten. Der anthropogene Einfluss auf das Gewässerregime im Oberlauf der Kleinen Wiese wird nicht verändert. Derzeit ist der betroffene Abschnitt für Amphibien als Laichhabitat kaum nutzbar. Es ist davon auszugehen, dass im neuen Abschnitt eher bessere Habitatbedingungen für Amphibien vorliegen.

Bezüglich des neu anzulegenden Laichgewässers ergibt sich keine betriebsbedingte Beeinträchtigung. Es ist davon auszugehen, dass die Wasserstandschwankungen im zukünftigen Laichgewässer mit dem Gewässerstand im Hauptgerinne sowie dem davon abhängigen Grundwasserniveau schwanken. Dieses ist aber nicht als betriebliche sondern als natürliche Dynamik zu verstehen.

Anlagebedingt

Anlagebedingt ergeben sich keine wesentlichen Änderungen, insofern der bestehende Teich bezüglich Größe und Habitatvielfalt in vergleichbarer und verbesserter Form wieder angelegt wird. Allerdings müsste eine Anpassung der bestehenden Planung erfolgen. Gemäß der Abb.1 ist der neue Tümpel westlich des neuen Gewässerlaufs geplant. Sowohl der ursprüngliche Schulhofweiher als auch sein Ausgleichsgewässer befanden sich jedoch östlich der Kleinen Wiese. Falls also tradierte Wanderbewegungen von Amphibien vorhanden sind, ist damit zu rechnen, dass diese verstärkt von Nord(ost), Ost oder Süd(ost) anwandern.

Anlagebedingt ergeben sich durch die Verlagerung des Tümpels auf die andere Gewässerseite daher Beeinträchtigungen. Eine Nutzung der Kleinen Wiese als Trittsteinbiotop oder Wanderkorridor ist für einige Arten zwar zu erwarten, aber gerade bezüglich der Gelbbauchunke könnte das Fließgewässer aus Barrierewirkung haben. In Form der Fritz-Reimold-Straßenbrücke besteht zwar auch eine terrestrische Querungsmöglichkeit, die vermutlich keine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos mit sich bringt, da auf der gegenüber liegenden Seite lediglich ein Wohnhaus vorhanden ist und daher nicht mit hohen Verkehrszahlen zu rechnen ist.

Um anlagebedingte Beeinträchtigungen vollständig zu vermeiden, genügt es, das Ersatzlaichgewässer auf der östlichen Seite des Umgehungsgewässers anzulegen.

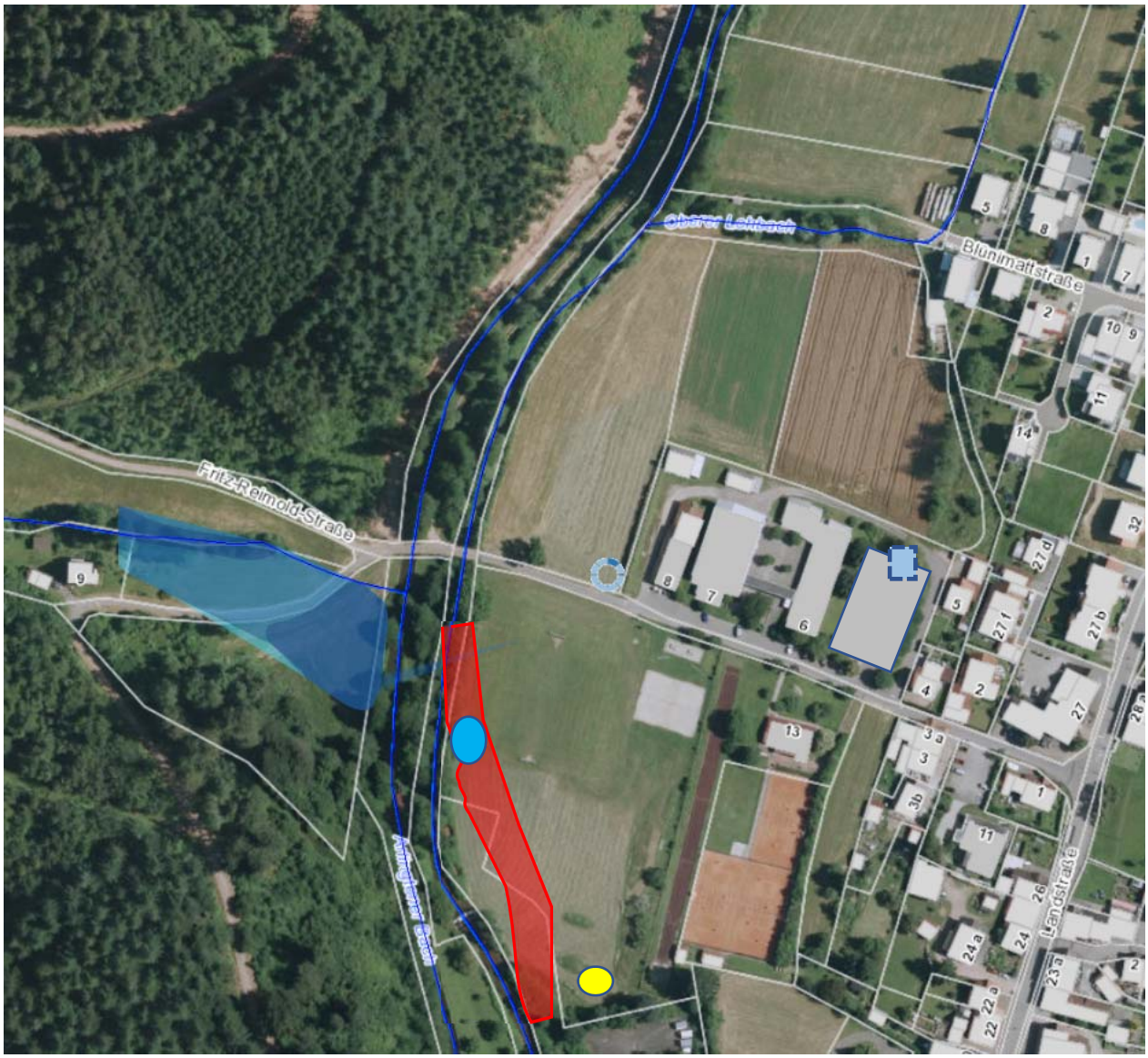

Abbildung 3: Überblick über den Biotopverbund feuchter Standorte und die Oberflächengewässer im Umfeld des Plangebiets (rot). Lage des bestehenden Tümpels unmaßstäblich als blaue Ellipse eingeplant. Der ehemals vorhandene Schulhofweiher ist als blaues Quadrat eingezeichnet. Vorschlag für die Lage des Ersatzteiches als gelber Kreis eingezeichnet.

6.1.3 Vermeidung und Minimierung

Vorbemerkung

Die einfachste Vermeidungsmaßnahme wäre das Verschwenken des geplanten Korridors um wenige Meter, so dass der bestehende Tümpel gar nicht entfernt werden müsste. Im Moment wird jedoch davon ausgegangen, dass diese Variante bei der bereits erfolgten Variantenprüfung bereits abgewogen und nicht berücksichtigt werden konnte.

Vermeidung und Minimierung

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen werden nur zwingend notwendig, falls der bestehende Tümpel als Laichhabitat oder Aufenthaltshabitat der Gelbbauchunke genutzt wird. In beiden Fällen genügt es, vor der Beanspruchung des Gewässers eine Begehung und Überprüfung des Teichs auf einen Amphibienbesatz durchzuführen.

Die Arbeiten sind erst ab Herbst 2019 zulässig. Ab September besteht ein geringes Risiko, dass sich noch einige wenige Adulttiere im Gewässer aufhalten. In sehr seltenen Fällen können auch noch verspätet abgesetzte Fortpflanzungseinheiten vorhanden sein.

Daher müssen diese vor einer Beeinträchtigung des Tümpels fachgerecht durch Abkescherung geborgen werden. Sie müssen in einem vergleichbar nutzbaren Gewässer wieder ausgesetzt werden. Dazu bietet sich das Bachsystem westlich des Plangebiets an. Die Amphibien sollten in bachnahen Bereichen (gefüllte Gumpen, Stillwasserzonen, wassergesättigte Waldböden etc.) ausgesetzt werden. Dadurch wird auch beachtet, dass sie ohne Erhöhung des Lebensrisikos ihre Überwinterungshabitate, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls im Umfeld dieses Bachsystems liegen, erreichen können.

Ergänzend zu diesen Maßnahmen sollte der Abpumpprozess des Tümpels sofort nach der Begehung eingeleitet und bauökologisch begleitet werden. Hier im verbleibenden Schlick ggf. noch auftretende Tiere sollten ebenfalls geborgen und umgesetzt werden.

Es verbleibt ein worst-case Restrisiko, dass dabei noch einige wenige Tiere übersehen wurden. Daher sollte der entwässerte Teich für einen Zeitraum von ca. 3 Tagen noch einmal vollständig austrocknen können. Eventuell darin vorhandene Tiere verlassen den Teich dann selbstständig.

6.1.4 Ausgleich

Ausgleich

Entlang des bestehenden Fließgewässers gehen nur Habitate von untergeordneter Bedeutung für Amphibien verloren. Sie werden gleichwertig bzw. vermutlich höherwertig durch den neuen Gewässerlauf ausgeglichen.

Der Verlust des Laichgewässers (Tümpel) wird ebenfalls ausgeglichen. Der neue Tümpel ist in gleichwertiger Größe und Qualität zu erstellen. Er muss östlich des neuen Umgehungsgerinnes liegen und ab dem nächsten Frühjahr zur Verfügung stehen.

6.1.5 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 (Tötungsverbot): *„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“*

Die Arbeiten sind erst ab Herbst 2019 (September) zulässig. Es besteht ein sehr geringes Risiko auf eine Nutzung des bestehenden Tümpels durch die Gelbbauchunke. Das Risiko kann durch dem Eingriff vorgezogene, bauökologische Begehungen minimiert werden. Ohne Nachweise kann die Maßnahme frei gegeben werden. Ansonsten müssen die Tiere fachgerecht geborgen und umgesetzt werden.

Eventuell vorhandene Arten wie Erdkröte, Grasfrosch oder Molche unterliegen der Eingriffsregelung. Falls sie im Rahmen der vorgezogenen Begehungen nachweisbar sind, sollten sie ebenfalls geborgen und umgesetzt werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 (Störungsverbot): *„Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“*

Die Arbeiten sind erst ab Herbst 2019 (September) zulässig. Es besteht ein sehr geringes Risiko auf eine Nutzung des bestehenden Tümpels durch die Gelbbauchunke. Das Risiko einer Störung dieser Tiere kann durch dem Eingriff vorgezogene, bauökologische Begehungen minimiert werden. Ohne Nachweise kann die Maßnahme frei gegeben werden. Ansonsten müssen die Tiere fachgerecht geborgen und umgesetzt werden.

Eventuell vorhandene Arten wie Erdkröte, Grasfrosch oder Molche unterliegen der Eingriffsregelung. Falls sie im Rahmen der vorgezogenen Begehungen nachweisbar sind, sollten sie ebenfalls geborgen und umgesetzt werden.

Ergänzend dazu wird vorgeschlagen, die Trockenlegung des Tümpels entweder so weit wie möglich in die Herbstmonate zu verlagern.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): *„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören."*

Entlang des bestehenden Fließgewässers gehen nur Habitate von untergeordneter Bedeutung für Amphibien verloren. Sie werden gleichwertig bzw. vermutlich höherwertig durch den neuen Gewässerlauf ausgeglichen.

Der Verlust des Laichgewässers (Tümpel) wird ebenfalls ausgeglichen. Der neue Tümpel ist in gleichwertiger Größe erstellen. Damit wird der für die besonders geschützten Arten notwendige Ausgleich geschaffen.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

6.1.6 Zusammenfassung

Durch die Umlegung eines Gewässerabschnitts der Kleinen Wiese kommt im Bereich eines Abschnitts von 160 Metern es zu Eingriffen am bestehenden Flussbett. Außerdem muss ein Tümpel umgesetzt werden, der als Ausgleich für den einst ca. 300 Meter entfernten Schulhofweiher angelegt wurde.

Derzeit ist eine höhere Vorkommenswahrscheinlichkeit lediglich für die Arten Grasfrosch, Erdkröte, Bergmolch und Fadenmolch gegeben. Der Feuersalamander nutzt vermutlich weder den Fluss noch das Stillgewässer und kommt lediglich in benachbarten Waldbächen vor.

Die oben genannten Arten unterliegen der Eingriffsregelung. Für beide Gewässerhabitate wird ein Ersatzgewässer hergestellt, welches im kommenden Frühjahr zur Verfügung stehen muss.

Weitere artenschutzrechtliche Festsetzungen sind derzeit nicht möglich. Es werden jedoch Vorschläge auf bauzeitliche Eingriffsbeschränkungen gegeben und bauökologische Vermeidungsmaßnahmen ausformuliert.

Ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand ist nur zu erwarten, falls der Tümpel von der Gelbbauchunke besiedelt ist. Konkrete Hin- und Nachweise gibt es keine. Die Art ist jedoch bei der LAK auf Basis des Messtischquadranten nachweislich aufgeführt. Falls in den westlich benachbarten Waldbereichen entsprechende Strukturen für diese Art vorhanden sind, ist ein Vorkommen im Bereich des Plangebiets zwar sehr unwahrscheinlich, aber nicht vollständig auszuschließen.

Durch die Verlagerung des Baubeginns auf Anfang September 2019 können eventuell eintretende Verbotstatbestände schon weitgehend minimiert werden. Sowohl im Frühjahr an- und abwandernde Tiere als auch ggf. ablaichende Tiere und ihre Fortpflanzungseinheiten sind zu diesem Zeitpunkt überwiegend nicht mehr betroffen. In Einzelfällen können noch adulte Einzeltiere oder sehr weit entwickelte Kaulquappen vorliegen. Daher muss die Abwesenheit dieser Art vor Eingriffsbeginn gutachterlich belegt werden. Dies ist durch eine konkrete Erkundung direkt vor dem Eingriff (also vermutlich im Spätsommer/Herbst des Jahres 2019) möglich. Falls keine Nachweise erfolgen, ergeben sich keine weiteren Notwendigkeiten.

Falls Nachweise erfolgen, sind weitere Schutzmaßnahmen notwendig. Sie umfassen das fachgerechte Umsetzen der Tiere, was vor allem durch Abkeschern vor dem Abpumpen, sofortiges Einleiten der Trockenlegung und bauökologische Begleitung der Trockenlegung erfolgt. Dabei zu beachten ist dann eine Neugestaltung unkengerechter Ausgleichshabitate, die im Frühjahr 2020 funktionsgerecht zur Verfügung stehen müssen. Sie müssen ohne Erhöhung des Lebensrisikos erreichbar sein.

6.2 Reptilien

6.2.1 Bestand

Vorbemerkung

Die Ringelnatter unterliegt der Eingriffsregelung. Sowohl bezüglich des Schutzstatus als auch bezüglich der amphibischen Lebensweise ist sie den ebenfalls nur besonders geschützten Amphibien gleichgestellt. Die Maßnahmen zum Schutze der Amphibien (Gelbbauchunke) sowie die für Grasfrosch, Erdkröte etc. formulierten Maßnahmen der ökologischen Baubegleitung kommen auch dem Schutz der amphibischen Lebensräume der Ringelnatter zu Gute. Auswirkungen auf die terrestrischen Lebensräume werden gemeinsam mit dem Schutz für Zauneidechsen dargestellt.

Bestand / Auswirkungen

Derzeit sind keine Nachweise von Reptilien vorhanden. Südlich des geplanten Umgehungsgewässers sind Strukturhabitate für Zauneidechsen vorhanden, die aber nicht beeinträchtigt werden. Sie liegen im Randbereich der Baumaßnahmen.

Entlang des bestehenden Wasserlaufs sowie im Bereich des Kleingewässers und auch im Bereich der Strukturhabitate für Zauneidechsen im Umfeld des Hundeplatzes könnte die Ringelnatter vorkommen. Sie unterliegt der Eingriffsregelung.

Tabelle 2: potentiell vorkommende Reptilienarten im Vorhabenbereich

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**	**FFH RL**	**BNatSchG**	**RL BW**
Streng geschützte Arten				
Zauneidechse	*Zauneidechse*	IV	s	V
Besonders geschützte Arten				
Ringelnatter	*Natrix natrix*	-	b	3

6.2.2 Auswirkungen

Baubedingt

Baubedingt kommt es zu Arbeiten im unmittelbaren Randbereich von potentiell genutzten Eidechsenhabitaten. Die Habitate sind jedoch gut abgrenzbar. In Abb.5 ist der potentiell nutzbare Lebensraum von Zauneidechsen (und auch der terrestrischen Habitate der Ringelnatter) dargestellt. Innerhalb dieses Bereiches sind Sonderstrukturen wie Böschungen, Erdhügel etc. vorhanden. In diese Habitate wird nicht eingegriffen. Es könnten jedoch Störwirkungen durch die Baustelle entstehen. Da sich die Eidechsen jedoch in gut abgrenzbaren Habitaten ausreichend außerhalb der Störwirkungen befinden, sind diese nicht als erheblich einzustufen. Schädigungen und Tötungen sind keine zu erwarten.

Eingriffsbeginn ist nicht vor dem September 2019. Zu diesem Zeitpunkt sind die Eidechsen ausreichend aktiv und können sich durch aktive Flucht den Störwirkungen entziehen. Überwinterungshabitate liegen ebenfalls keine im Bereich der beeinträchtigten Bodenzonen.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Anlagebedingt

Anlagebedingt ergeben sich keine wesentlichen Änderungen. Der neue Gewässerlauf erhält eine Böschung, die nach Osten und Südosten exponiert ist und gleichzeitig in räumlicher Nähe zu den potentiell besiedelten Habitaten liegt. Es ist damit zu rechnen, dass die Böschung zumindest in den ersten Jahren nach dem Bau von den Eidechsen und auch der Ringelnatter genutzt wird, eventuell siedeln sie sich sogar dauerhaft hier an. Mit zunehmender Beschattung durch die gepflanzten Bäume könnte die Nutzung wieder eingeschränkt werden.

In Längsrichtung des Flusses verbessert sich durch die Böschung der Biotopverbund im Vergleich zum Ist-Zustand. In Ost-West-Richtung verschlechtert sich der Biotopverbund nicht wesentlich.

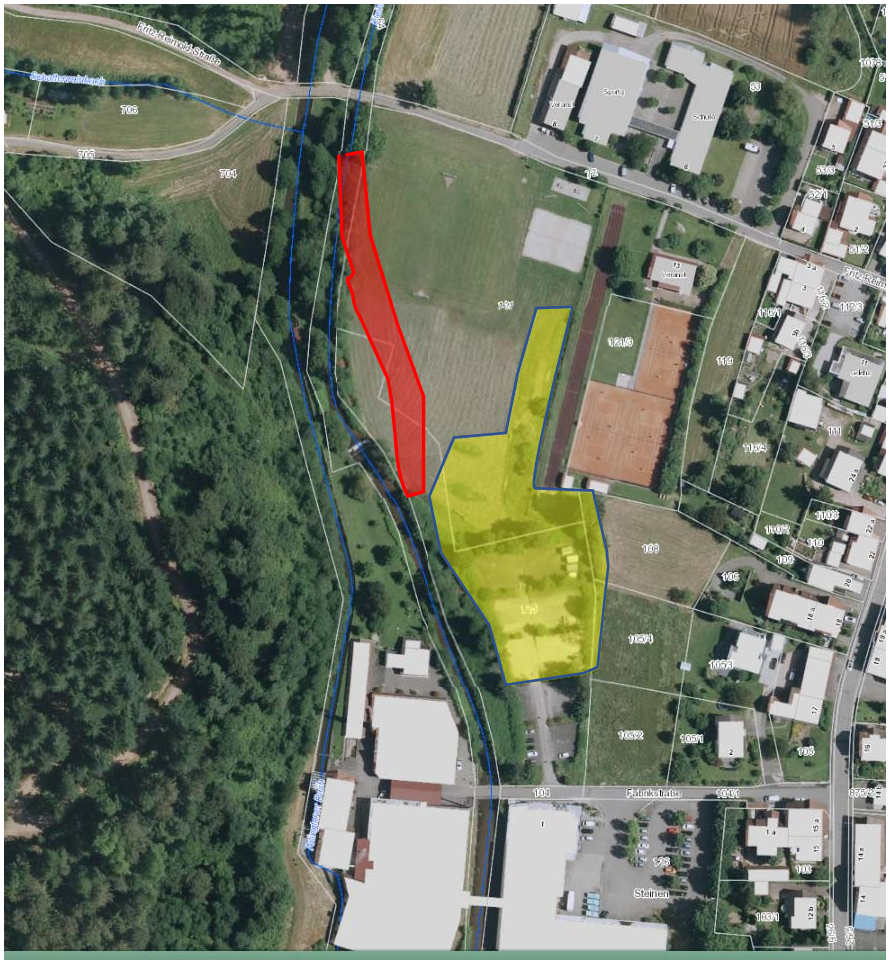

Abbildung 4: Plangebiet rot in Relation zu den benachbarten Ringelnatter- und Eidechsenhabitaten.

6.2.3 Vermeidung und Minimierung

Vermeidung und Minimierung

Im Moment befinden sich die potentiell vorkommenden Eidechsen und Ringelnattern lediglich in den in Abb.5 gelb markierten Sonderhabitaten. Diese werden durch die Baumaßnahmen nur randlich beeinträchtigt. Es befinden sich direkten Randbereich zu der Eingriffsstelle keine Habitate für Eidechsen und Ringelnattern. Die nächstgelegen Sonderhabitate sind in Form von abgeböschten Erdaufschüttungen für Hundesportanlagen vorhanden.

Im Moment genügt es, diese Bereiche als Tabuzonen auszuweisen. Dies kann durch einfache Markierung mit einem Flatterband erreicht werden. Die in der Abbildung 5 gelb markierten Bereiche sollten nicht befahren oder als BE-Flächen genutzt werden. In Absprache mit der ökologischen Baubegleitung können ausgesuchte Teilbereiche dieser Zone, z.B. die strukturlosen Mähwiesenbereiche, genutzt werden. Es sollten jedoch keinerlei Beeinträchtigungen von sonnenexponierten Böschungen, Mauern, Steinhaufen etc. erfolgen.

Bei konsequenter Beachtung der Bautabuzonen kann die Errichtung eines Schutzzaunes zwischen Baubereich und Eidechsenhabitate verzichtet werden.

Ergänzend dazu wird der Baubeginn auf den September des Jahres 2019 verlagert. Zu diesem Zeitpunkt können die Reptilien aktiv aus dem Störwirkungsbereich flüchten.

6.2.4 Ausgleich

Ausgleich

Derzeit gehen keine Habitate für Eidechsen verloren. Daher wird kein Ausgleich notwendig. Die neue Böschung auf der Ostseite des neuen Gewässerlaufs kann von Eidechsen sowie der Ringelnatter genutzt werden.

Die aquatischen Lebensraumanteile der Ringelnatter gehen verloren. Sie werden jedoch kompensiert. Entsprechende Schilderungen werden bei den Amphibien gemacht.

6.2.5 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören."

Zauneidechsen und terrestrische Lebensräume für die Ringelnatter kommen ggf. im südlichen Randbereich der geplanten Maßnahme vor und sind dort gut gegenüber den Störwirkungen seitens der Baustelle geschützt. Ihr Lebensraum ist gut abgrenzbar und es ist nicht zu erwarten, dass sie diesen verlassen und in die störungsintensive Baustelle einwandern. Allerdings sollte der gesamte Lebensraum der Eidechsen und ggf. der Ringelnattern im Süden des Plangebiets zur Bautabuzone ausgewiesen werden. Insofern diese konsequent beachtet wird, ist die Errichtung eines Schutzzaunes nicht notwendig.

Ergänzend dazu wird der Eingriffsbeginn auf den September des Jahres 2019 verschoben. Zu diesem Zeitpunkt sind die Reptilien ausreichend agil, um sich durch aktive Flucht in störungsfreie Rückzugsgebiete sowohl den Stör- als auch den Gefährdungen zu entziehen.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 (Störungsverbot): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert."

Zauneidechsen und ggf. Ringelnattern kommen ggf. im Randbereich der geplanten Maßnahme vor und sind dort gut gegenüber den Störwirkungen seitens der Baustelle geschützt. Ihr Lebensraum ist gut abgrenzbar und es ist nicht zu erwarten, dass sie diesen verlassen und in die störungsintensive Baustelle einwandern. Allerdings sollte der gesamte Lebensraum der Eidechsen im Süden des Plangebiets zur Bautabuzone ausgewiesen werden. Insofern diese konsequent beachtet wird, ist die Errichtung eines Schutzzaunes nicht notwendig.

Ergänzend dazu wird der Eingriffsbeginn auf den September des Jahres 2019 verschoben. Zu diesem Zeitpunkt sind die Reptilien ausreichend agil, um sich durch aktive Flucht in störungsfreie Rückzugsgebiete sowohl den Stör- als auch den Gefährdungen zu entziehen. Außerdem sind zu diesem Zeitpunkt die Reproduktionstätigkeiten weitgehend abgeschlossen.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören."

Es müssen keine Ausgleichsmaßnahmen stattfinden, da keine Habitate der Zauneidechse beeinträchtigt werden. Nach Bau des Umgehungsgerinnes steht dessen Ostdamm den Eidechsen als zusätzlicher Lebensraum zur Verfügung. Die Habitatvielfalt für Eidechsen und ggf. Ringelnattern verbessert sich.

Aquatische Lebensraumanteile der Ringelnatter werden ebenfalls ausgeglichen. Entsprechende Schilderungen sind dem Amphibienkapitel zu entnehmen.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

6.2.6 Zusammenfassung

Derzeit sind nur wenige Konfliktpunkte mit Reptilien zu erwarten. Es kommen allenfalls die beiden Arten Ringelnatter und Zauneidechse vor. Die Ringelnatter unterliegt der Eingriffsregelung. Ihr Lebensraum wird nach dem Eingriff verbessert wieder hergestellt. Dies betrifft sowohl die terrestrischen (Eidechsen und Ringelnatter) als auch die aquatischen Bereiche (nur Ringelnatter).

Zauneidechsen und Ringelnattern leben allenfalls im südlich an das Plangebiet angrenzenden Bereich. Hier sind sie in ihren Strukturhabitaten gut abgrenzbar. Diese Habitate liegen ausreichend weit entfernt vom Eingriffsbereich. Als Vermeidungsmaßnahme genügt es, die Eidechsenlebensräume als Bautabuzonen auszuweisen. Bei konsequenter Einhaltung dieser Auflage kann auf das Errichten eines Schutzzaunes verzichtet werden. Ergänzend dazu wird der Eingriffsbeginn auf den September des Jahres 2019 verlagert. Zu diesem Zeitpunkt ist die jährliche Reproduktion bereits beendet und die Tiere sind ausreichend agil, um sich Störwirkungen und Gefährdungen durch aktive Flucht zu entziehen.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ergibt sich kein Verstoß gegen den Verbotstatbestand der Tötung, Störung oder Schädigung nach § 44 (1) 1 - 3 BNatSchG.

6.3 Vögel

6.3.1 Bestand

Bestand

Aufgrund der Beauftragung außerhalb der klassischen Brutzeit wurde keine Kartierung durchgeführt.

Es ist damit zu rechnen, dass im Bereich der Bäume und Sträucher entlang der Kleinen Wiese weit verbreitete Brutvogelarten ohne spezielle ökologische Anpassungen („Allerweltsarten“) wie z.B. Amsel, Blaumeise, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Rotkehlchen, etc. vorkommen.

Diese Arten müssen zwar mit berücksichtigt werden, es ist jedoch keine vertiefende Untersuchung notwendig, da auch diese Arten durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vollumfänglich geschützt werden. Dies gilt auch für Arten, die zwar an Gewässer gebunden sind, die aber keinerlei Gefährdung aufweisen, wie zum Beispiel die Bach- und die Gebirgsstelze. Die vertiefende Untersuchung beschränkt sich auf die in Tabelle 4 aufgelisteten Arten mit besonderer Bindung an Gewässerhabitate (z.B. Wasseramsel) oder mit erhöhtem Gefährdungsgrad.

Bei den Begehungen wurden die Uferbereiche des bestehenden Wasserlaufs darauf untersucht, ob hier Brutmöglichkeiten des Eisvogels vorhanden sind. Da dies nicht der Fall war, ergibt sich lediglich eine mögliche Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten oder Flugrouten des Eisvogels. Ebenfalls nicht vorhanden waren die charakteristischen Brutnester der Wasseramsel. Dazu wurde das Brückenbauwerk im Norden des Plangebiets sowie die Strukturen des Leerschusses abgesucht.

Ein Vorkommen des Flussregenpfeifers ist hochgradig unwahrscheinlich, sowohl bezüglich eines Brutvorkommens als auch bezüglich sporadischer Vorkommen von Einzeltieren auf dem Zug. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Beeinträchtigung zu erwarten. Im trocken gefallenen Flussbett könnte die Art ggf. sogar später nutzbare Habitate vorfinden, falls hier eine entsprechende Beruhigung gegeben ist.

Der Gänsesäger kommt mit hoher Wahrscheinlichkeit an der Kleinen Wiese als sporadischer Nahrungsgast vor. Bisher bestehen durch Kaiser lediglich zwei bestätigte Brutreviere entlang der Wiese im unteren Wiesental. Hier halten sich dauerhaft kleinere Gruppen dieser Art auf, die einer vor allem in der Nordschweiz brütenden Population des Nordalpen/Aare/Rheinsystems angehören. Diese Population breitet sich derzeit entlang Hochrhein und Oberrhein aus, es gibt aber noch keine gesicherten Tendenzen, dass die Seitenzuflüsse des Rheins in Zukunft verstärkt von diesen Arten besiedelt werden könnten.

Entlang des bestehenden Gewässerlaufs gibt es eine potenzielle Baumhöhle, aber sie kann nur bedingt vom Gänsesäger genutzt werden, da sie in Bodennähe ist und damit frei zugänglich für Marder, Fuchs etc. Außerdem liegt sie nur wenige Meter von der Fritz-Reimold-Straße entfernt. Daher ist davon auszugehen, dass diese Höhle nicht genutzt wird. Der Baum wird nach derzeitigem Kenntnisstand nicht entfernt bzw. sollte erhalten werden.

Der Grauspecht (als Vertreter der Gilde von Schwarzspecht und Grünspecht) nutzt allenfalls die Altbäume entlang des bestehenden Flusslaufs als sporadische Nahrungsquellen. Ein Brutvorkommen ist hier auszuschließen. Bruthöhlen waren keine zu sehen. Die Altbäume bleiben überwiegend vorhanden.

Der Kuckuck könnte habitatbedingt passende Verhältnisse vorfinden. Er ist jedoch mittlerweile sehr lokal verbreitet und das Kleine Wiesental gehört derzeit nicht zu seinen Brutgebieten. In den Nachbarquadranten listet die OGBW ebenfalls nur 2 bis 3 Brutpaare auf. Er wird über die allgemeinen Schutzmaßnahmen geschützt.

Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauschschwalbe und Uferschwalbe kommen ggf. lediglich als Nahrungsgäste im benachbarten Offenland in Frage. Als Brutstandorte nutzbare Uferstrukturen für die Uferschwalbe konnten nicht nachgewiesen werden.

Die streng geschützten Greifvogelarten (Rotmilan etc.) kommen im Bereich des Plangebiets nur als Nahrungsgäste vor. Im Umfeld des Plangebiets war kein Horst zu finden.

Für das Teichhuhn besteht eine geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit und ebenfalls für den Zwergtaucher. Die OGBW listet für beide Arten zwei bis drei Brutpaare im unteren Wiesental auf. Für das Teichhuhn ist entlang der Kleinen Wiese angesichts der vorhandenen Strukturen und des Rückstaueffekts ggf. mit einer Brut zu rechnen. Flussmorphologie und Uferstruktur kommen der Art entgegen. Es fehlen jedoch flussnahe Sonderhabitate als Brut- und Rückzugsstätten wie mit Röhricht bewachsene Sandinseln etc. Der Zwergtaucher kommt vermutlich nur als Nahrungsgast vor. Kaiser konnte die Art an der Wiese aber auch mehrfach im Frühjahr belegen und sprach im Bereich von Fahrnau sogar von Brutrevierverhalten. Allerdings genügt der kleine Tümpel innerhalb des Plangebiets nicht für die Art und die Kleine Wiese hat trotz des Wehrrückstaus zu wenige Stillwasserzonen.

Der Weißstorch nutzt ggf. die betroffenen Grünlandbereiche als Nahrungshabitat. Im Tal der Kleinen Wiese ist ein regelmäßiges Vorkommen dieser Art zu verzeichnen. Ein Trupp von 7 – 10 Tieren kann regelmäßig hier beobachtet werden. Er gehört zu einer Lokalpopulation, die regelmäßig im Umfeld des Großen- und Kleinen Wiesentals zu finden ist. Ein Teil dieser Tiere ist vermutlich an den Vogelpark in Steinen gebunden. Wie auch im Falle des Basler Zoos oder des Tierparks Lange Erlen ist zu erwarten, dass Störche regelmäßig den Vogelpark aufsuchen und hier auch mit 2 bis 3 Brutpaaren brüten. In der Regel lassen sich während der Sommermonate Einzelvertreter dieser Gruppe mit hoher Beständigkeit im Kleinen Wiesental nachweisen, sie nutzen aber verstärkt die offeneren Talbereiche nördlich von Langenau in Richtung Enkenstein, Wieslet und Weidenau.

Das betroffene Gelände ist überwiegend als Zierrasen gestaltet und unterliegt als Bolzplatz einer hohen Störungsrate. Durch die regelmäßige, maschinelle Mulchmahd ist hier auch nicht mit den typischen Ansammlungen von Störchen kurz nach der Mahd zu rechnen. Dies gilt eingeschränkt jedoch für die Mähwiese südlich des Bolzplatzes, allerdings ist dieser Nahrungshabitatverlust im Vergleich zu den ausgedehnt vorhandenen Wiesenbeständen im näheren Umfeld als nicht erheblich zu bezeichnen. Auch Rast- und Sammelfunktionen sind nicht zu erwarten, da das Plangebiet auf beiden Seiten von Strukturen mit Kulisseneffekt eingegrenzt wird, was die Offenlandart Weißstorch eher meidet.

Tabelle 3: **Übersicht über die potenziell vorkommenden Vogelarten im Eingriffsgebiet.**

Nr.	deutscher Artname	Status	Rote Liste Ba.Wü. neu/alt	Schutz-status	EVR
Arten, die auf Grund ihrer strengen Schutzes oder ihrer Gefährdung vertieft untersucht werden					
1	Eisvogel	Unbekannt	V/V	s	X
2	Flussregenpfeifer	Unbekannt	V/V	b	-
3	Gänsesäger	Unbekannt	*/R	s	X
4	Grauspecht	Unbekannt	2/V	s	x
5	Haussperling	Unbekannt	V/V	b	-
6	Kuckuck	Unbekannt	2/3	b	-
7	Mauersegler	Unbekannt	V/V	b	-
8	Mäusebussard	Unbekannt	*/*	s	-
9	Mehlschwalbe	Unbekannt	V/3	b	-
10	Rauchschwalbe	Unbekannt	*/*	b	-
11	Rotmilan	Unbekannt	*/*	s	x
12	Teichhuhn	Unbekannt	3/3	b	-
13	Turmfalke	Unbekannt	V/V	s	-
14	Uferschwalbe	Unbekannt	3/V	b	-
15	Wasseramsel	Unbekannt	*/*	b	-
16	Weißstorch	Unbekannt	V/V	s	-
17	Zwergtaucher	Unbekannt	2/2	b	-
Arten, die nicht vertieft untersucht werden müssen					
1	Amsel	Unbekannt	*/*	b	-
2	Blaumeise	Unbekannt	*/*	b	-
3	Buchfink	Unbekannt	*/*	b	-
4	Buntspecht	Unbekannt	*/*	b	-
5	Eichelhäher	Unbekannt	*/*	b	-
6	Elster	Unbekannt	*/*	b	-
7	Grünfink	Unbekannt	*/*	b	-
8	Girlitz	Unbekannt	*/V	b	-
9	Heckenbraunelle	Unbekannt	*/*	b	-
10	Kleiber	Unbekannt	*/*	b	-
11	Kohlmeise	Unbekannt	*/*	b	-
12	Mönchsgrasmücke	Unbekannt	*/*	b	-
13	Rabenkrähe	Unbekannt	*/*	b	-
14	Ringeltaube	Unbekannt	*/*	b	-
15	Rotkehlchen	Unbekannt	*/*	s	-
16	Sommergoldhähnchen	Unbekannt	*/*	b	-
17	Star	Unbekannt	*/*	b	-
18	Stockente	Unbekannt	*/*-	b	-
19	Stieglitz	Unbekannt	*/*-	b	-
20	Wintergoldhähnchen	Unbekannt	*/*	b	-
21	Zaunkönig	Unbekannt	*/*	b	-
35	Zilpzalp	Unbekannt	*/*	b	-
36	Bachstelze	Unbekannt	*/*	b	-
37	Gebirgsstelze	Unbekannt	*/*	b	-

Rote Liste: - = momentan nicht gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, 3= gefährdet, 2= stark gefährdet; 1=vom Aussterben bedroht R= sehr seltene Art mit geografischer Restriktion und unbekanntem Gefährdungsgrad.

Europäische Vogelschutz-Richtlinie (EVR): RICHTLINIE 2009/174/EG des Europäischen

Parlaments und des Rates vom 30.November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. Aufgeführt ist Anhang I.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1.März 2010

b = besonders geschützt

s= streng geschützt

6.3.2 Auswirkungen

Baubedingt

Im Moment wird von einem Baubeginn im September des Jahres 2019 ausgegangen. Zu diesem Zeitpunkt ist die Brutzeit der Vögel mit Sicherheit schon beendet. Baubedingt kommt es durch den Bau des neuen Gewässerbetts daher lediglich noch zu Störungen im direkten Umfeld zu Nahrungsrevieren von Vögeln.

Die Vögel können störungsbedingt dann vor allem die Nahrungsressourcen im Bereich der Offenlandbereiche nicht nutzen. Die Störung ist allerdings sehr kleinräumig, kurzzeitig und betrifft überwiegend nur den Zierrasenbereich. Daher ist die Störung nicht als erheblich zu bezeichnen.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten. Der anthropogene Einfluss auf das Gewässerregime im Oberlauf der Kleinen Wiese wird nicht verändert. Es sollten sich vergleichbare Verhältnisse wie zuvor einstellen, sowohl bezüglich der Nahrungshabitatfunktionen als auch der sonstigen Ressourcen.

Anlagebedingt

Auch wenn überwiegend nur nicht gefährdete Arten zu erwarten sind, verbleibt ein geringes Restrisiko, dass im Bereich der Kleinen Wiese sowie im Bereich der flussbegleitenden Gehölzgalerie Bruten des Kuckucks und des Teichhuhns vorhanden sind. Bezüglich des Kuckucks wäre dies in der worst-case Betrachtung eher unerheblich, da die Gehölzstrukturen entlang des ehemaligen Flussbetts erhalten bleiben und die neuen Strukturen eher förderlich für diese Art sind.

Bezüglich des Teichhuhns ergeben sich jedoch anlagebedingte Veränderungen. Die Art ist auf die Stillwasserbereiche im Rückstau der bestehenden Wehranlage angewiesen. Durch die Umgehung des Wehrs sind auch die entsprechenden Stillwasserzonen nicht mehr zu erwarten. Daher ist für diesen Bereich mit dem Verlust eines potentiell nutzbaren Bruthabitats zu rechnen. Allerdings ist angesichts der noch zahlreichen Rückstaubereiche entlang der Kleinen Wiese sowie der geschätzten Brutpaarzahl entlang des ganzen Flusses von 1 bis 3 Brutpaaren davon auszugehen, dass der Habitatverlust entlang der Kleinen Wiese kompensiert werden kann.

Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass höhlenreiche Altbäume im Bereich des bestehenden Gewässerbetts nicht beeinträchtigt werden. Der neue Gewässerlauf schränkt zwar auf Grund der Kulissenwirkung seiner Gehölzgalerie die Funktionen des Offenlands für typische Offenlandarten ein, aber diese waren auch im Ist-Zustand nicht besonders hochwertig ausgebildet. Daher ist diese Beeinträchtigung nicht als erheblich zu bezeichnen.

Vermeidung und Minimierung

Zum Schutze der Brutvögel im direkten Umfeld des Baubereichs sowie zum Erhalt der Nahrungshabitatfunktionen im benachbarten Offenlandbereich wird der Eingriffsbeginn auf den September 2019 verschoben. Damit ist eine Beeinträchtigung von Brutvögeln nicht gegeben.

Nach Freigabe durch einen Sachverständigen kann der Eingriffsbeginn auch verfrüht erfolgen, dann muss jedoch jegliche Bruttätigkeit im Eingriffsbereich beendet sein.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind daher die folgenden Vorkehrungen einzuhalten:

- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Einschränkung der Bauzeit auf die Zeit ab September 2019 bis Ende Februar 2020 oder ggf. in Absprache nach gutachterlicher Prüfung

Eine Umleitung des Wassers in die neue Strecke darf zum Schutze der Fische nicht vor dem Mai 2020 erfolgen. Zu dieser Zeit ist jedoch mit Bruttätigkeiten am bestehenden Flusslauf zu rechnen. Eine erhebliche Betroffenheit entstünde dadurch lediglich für Vogelarten, die an Flussbereiche als Brutstandorte gebunden sind, wobei hier lediglich das Teichhuhn in Frage kommt. Eine Brutwahrscheinlichkeit ist sehr gering. Eine mögliche Betroffenheit kann durch folgende Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden:

- Vor Umleitung des Wassers erfolgt am alten Gewässerbett eine vorherige Prüfung auf Bruttätigkeiten von Wasservögeln. Je nach Nachweislage werden weitere Maßnahmen notwendig, z.B. das Abwarten der Gewässerumleitung bis zur Beendigung der Brutzeit bzw. die Beibehaltung einer Restwassermenge bis zur vollständigen Umleitung nach der Brutzeit etc.
- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.

Anpassung der Ausleitungs- und Rückleitungsstelle an die Vegetationsstruktur. Auszuwählen sind vorrangig Stellen, die gehölzfrei sind oder an denen nur Jungbäume vorhanden sind. Altbäume, vor allem höhlenreiche, moosbewachsene und totholzreiche Bäume aus der Gruppe der Erlen, Eschen, Weiden und Eichen sollten nicht entfernt werden.

6.3.3 Ausgleich

Ein Ausgleich wird nicht notwendig. Der neue Gewässerlauf wird vergleichbar dem alten Gewässerlauf gestaltet. Alle an das Gewässer gebundene Funktionen wie z.B. Brutmöglichkeiten im Uferbereich, Bereitstellung von Nahrung für fisch- und insektenfressende Vögel etc. werden wieder hergestellt.

6.3.4 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören."

Im Moment wird von einem Baubeginn im September des Jahres 2019 ausgegangen. Zu diesem Zeitpunkt ist die Brutzeit der Vögel mit Sicherheit schon beendet. Baubedingt kommt es durch den Bau des neuen Gewässerbetts und der weiteren Arbeiten daher lediglich noch zu Störungen im direkten Umfeld zu Nahrungsrevieren von Vögeln.

- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Einschränkung der Bauzeit auf die Zeit ab September 2019 bis Ende Februar 2020 oder ggf. in Absprache nach gutachterlicher Prüfung
- Anpassung der Ausleitungs- und Rückleitungsstelle an die Vegetationsstruktur. Auszuwählen sind vorrangig Stellen, die gehölzfrei sind oder an denen nur Jungbäume vorhanden sind. Altbäume, vor allem höhlenreiche, moosbewachsene und totholzreiche Bäume aus der Gruppe der Erlen, Eschen, Weiden und Eichen sollten nicht entfernt werden.

Eine Umleitung des Wassers in die neue Strecke darf zum Schutze der Fische nicht vor dem Mai 2020 erfolgen. Zu dieser Zeit ist jedoch mit Bruttätigkeiten am bestehenden Flusslauf zu rechnen.

Eine mögliche Betroffenheit kann durch folgende Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden:

- Vor Umleitung des Wassers erfolgt am alten Gewässerbett eine vorherige Prüfung auf Bruttätigkeiten von Wasservögeln. Je nach Nachweislage werden weitere Maßnahmen notwendig, z.B. das Abwarten der Gewässerumleitung bis zur Beendigung der Brutzeit bzw. die Beibehaltung einer Restwassermenge bis zur vollständigen Umleitung nach der Brutzeit etc.
- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 (Störungsverbot): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“

Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Bauzeiten ist nicht mit der Verletzung des Störungsverbots zu rechnen.

- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Einschränkung der Bauzeit auf die Zeit ab September 2019 bis Ende Februar 2020 oder ggf. in Absprache nach gutachterlicher Prüfung
- Anpassung der Ausleitungs- und Rückleitungsstelle an die Vegetationsstruktur. Auszuwählen sind vorrangig Stellen, die gehölzfrei sind oder an denen nur Jungbäume vorhanden sind. Altbäume, vor allem höhlenreiche, moosbewachsene und totholzreiche Bäume aus der Gruppe der Erlen, Eschen, Weiden und Eichen sollten nicht entfernt werden.

Eine Umleitung des Wassers in die neue Strecke darf zum Schutze der Fische nicht vor dem Mai 2020 erfolgen. Zu dieser Zeit ist jedoch mit Bruttätigkeiten am bestehenden Flusslauf zu rechnen. Eine erhebliche Betroffenheit entstünde dadurch lediglich für Vogelarten, die an Flussbereiche als Brutstandorte gebunden sind, wobei hier lediglich das Teichhuhn in Frage kommt. Eine Brutwahrscheinlichkeit ist sehr gering. Eine mögliche Betroffenheit kann durch folgende Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden:

- Vor Umleitung des Wassers erfolgt am alten Gewässerbett eine vorherige Prüfung auf Bruttätigkeiten von Wasservögeln. Je nach Nachweislage werden weitere Maßnahmen notwendig, z.B. das Abwarten der Gewässerumleitung bis zur Beendigung der Brutzeit bzw. die Beibehaltung einer Restwassermenge bis zur vollständigen Umleitung nach der Brutzeit etc.
- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.

Die Vögel können zwar störungsbedingt dann vor allem die Nahrungsressourcen im Bereich der Offenlandbereiche nicht nutzen. Die Störung ist allerdings sehr kleinräumig, kurzzeitig und betrifft überwiegend nur den Zierrasenbereich. Daher ist die Störung nicht als erheblich zu bezeichnen.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Ein Ausgleich wird nicht notwendig. Der neue Gewässerlauf wird vergleichbar dem alten Gewässerlauf gestaltet. Alle an das Gewässer gebundene Funktionen wie z.B. Brutmöglichkeiten im Uferbereich, Bereitstellung von Nahrung für fisch- und insektenfressende Vögel etc. werden wieder hergestellt.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

6.3.5 Zusammenfassung

Aufgrund der Habitatstrukturen sowie auf Grund der Begehungen vor Ort kann im Moment davon ausgegangen werden, dass durch den Eingriff keine Vogelarten betroffen sind, die zu den gefährdeten Offenlandbrütern (Feldlerche, Weißstorch) oder zur flussgebundenen Arten mit spezifischen Anpassungen (Eisvogel, Wasseramsel, Gänsesäger etc.) zu zählen sind. Es verbleibt ein sehr geringes Risiko, dass regional nachweisbare Arten (Teichhuhn, Grauspecht, Kuckuck, etc.), die im Plangebiet passende Strukturen vorfinden, hier auch vorkommen. Da jedoch für alle Vogelarten die entsprechenden Vermeidungsmaßnamen zu formulieren sind, ist davon auszugehen, dass auch diese im worst-case Fall vorkommenden Arten mit geschützt werden.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass durch eine Verlagerung des Eingriffsbeginns auf den Monat September des Jahres 2019 ein Eintreten des Schädigungsverbots sowie des Störungsverbots nicht gegeben ist. Bezüglich des Schädigungsverbots gibt es ebenfalls kaum Beeinträchtigungen, da die Maßnahme nicht zu einem Habitatverlust führt und alle verloren gehenden Strukturen ersetzt werden.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände sind die folgenden Maßnahmen nötig:

- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Einschränkung der Bauzeit auf die Zeit ab September 2019 bis Ende Februar 2020 oder ggf. in Absprache nach gutachterlicher Prüfung
- Anpassung der Ausleitungs- und Rückleitungsstelle an die Vegetationsstruktur. Auszuwählen sind vorrangig Stellen, die gehölzfrei sind oder an denen nur Jungbäume vorhanden sind. Altbäume, vor allem höhlenreiche, moosbewachsene und totholzreiche Bäume aus der Gruppe der Erlen, Eschen, Weiden und Eichen sollten nicht entfernt werden.
-

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ergibt sich kein Verstoß gegen den Verbotstatbestand der Tötung, Störung oder Schädigung nach § 44 (1) 1 - 3 BNatSchG.

6.4 Fledermäuse

6.4.1 Bestand

Laut LUBW gibt es folgende Arten Nachweise im betreffenden TK 25 Quadranten 8315. Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr und Graues Langohr.

Das Habitatpotential für diese Arten ist allgemein als gering zu betrachten. Einige der alten Bäume weisen Höhlungen, Rindenstrukturen, Astabbrüche etc. auf, die ggf. von Fledermäusen genutzt werden können. Diese Bäume bleiben jedoch erhalten.

Das Brückenbauwerk im direkten Umfeld des Eingriffs (Fritz-Reimold-Brücke) sowie die Bauwerke im Bereich des Leerschusses bieten kein Potential als Sommer- oder Zwischenquartier an. Die bestehenden Ritzen und Abplatzungen sind zu klein und nicht tief genug, um als Fledermaushabitat Funktionen übernehmen zu können. Bauliche Eingriffe an der Brücke finden gar nicht und am anderen Gebäude nur in sehr geringer Form und erst ab September 2019 statt.

Es ist davon auszugehen, dass Fledermäuse die Kleine Wiese als Leitlinie nutzen und auch direkt über dem Fluss jagen. Die Leitlinienstruktur wird nicht wesentlich verändert, da nur sehr wenige Gehölze entfernt werden müssen. Die Nahrungshabitatfunktionen der Kleinen Wiese in Form der Insektenemergenz wird kurzzeitig eingeschränkt, dies ist aber nicht als erheblich zu betrachten.

Es ist auch davon auszugehen, dass entlang der Kleinen Wiese fliegende Fledermäuse zu Jagdflügen im nahen Umfeld des Flusses verleitet werden, da hier biotopgeschützte Nasswiesen (im Westen), Glatthaferwiesen (im Südosten) und naturnahe Waldbestände vorhanden sind. Die tatsächlich betroffenen Zierrasenbestände spielen aber im Vergleich zu den naturnahen Beständen der weiteren Umgebung keine Rolle und auch die benachbarten Wälder bleiben unbeeinträchtigt und gut erreichbar.

6.4.2 Auswirkungen

6.4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Grundsätzlich werden die Bauarbeiten nur tagsüber ausgeführt. Nächtliche Beleuchtungen finden keine statt.
- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Anpassung der Ausleitungs- und Rückleitungsstelle an die Vegetationsstruktur. Auszuwählen sind vorrangig Stellen, die gehölzfrei sind oder an denen nur Jungbäume vorhanden sind. Altbäume, vor allem höhlenreiche, moosbewachsene und totholzreiche Bäume aus der Gruppe der Erlen, Eschen, Weiden und Eichen sollten nicht entfernt werden. Lücken von mehr als 20 Metern entlang der Altstrecke sollten keine entstehen.

6.4.4 Ausgleich

Ausgleichsmaßnahmen werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht nötig. Falls es unumgänglich wird, dass ein Baum mit Quartierpotential für Fledermäuse gefällt werden muss, ist der Baum vorher zu begutachten und der Ausgleichsbedarf muss vor Ort festgelegt werden.

6.4.5 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören."

Grundsätzlich bestehen bezüglich der Fledermäuse nur geringe Konflikte, da die Eingriffe nicht vor September 2019 stattfinden. Die Lebensraumveränderungen beschränken sich auf die Verlagerung eines Gewässerlaufs und bringen im Vergleich zum Ist-Zustand eher Verbesserungen bezüglich der Habitatstrukturen, des Nahrungsangebots und der Raumorientierung mit sich. Mit den folgenden Maßnahmen kann eine Verletzung des Tötungsverbots verhindert werden.

- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Anpassung der Ausleitungs- und Rückleitungsstelle an die Vegetationsstruktur. Auszuwählen sind vorrangig Stellen, die gehölzfrei sind oder an denen nur Jungbäume vorhanden sind. Altbäume, vor allem höhlenreiche, moosbewachsene und totholzreiche Bäume aus der Gruppe der Erlen, Eschen, Weiden und Eichen sollten nicht entfernt werden. Lücken von mehr als 20 Metern entlang der Altstrecke sollten keine entstehen.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 (Störungsverbot): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert."

Auch eine Verletzung des Störungsverbots ist nicht zu erwarten, da die Eingriffe nicht vor September 2019 und nur tagsüber stattfinden. Die folgenden Maßnahmen verhindern das Eintreten des Störungsverbots:

- Grundsätzlich werden die Bauarbeiten nur tagsüber ausgeführt. Nächtliche Beleuchtungen finden keine statt.
- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Anpassung der Ausleitungs- und Rückleitungsstelle an die Vegetationsstruktur. Auszuwählen sind vorrangig Stellen, die gehölzfrei sind oder an denen nur Jungbäume vorhanden sind. Altbäume, vor allem höhlenreiche, moosbewachsene und totholzreiche Bäume aus der Gruppe der Erlen, Eschen, Weiden und Eichen sollten nicht entfernt werden. Lücken von mehr als 20 Metern entlang der Altstrecke sollten keine entstehen.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören."

Ausgleichsmaßnahmen werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht nötig. Falls es unumgänglich wird, dass ein Baum mit Quartierpotential für Fledermäuse gefällt werden muss, ist der Baum vorher zu begutachten und der Ausgleichsbedarf muss vor Ort festgelegt werden.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

6.4.6 Zusammenfassung

Derzeit liegen noch keine Daten über eine Nutzung des Planbereichs durch Fledermäuse vor. Die verbreitungsbedingt zu erwartenden Arten werden genannt und es ist davon auszugehen, dass sie die Belange der heimischen Fledermausgilden ausreichend abdecken.

Grundsätzlich ist davon auszugehen dass sowohl Fledermäuse aus dem Siedlungsbereich von Langenau als auch Fledermäuse aus den benachbarten Waldgebieten die Kleine Wiese und ihre Begleitstrukturen anfliegen und sich entlang dieser Strukturen in Talrichtung auf und abwärts bewegen. Dabei könnten sie ggf. die innerhalb des Planbereichs vorhandenen Strukturhabitate nutzen. Dabei handelt es sich überwiegend um Baumhabitate an einigen der älteren Bäume innerhalb der flussbegleitenden Gehölzgalerie. Die Strukturen an den vorhandenen Brücken (Fritz Reimold Weg und Fabrikstraße) und am Leerschussgebäude sind für Fledermäuse nicht geeignet.

Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen können die bestehenden Habitatstrukturen gesichert werden. Ansonsten ergeben sich für Fledermäuse nur geringe Einschränkungen, da die Arbeiten nicht vor September 2019 stattfinden. Eventuelle Einschränkungen des Nahrungshabitats wirken sich zu diesem Zeitpunkt nicht auf die Nachwuchsrate aus. Beeinträchtigungen von Fluglinien sind nicht zu erwarten, da entsprechende Vermeidungsmaßnamen für die bestehende Gehölzgalerie formuliert werden. Mittel bis langfristig verbessern sich die Bedingungen für Fledermäuse. Ein Ausgleich ist nach derzeitigem Planungsstand nicht nötig.

Bei Einhaltung der folgenden Maßnahmen erfolgen keine Beeinträchtigungen der Fledermausfauna :

- Grundsätzlich werden die Bauarbeiten nur tagsüber ausgeführt. Nächtliche Beleuchtungen finden keine statt.
- Notwendige Rodung von Bäumen und Sträuchern nur in den gesetzlich zulässigen Zeiten von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Anpassung der Ausleitungs- und Rückleitungsstelle an die Vegetationsstruktur. Auszuwählen sind vorrangig Stellen, die gehölzfrei sind oder an denen nur Jungbäume vorhanden sind. Altbäume, vor allem höhlenreiche, moosbewachsene und totholzreiche Bäume aus der Gruppe der Erlen, Eschen, Weiden und Eichen sollten nicht entfernt werden. Lücken von mehr als 20 Metern entlang der Altstrecke sollten keine entstehen.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ergibt sich kein Verstoß gegen den Verbotstatbestand der Tötung, Störung oder Schädigung nach § 44 (1) 1 - 3 BNatSchG.

7 Fische und Rundmäuler

7.1 Bestand

Im Moment sind keine Nachweise für streng geschützte Fischarten vorhanden. Im FFH-Standartbogen sind keine FFH-Fischarten genannt. Zumindest für die Arten Groppe und Bachneunauge ist jedoch mit einer mittleren Vorkommenswahrscheinlichkeit zu rechnen. Dazu kommen weitere Arten, die für mittlere Abschnitte von Gebirgsbächen typisch sind, z.B. Bachforelle. Für Wanderfischarten spielt die Kleine Wiese im Moment auf Grund fehlender Durchgängigkeit noch keine wesentliche Rolle.

7.2 Auswirkungen

Bauzeitlich

Der betroffene Abschnitt der Kleinen Wiese bleibt zunächst bauzeitlich verschont, da erst einmal alle Arbeiten zur Herstellung des Umgehungsgerinnes erfolgen. Die Umleitung des Wassers sowie alle Arbeiten am alten Gewässerbett dürfen nur außerhalb der Fischschonzeiten und damit nur in der Zeit von 1. Juni bis 1. Oktober erfolgen. Mit Umleitung des Wassers fällt das alte Gewässerbett trocken und anschließend sind die Verfüllungsarbeiten am alten Gewässerbett zulässig. Diese Eingriffe würden ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu Verbotstatbeständen geschützter Fischarten führen.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingt ändert sich durch das Fehlen des Wehrs im geringfügigen Ausmaß das Strömungsverhalten der Kleinen Wiese. Dadurch könnte es zu einer Verminderung der Diversität der Sohlestruktur sowie zu einer Verschlechterung der Fluss-Ufer-Verzahnung kommen. Vermutlich gehen vor allem zunächst die auf den Rückstau basierenden Gewässerhabitate wie störungsberuhigte Kolke, Feindsedimentanteile oder unterspülte Uferbereiche verloren. Demnach kommt es vermutlich auch zu einer Reduzierung des Angebots möglicher Laichhabitatstrukturen für entsprechend angepasste Fischarten, sowohl im rheobionten als auch im strömungsberuhigten Bereich.

Ebenfalls damit verbunden dürfte eine Reduktion von strömungsberuhigten Ausweichstellen (z.B. unterspülte Uferkolke) zur Überdauerung von Hochwasserereignissen kommen. Eine Einschränkung des Nahrungshabitatangebots ist eher nicht zu erwarten, da der neue Flussabschnitt vermutlich direkt nach Einleitung des Wassers in vergleichbarer Form von Tieren des Makrozoobenthos mittels driftender Tiere besiedelt wird. Daher muss kein Sohlematerial aus dem alten Flussbett in das neue Flussbett übertragen werden.

Bereits im Vorfeld der Planung wurden entsprechende technische Einrichtungen angeordnet, die die Habitatvielfalt im neuen Flussbett fördern. Es ist damit zu rechnen, dass innerhalb weniger Jahre eine für diesen Gewässerabschnitt typische Sohle- und Ufermorphologie entsteht und auch eine leichte Mäandrierung einsetzt. Durch die Verbesserung der Durchgängigkeit ist in der Summe eher mit einer Verbesserung der Habitatbedingungen für alle aquatischen Organismen zu rechnen.

Da es sich zudem lediglich um einen betroffenen Abschnitt von 160 Metern Länge handelt, kann davon ausgegangen werden, dass im weiteren Flussverlauf ausreichend vielseitig strukturierte Habitate vorhanden sind, in denen die Tiere der Flussfauna ggf. die kurzfristigen Einschränkungen eines neu gestalteten Flussbetts überdauern können.

Durch die eventuelle Nutzung des alten Flussbeets als Entlastungsstrecke bei extremen Hochwasserereignissen ist ebenfalls nicht mit einer Beeinträchtigung von Fischen zu rechnen. Eventuell in diesen Bereich eingespülte Fische können die Zone mit der fließenden Welle auch wieder verlassen.

Anlagebedingt

Anlagebedingt ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen zum Ist-Zustand. Durch die Umgehung des Wehrs verbessert sich die Durchgängigkeit des Gewässers und es ist von einer allgemeinen Aufwertung der Gewässerstrecke auszugehen. Der bestehende Leerschuss muss verlängert und angepasst werden. Dabei darf keine Fallenwirkung für Fische entstehen. Eventuell in diesen Bereich einschwimmende Fische können problemlos wieder zurück in das Hauptgewässer gelangen.

7.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen bereits von Seiten der Fischereiaufsicht ausformuliert worden:

- Arbeiten im bestehen Fließgewässer ausschließlich außerhalb der Schonzeit der Fische und damit nur zwischen 01. Mai bis 01. Oktober

- Umleitung des Wassers ebenfalls ausschließlich außerhalb der Fischschonzeiten und damit nur zwischen 01. Mai bis 01. Oktober
- Nach Inbetriebnahme des neuen Gewässerabschnitts ist der alte Abschnitt kontrolliert und schrittweise zu verschließen.
- Vorab und parallel hierzu ist der Abschnitt elektrisch abzufischen und die Fischfauna zu sichern.

7.4 Ausgleich

Der Eingriff ist als fachlich ausreichende Ausgleichsmaßnahme zu verstehen, bei der von einer grundsätzlichen Verbesserung der Gewässerfunktionen und insbesondere der ökologischen Durchgängigkeit auszugehen ist. Daher wird kein weiterer Ausgleich erforderlich.

7.5 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören."

Bezüglich der Fischfauna sind unter Einhaltung der genannten Vermeidungsmaßnahmen keine Verletzungen des Tötungsverbots möglich.

- Arbeiten im Gewässer ausschließlich außerhalb der Schonzeit von Fischen und damit nur zwischen 01. Mai bis 01. Oktober
- Umleitung des Wassers ebenfalls ausschließlich außerhalb der Fischschonzeiten und damit nur zwischen 01. Mai bis 01. Oktober
- Nach Inbetriebnahme des neuen Gewässerabschnitts ist der alte Abschnitt kontrolliert und schrittweise zu verschließen.
- Vorab und parallel hierzu ist der Abschnitt elektrisch abzufischen und die Fischfauna zu sichern.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 (Störungsverbot): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert."

Bezüglich der Fischfauna sind unter Einhaltung der genannten Vermeidungsmaßnahmen keine Verletzungen des Tötungsverbots möglich.

- Arbeiten im Gewässer ausschließlich außerhalb der Schonzeit von Fischen und damit nur zwischen 01. Mai bis 01. Oktober
- Umleitung des Wassers ebenfalls ausschließlich außerhalb der Fischschonzeiten und damit nur zwischen 01. Mai bis 01. Oktober
- Nach Inbetriebnahme des neuen Gewässerabschnitts ist der alte Abschnitt kontrolliert und schrittweise zu verschließen.
- Vorab und parallel hierzu ist der Abschnitt elektrisch abzufischen und die Fischfauna zu sichern.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören."

Ausgleichsmaßnahmen werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht nötig, da der Eingriff selbst als Ausgleichsmaßnahme zu betrachten ist. Der Ist-Zustand wird in verbesserter Form wieder hergestellt. Mittels technischer Baueinrichtungen kann sichergestellt werden, dass ein naturnaher, leicht mäandrierender Mittelgebirgsbachabschnitt entsteht.

Eventuelle Beeinträchtigungen entstehen ggf. in Form der üblichen Einschränkungen der n Habitatfunktionen in Folge der Umleitung eines Gewässers von einem alten in ein neues Flussbett. Diese Einschränkungen sind jedoch kurzzeitig und betreffen nur einen Abschnitt von ca. 160 Metern. Es ist davon auszugehen, dass sie durch andere Flussabschnitte kompensiert werden können bzw. das bereits in der kommenden Brut- und Laichzeit entlang des neuen Flussabschnitts vergleichbare Verhältnisse wie im Ist-Zustand gegeben sind.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

7.6 Zusammenfassung

Derzeit liegen keine Daten für die Fischfauna im betroffenen Abschnitt der Kleinen Wiese vor. Streng geschützte FFH-Arten wie die Groppe oder das Bachneunauge sind im betroffenen FFH-Gebiet nicht ausgewiesen. Sie werden dennoch in der worst-case Betrachtung als anwesend angekommen und gelten als Schirmarten für weitere Fischarten in den mittleren Abschnitten von Mittelgebirgsbächen (z.B. Bachforelle).

Grundsätzlich handelt es sich bei dem Eingriff selbst um eine Ausgleichsmaßnahme, die darauf abzielt, auf einer Fließstrecke von ca. 160 Metern eine spürbare Verbesserung der Gewässermorphologie zu erreichen. Im Wesentlichen wird die bestehende Kleine Wiese leicht verschwenkt und dabei um ein Wehr herum geleitet. Dadurch steigert sich die Durchgängigkeit entlang des Gewässers. Mittels technischer Baumaßnahmen kann sichergestellt werden, dass bezüglich der Ufer- und Sohlevariabilität ein dem Ausgangszustand zumindest gleichwertiger, mittel- bis langfristig aber höherwertiger Gewässerzustand erreicht wird.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen bereits von Seiten der Fischereiaufsicht ausformuliert worden:

- Arbeiten im Gewässer ausschließlich außerhalb der Schonzeit von Fischen und damit nur zwischen 01. Mai bis 01. Oktober
- Umleitung des Wassers ebenfalls ausschließlich außerhalb der Fischschonzeiten und damit nur zwischen 01. Mai bis 01. Oktober
- Nach Inbetriebnahme des neuen Gewässerabschnitts ist der alte Abschnitt kontrolliert und schrittweise zu verschließen.
- Vorab und parallel hierzu ist der Abschnitt elektrisch abzufischen und die Fischfauna zu sichern.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ergibt sich kein Verstoß gegen den Verbotstatbestand der Tötung, Störung oder Schädigung nach § 44 (1) 1 - 3 BNatSchG.

8 Literatur / Quellen

BRAUN, M.; DIETERLEN F.: Die Säugetiere Baden – Württemberg. Band 1 Eugen Ulmer Verlag. 2003

GOTTSCHLING, CHRISTINE: Umsetzung und Erweiterung des Artenschutzprogramms zu den Pionierarten der Amphibien in den Landkreisen Breisgau-Hochschwarzwald und Lörrach.

STEFAN KAISER: Winter- und Brutzeitbestände der Wasservögel im mittleren und unteren Wiesental

STEFAN KAISER UND MAXIMILIAN SIEBER: Verbreitung und Artzusammensetzung der Wasserfrösche (Pelophylax sp.) im Landkreis Lörrach.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg, 2018.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Hinweise zur Veröffentlichung von Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse , Bearbeitung Referat 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege, Stand 01. März 2013

LAUFER, H. : Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, 3. Fassung, Stand 31.10.1998, Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73:103-133 1999.

LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. : Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. 2007.

HÖLZINGER, J. et al.: Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 5. Fassung. Stand, 31.12.2004, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.

HÖLZINGER, J. et al.: Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Singvögel 1. Eugen Ulmer Verlag. 1999.

HÖLZINGER, J. et al.: Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag. 1999.

HÖLZINGER, J. et al.: Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.3. Nicht-Singvögel 3. Eugen Ulmer Verlag. 2001.

KARL UND SEBASTIAN WESTERMANN: Verbreitung und Bestandsdichte der Kleinen Zangenlibelle (Onychogomphus forcipatus) in der südbadischen Rheinniederung zwischen Basel und Straßburg - Dokumentation der Exuvienfunde.

Verwendete Daten:

LUBW Meldeplattform Hirschkäfer Stand Dezember 2018 :
https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/meldeplattformen#hirschkaefer

Hirschkäfer-Suche, Fundverteilung 2018:
https://hirschkaefer-suche.de/index.php/ct-die-suche/ct-fundortverteilung-2018