faktorgrün

Verwaltungsgemeinschaft
Hexental

Hochwasserrückhaltung Hexental

Umwelteignung der drei hinzugekommenen Alternativstandorte Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach sowie vergleichende Bewertung aller 7 Standorte hinsichtlich der übrigen Schutzgüter

Freiburg, den 31.01.2014

Freie Landschaftsarchitekten bdla
www.faktorgruen.de

Merzhauser Str. 110, 79100 Freiburg
0761/707 647 0
freiburg@faktorgruen.de

Eisenbahnstraße 26, 78628 Rottweil

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung des Vorhabens 3

2 Ziele des Umweltschutzes und Wirkfaktoren 9

3 Arten und Biotopschutz 11

3.1 Bestandbeschreibungen und Umweltauswirkungen 11
3.1.1 Biotoptypen 11
3.1.2 Avifauna 14
3.1.3 Fledermäuse 19
3.1.4 Fische 21
3.1.5 Amphibien 27
3.1.6 Makrozoobenthos 30

3.2 Vergleich der ökologischen Wertigkeit 32
3.2.1 Standort Stöckenhöfe C 33
3.2.2 Standort Heimbach 33
3.2.3 Standort Merzentalbach 34
3.2.4 Tabellarische Darstellung der Wertigkeit für Arten und Biotope (alle 6 Standorte) 35

3.3 Beeinträchtigungen der Artengruppen und Biotope (alle 7 Standorte) 36
3.3.1 Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Damm) 36
3.3.2 Anlagebedingte Barrierewirkung (Bachbett und Damm) 37
3.3.3 Betriebsbedingte Veränderungen des Standorts (Einstau) 37
3.3.4 Gesamtbeeinträchtigung Artengruppen / Biotoptypen (alle 6 Standorte) 39

3.4 Folgerungen für die Standortfindung 40

4 Weitere Schutzgüter 42

4.1 Bestandsbeschreibungen und Umweltauswirkungen 42
4.1.1 Schutzgut Wasser 42
4.1.2 Schutzgut Boden 42
4.1.3 Schutzgut Klima/Luft 43
4.1.4 Schutzgut Landschaftsbild 44
4.1.5 Schutzgut Mensch 48

4.2 Tabellarischer Vergleich der Beeinträchtigungen der Schutzgüter ohne Arten- und Biotopschutz 50

5 Verträglichkeit mit den Schutzzielen der LSGs 51

6 Verhältnis zu sonstigen planerischen Zielen 53

6.1 Regionalplan 53

6.2 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan 54

7 Vergleichende Darstellung der Umweltauswirkungen 55

8 Abschätzung notwendiger CEF- und Ausgleichsmaßnahmen 56

9 Bewertung unterschiedlicher Beckenkombinationen 63

10 Zusammenfassung 65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage und Bezeichnung der Standortoptionen 4
Abbildung 2: Lage der Standortoption Merzentalbach 5
Abbildung 3: Standort Stöckenhöfe C, Blick Richtung Norden 5
Abbildung 4: Standort Heimbach, Blick Richtung Nordosten 6
Abbildung 5: Standort Merzentalbach, Blick Richtung Osten 7
Abbildung 6: Verwendete Fließgewässernamen 8
Abbildung 7: Vorkommen der Bachforelle an den Probestellen 23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutz- und Gefährdungsstatus nachgewiesener Vogelarten 15
Tabelle 2: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener Fledermausarten 19
Tabelle 3: Häufigkeitsklassen nachgewiesener Fischarten 21
Tabelle 4: Referenzzönose nach FIBS 22
Tabelle 5: Status und Häufigkeit der nachgewiesenen Arten 23
Tabelle 6: Gefährdung und Schutzstatus der Bachforelle 24
Tabelle 7: Tabellarische Darstellung der Wertigkeit für Arten und Biotope 35
Tabelle 8: Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme 38
Tabelle 9: Anlagebedingte Barrierewirkung 38
Tabelle 10:Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Einstau 38
Tabelle 11: Zusammenfassende Gesamtbeeinträchtigung 39
Tabelle 12: Beeinträchtigungen der Schutzgüter (ohne Arten – und Biotopschutz) 50
Tabelle 13: Vergleichende Darstellung der Umweltauswirkungen 55
Tabelle 14 Bewertung möglicher Beckenkombinationen 64

Anlagen

Anlage 1: Plan Biotoptypen Bestand Stöckenhöfe C
Anlage 2: Plan Biotoptypen Bestand Heimbach
Anlage 3: Plan Biotoptypen Merzentalbach
Anlage 4: Sichtbarkeitsanalyse und Fotosimulationen

1 Beschreibung des Vorhabens

Inhalte und Ziele der Planung

Die Verwaltungsgemeinschaft Hexental hat die Zielsetzung, am Gebietsauslass nach Freiburg einen Abfluss von 9 m^3/s für das 50-jährige Bemessungsereignis nicht zu überschreiten. Zudem soll eine HQ 100- Sicherheit für die Ortslage von Merzhausen erreicht werden. Dazu ist die stufenweise Realisierung von Hochwasserschutzmaßnahmen vorgesehen. Diese sollen einerseits aus dem Gewässerausbau, andererseits aus dem Bau von Hochwasserrückhaltebecken bestehen. Bisher existieren Hochwasserrückhaltebecken am südlichen Ortseingang von Merzhausen, im Selzental und im Ehrental. Der Gewässerausbau des Reichenbachs in Merzhausen ist derzeit in der Planung. Ein wichtiger weiterer Baustein in dem Konzept ist der Bau eines Rückhaltebeckens oberhalb der Ortslage Au, welches den Arbeitstitel “HRB Enge“ trägt. Der Standort des geplanten Rückhaltebeckens ist derzeit noch unklar. Auch die Kombination eines kleineren Rückhaltebeckens mit einem Rückhaltebecken mittleren Fassungsvermögens ist eine Option.

Zu den bisher, den Biotop- und Artenschutz betreffend untersuchten Standorten Stöckenhöfe A, Stöckenhöfe B, Enge/Selzenbach (alt) und Enge/Selzenbach (neu) (vgl. Hochwasserrückhaltung Hexental HRB „Enge“ / Umwelteignung der drei alternativen Standorte 2010) sind drei weitere Standortoptionen hinzugekommen (siehe Abb. 1 und 2):

- Stöckenhöfe C,
- Heimbach (nur in Kombination mit einem weiteren Standort)
- Merzentalbach (nur in Kombination mit einem weiteren Standort)

Untersuchungsgegenstand

Untersuchungsgegenstand des vorliegenden Gutachtens ist zu Beginn die biotop- und artenschutzfachliche Eignung der drei neu hinzugekommenen Standortoptionen Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach. Zunächst wird die Wertigkeit der drei Standorte bezüglich der vorhandenen Biotoptypen und Artengruppen ermittelt. Daran anschließend werden die Auswirkungen der Planung mit Blick auf den Biotop- und Artenschutz bewertet.

Zusätzlich werden alle sieben Standortoptionen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen auf die übrigen Schutzgüter (Wasser, Boden, Klima/Luft, Landschaftsbild, Mensch) und ihrer Auswirkungen auf die Ziele der betroffenen Landschaftsschutzgebiete bewertet und verglichen.

Die Arbeit schließt mit einer Gesamtbetrachtung aller sieben Standorte, der Erstellung einer Rangliste hinsichtlich der Umwelteignung der Standorte und einer groben Schätzung notwendiger Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen ab.

Die von dem Ingenieurbüro ERNST + CO im Rahmen der Voruntersuchungen zum Hochwasserschutz im Hexental in den Jahren 2011 und 2013 ermittelten, ungefähren Lagen der Dammaufstandsflächen und die geplanten Einstaubereiche werden als Grundlage für die Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen herangezogen.

Lage der Standorte: Enge/Selzenbach alt und neu, Stöckenhöfe A, B und C sowie Heimbach

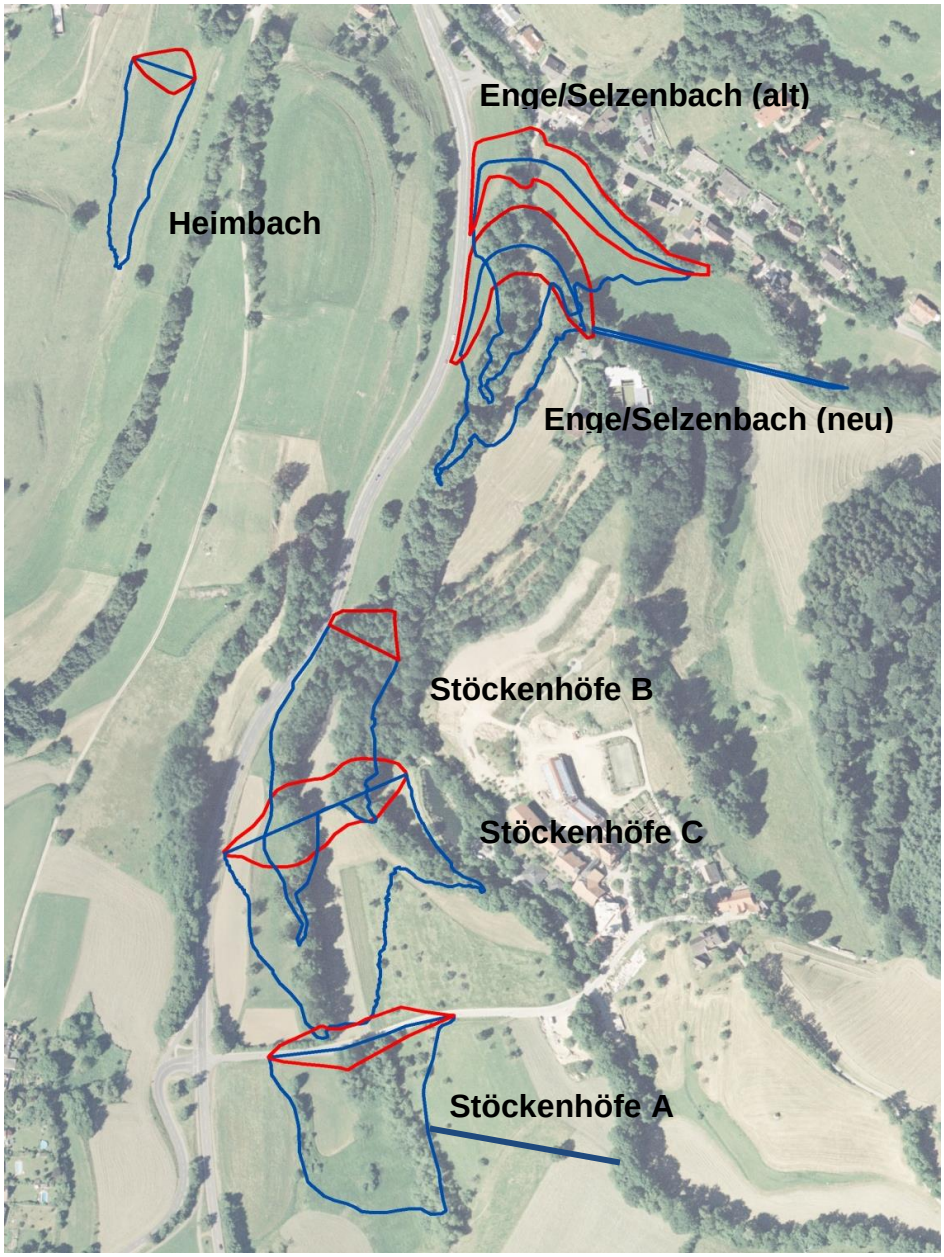

Abbildung 1: Lage und Bezeichnung der Standortoptionen

Lage des Standorts Merzentalbach

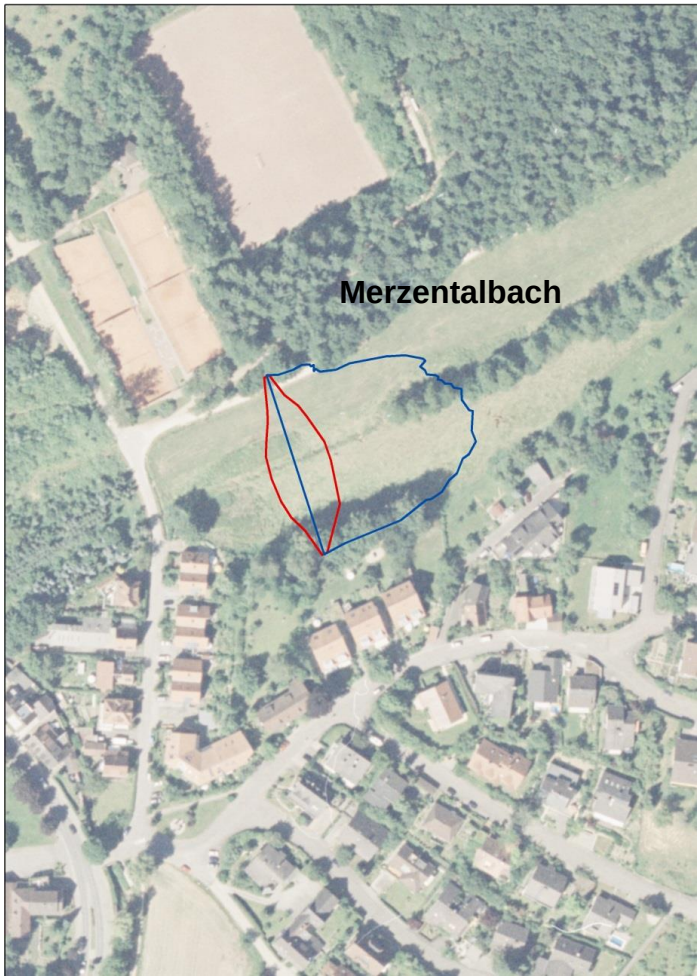

Abbildung 2: Lage der Standortoption Merzentalbach

Standort: "Stöckenhöfe C"

Abbildung 3: Standort Stöckenhöfe C, Blick Richtung Norden

Standort: "Heimbach"

Abbildung 4: Standort Heimbach, Blick Richtung Nordosten

Standort: "Merzentalbach"

Abbildung 5: Standort Merzentalbach, Blick Richtung Osten

Gewässernamen

Die im Rahmen dieses Gutachtens verwendeten Namen der Fließgewässer orientieren sich am Amtlichen Digitalen Wasserwirtschaftlichen Gewässernetz (AWGN). Folgende Fließgewässer unterscheidet das AWGN:

- Selzenbächle (Nr. 11138) (Ursprung im Waldbereich „Stutz" zwischen Horben und Geiersnest)
- Mühlbach (Nr. 11157) (Quelle nördlich des Paulihofs (Weiler Geiersnest)
- Hexental (Nr. 3816) (Quellbereich südöstlich von Biezighofen, nördlich des Bürgle)
- Heimbachbächle (Nr. 18618) (Quellbereich im Gemeindewald Merzhausen, Distr. I Hochwald)
- Merzentalbächle (Nr. 3822) (Quellbereich im Talgrund unterhalb des Heimbachhofs)

Ergänzt werden diese Fließgewässernamen im Rahmen des Gutachtens durch die ortsübliche Bezeichnung „Engebächle" für den Abschnitt des Mühlbachs etwa zwischen Selzenstraße und Stöckenhöfe.

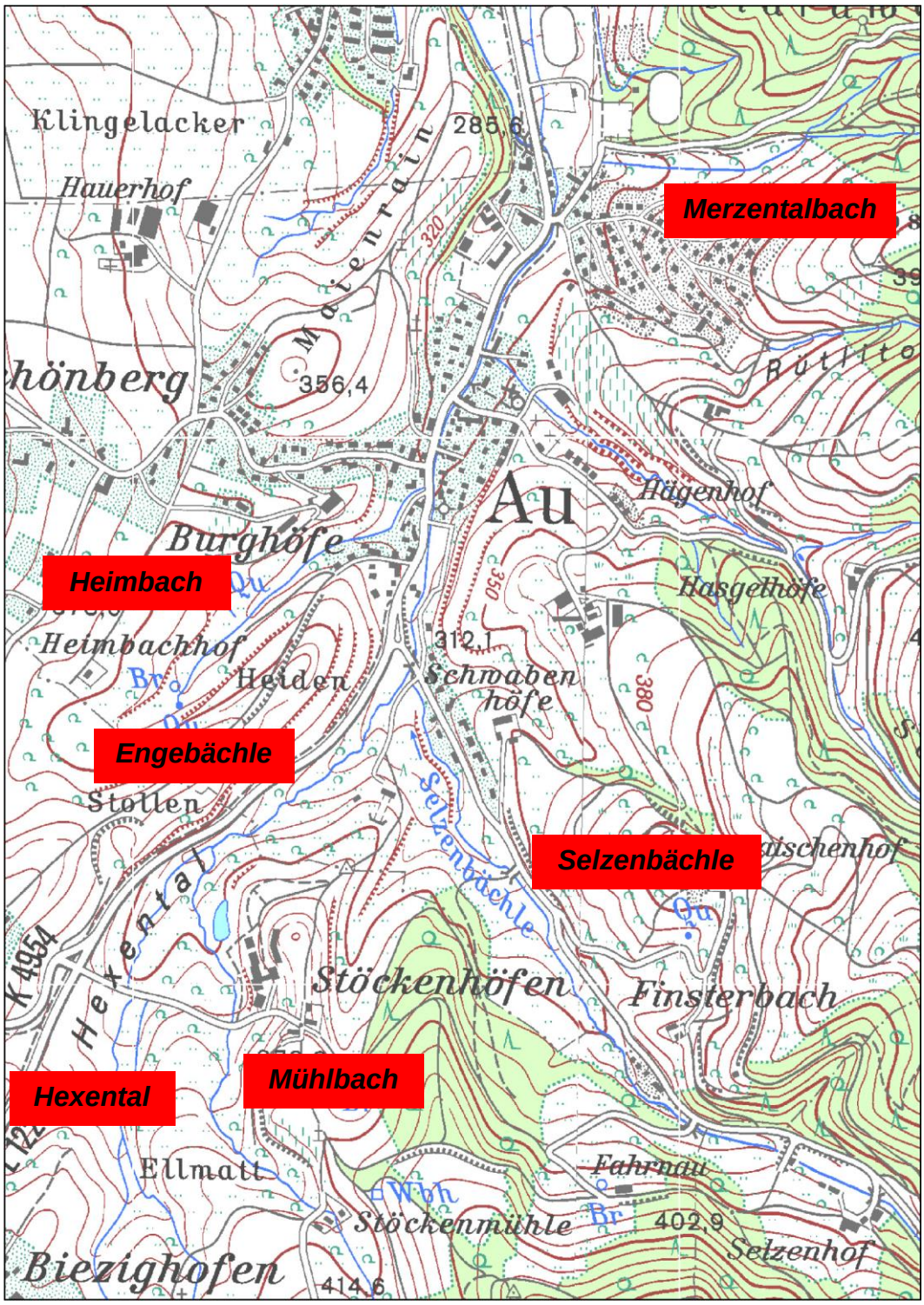

Abbildung 6: Verwendete Fließgewässernamen

2 Ziele des Umweltschutzes und Wirkfaktoren

Methodische Vorgehensweise

Bei der Beschreibung der Auswirkungen des Baus eines Hochwasserrückhaltebeckens an den verschiedenen Standorten werden die Veränderungen des derzeitigen Umweltzustands nach Einwirkung der Wirkfaktoren des Vorhabens ermittelt. In der daran anschließenden Bewertung der Auswirkungen werden die Veränderungen beurteilt. Der Grad der Beeinträchtigung ergibt sich dabei aus der Verknüpfung der Belastungsintensität mit der Empfindlichkeit und Bedeutung des jeweiligen Schutzguts.

Bewertungsstufen

Die Bestandsbewertungen und die Bewertung der Auswirkungen werden gutachterlich verbal-argumentativ durchgeführt. Dabei werden fünf Wertstufen verwendet (sehr hoch - hoch - mittel - gering - sehr gering / keine).

Eingriff im Sinne des BNatSchG

Mit der Planung des Hochwasserrückhaltebeckens werden Veränderungen der Nutzung und der Gestalt von Grundflächen vorbereitet.

Diese Veränderungen können zum Teil zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes führen und stellen dann Eingriffe im Sinne des § 14 des BNatSchG dar.

Im Zusammenhang mit dem Bau, der Anlage und dem Betrieb des Hochwasserrückhaltebeckens ist mit Beeinträchtigungen durch die folgenden Wirkfaktoren auszugehen:

Baubedingt

- Bodenumlagerung
- Bodenverdichtung
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Lagerflächen)
- Lärmemissionen
- Schadstoffemissionen (Stäube) in die Luft
- Schad- und Schwebstoffeinträge in Fließgewässer / Grundwasser

Anlagebedingt

- Flächeninanspruchnahme (Verdichtung / Versiegelung)
- Rodungen im Sicherheitsbereich des Damms
- Beeinträchtigung der Fließgewässerdurchgängigkeit
- Zerstörung bestehender Leitstrukturen / Trennwirkung durch den Damm
- Veränderung von Luftleitbahnen (Beeinträchtigung des Lokalklimas)
- Veränderungen der Grundwasserströme und -stände
- Optische Störreize im Landschaftsbild

Betriebsbedingt (bei Hochwasser)

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Überflutung)
- Veränderung der Gewässerdynamik
- Ablagerung von Schwebstoffen / Sedimentation
- Absterben der Vegetation im Einstaubereich (z.B. nicht überflutungstolerante Gehölze)
- Bodenerosion
- Schad- und Schwebstoffeinträge in Fließgewässer

Zentrale Wirkfaktoren

Hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes sind vor allem durch die folgenden Wirkfaktoren erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Flächeninanspruchnahme durch das Dammbauwerk (Bau- und anlagebedingt)
- Barriere-Wirkung durch das Dammbauwerk (anlagebedingt)
- Standortveränderungen durch den betriebsbedingten Einstau

3 Arten und Biotopschutz

3.1 Bestandbeschreibungen und Umweltauswirkungen

Methode

Die drei neu hinzugekommenen Standorte Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach wurden hinsichtlich der vorkommenden Artengruppen und Biotoptypen umfangreich untersucht und beschrieben. Analog zum Vorgehen bei den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) sowie Stöckenhöfe A und B wurden Fachgutachten zu den Themen Vögel, Fledermäuse, Fische und Makrozoobenthos in Auftrag gegeben. Die Biotoptypenkartierung und die Einschätzungen zu den Amphibienvorkommen erfolgten durch das Büro faktorgruen. Im Anschluss an die Beschreibung des Ist-Zustands bzgl. der Biotoptypen und Artengruppen folgt jeweils die Beschreibung der von der Planung ausgehenden, zu erwartenden Umweltauswirkungen. Die ökologische Wertigkeit und die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Artengruppen und Biotoptypen an den jeweiligen Standorten werden abschließend tabellarisch verglichen.

3.1.1 Biotoptypen

3.1.1.1 Bestandsaufnahme und –bewertung

Methode

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte in der Vegetationsperiode 2013 auf der Grundlage des Biotopschlüssels der LUBW. Der Untersuchungsraum umfasste an den drei hinzugekommenen Standortoptionen die geplante Dammaufstandsfläche, den geplanten Einstaubereich sowie ein erweitertes Umfeld von mindestens 50 m.

Die Einstufung der Biotoptypen hinsichtlich der Wertigkeit orientiert sich an dem Standardmodul des von der LUBW (2005) veröffentlichten Schlüssels zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.

Bestand: Biotoptypen im Untersuchungsraum

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in den Plänen „Biotoptypen Bestand“ (siehe Anlagen 1 bis 3) ersichtlich.

Zusammenfassend beherbergt der Untersuchungsraum folgende charakteristische Biotoptypen:

- Die Bachläufe sind teilweise naturnah und dann von einem galerieartig ausgebildeten Erlen-Eschen-Wald oder Feuchtgebüsch gesäumt.
- Im Umfeld der Galerie-Auwälder oder angrenzend an naturfernere Bereiche der Bachläufe befindet sich überwiegend mäßig artenreiches bis artenarmes Grünland.
- Nordwestlich der Stöckenhöfe schließt sich an den bachbegleitenden Wald ein am Hang gelegener Eichen-Hainbuchen-Wald an.
- Ackernutzung findet lediglich auf etwa einem halben Hektar nördlich der Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen angrenzend an die L 122 statt.
- Südlich der Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen sowie am Standort Merzentalbach befindet sich im Bereich der Talsohle ein Feuchtgebiet.
- Am östlichen Talhang nördlich der Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen befinden sich einige Obstbaum-Hochstämme, die aus einer ehemals großflächigeren Nutzung als Streuobstwiese erhalten geblieben sind.
- Parallel zur L 122, im Umfeld der Fußwege an den Stöckenhöfen und am Schießstand sind Feldhecken und Feldgehölze ausgebildet.

- An den Stöckenhöfen befindet sich ein Löschteich.
- Verkehrswege im Umfeld der möglichen Standorte sind südlich von Au die L 122, die Selzenstraße, der Schützenhausweg und die Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen. Im Umfeld des Merzenbachtals befinden sich die Alte Straße und ein nach Osten führender Waldweg. Oberhalb des Standorts Heimbach verläuft ein Feldweg.
- Gebäude befinden sich entlang der Selzenstraße, am Schützenhaus, im Bereich der Stöckenhöfe und direkt südlich angrenzend an den Standort Merzentalbach in der Schloßbergstraße sowie in der Alten Straße.

Sehr hohe Wertigkeit

Eine sehr hohe Wertigkeit besitzen die naturnahen Bachabschnitte und der bachbegleitende Galeriewald aus Erlen und Eschen. Bei beiden Biotoptypen handelt es sich um nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

Hohe Wertigkeit

Die Biotoptypen Feuchtgebüsch, waldfreier Sumpf, Feldhecke und Feldgehölz besitzen eine hohe Wertigkeit. Sie stellen ebenfalls nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope dar.

Nicht nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt, aber ebenfalls von hoher Wertigkeit sind die im Untersuchungsgebiet anzutreffenden Biotoptypen Hainbuchen-Eichenwald und Streuobstbestände auf Fettwiesen mittlerer Standorte.

Standort Stöckenhöfe-C Bestand

Am Standort Stöckenhöfe C befinden sich im Bereich der geplanten Dammaufstandsfläche zwei naturnahe Bäche - der Hexentalbach und der Mühlbach. Entlang der beiden Bäche ist beidseitig ein bachbegleitender Galeriewald ausgebildet. Der Wald ist als § 30 – Biotop gesetzlich geschützt und von hoher ökologischer Wertigkeit. Er setzt sich nach Süden und nach Norden entlang der Fließgewässer fort.

Der geplante Einstaubereich besteht zusätzlich zu dem bachbegleitenden Wald aus einer artenarmen Fettwiese mittlerer Standorte. Nach Osten wird die Wiese etwas magerer. Diese Bereiche wären durch den Einstau jedoch nur kleinflächig betroffen. Ebenfalls gering betroffen wären die ökologisch wertvollen nach Osten angrenzenden Streuobstbestände. Eine magere Wiese unterhalb des Feuerlöschteichs wäre dagegen durch den Dammbau stark betroffen.

Nach Westen Richtung L 122 wird auf einem schmalen Streifen direkt an der Straße Ackerbaubetrieben. Der Acker wäre einerseits durch den Dammbau, andererseits aber auch in geringem Umfang durch den Einstau betroffen.

Bewertung

Insgesamt besitzt der Standort Stöckenhöfe C mit den beiden naturnahen Bachläufen (sehr hochwertig), dem bachbegleitenden Galeriewald (sehr hochwertig), den Streuobstbeständen (hochwertig) und dem mageren Grünland (hochwertig) einige wertgebende Biotoptypen. Er weist jedoch mit den artenarmen Grünlandbereichen auch großflächig mittelwertige und teilweise geringwertige Biotoptypen auf. Vorbelastungen bestehen abgesehen von der L 122 keine. Zusammenfassend wird der Standort Stöckenhöfe C insgesamt als sehr hochwertig hinsichtlich der Biotoptypen eingestuft.

Standort Heimbach Bestand

Der Standort Heimbach weist nur eine geringe Vielfalt an Biotoptypen auf. Das Gelände ist überwiegend von Fettwiesen mittlerer Standorte geprägt. Am östlichen Rand des Einstaubereichs ist das Grünland etwas magerer. Unterhalb der geplanten Dammaufstandsfläche wird der Heimbach auf einem kurzen Stück von Galeriewald gesäumt. Es findet sich auch etwas Edellaubholz. Allerdings wäre dieser Bereich durch einen Dammbau nicht betroffen.

Bewertung

Aufgrund des überwiegend artenarmen, recht intensiv als Weide genutzten Grünlandes, dass nahezu den gesamten Dammaufstands- und Einstaubereich eines Hochwasserrückhaltebeckens an diesem Standort einnehmen würde, wird die ökologische Wertigkeit des Standorts Heimbach hinsichtlich der Biotoptypen als gering eingestuft.

Standort Merzentalbach Bestand

Am Standort Merzentalbach findet sich eine Vielzahl an naturschutzfachlich wertvollen Biotoptypen. Aus diesem Grund ist der Standort in Teilen auch als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG ausgewiesen. Der Bachlauf im oberen Drittel des Einstaubereichs wird in der Biotopbeschreibung als „sehr typischer, vollkommen naturbelassener Bach“ beschrieben. Ebenso gut ausgebildet wie der naturnahe Bachabschnitt ist laut Biotopbeschreibung der „Sternmieren-Schwarzerlen-Auwaldstreifen“ entlang des Bachs. Im unteren Bereich des Einstaubereichs fehlen bachbegleitende Gehölze. Stattdessen schlängelt sich der Merzentalbach durch das Wiesengelände. In der Biotopkartierung werden „Nasswiesen basenarmer Standorte, Sumpfseggenried und Waldsimsensumpf genannt. Die genannten Biotope sind laut Biotopbeschreibung von guter Ausprägung und lokaler Bedeutung. Zusammen mit den angrenzenden Waldbiotopen handelt es sich um einen wichtigen Biotopkomplex, der auch besondere Bedeutung für das Landschaftsbild besitzt. Die Angaben in den Biotopbeschreibungen konnten durch die Biotoptypenkartierung bestätigt werden. An die Nasswiese grenzen nach Norden und Süden Fettwiesen mittlerer Standorte sowie nach Süden eine Baumgruppe an.

Bewertung

Der Standort Merzentalbach besitzt eine Reihe von sehr hochwertigen Biotoptypen (naturnaher Bachlauf, bachbegleitender Galeriewald, Feuchtvegetation). Diese sind aus naturschutzfachlicher Sicht von großer Bedeutung. Im geplanten Einstaubereich finden sich aber auch geringwertigere Biotoptypen wie z.B. Fettwiesen unterschiedlicher Ausprägung.

Als Vorbelastungen müssen die Alte Straße, die angrenzende Bebauung im Süden sowie die Sportplätze im Norden angesehen werden. Trotz der genannten Störeinflüsse wird die ökologische Wertigkeit des Standorts Merzentalbach hinsichtlich der Biotoptypen als sehr hoch eingestuft.

3.1.1.2 Wirkung des Vorhabens

Flächeninanspruchnahme (Versiegelung / Verdichtung)

In den Plänen „Biotoptypen Bestand“ sind auf der Grundlage einer groben Schätzung die ungefähre Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Dammbauwerke und die ungefähr notwendigen Arbeitsstreifen eingezeichnet.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Dammbauwerk und die temporäre Inanspruchnahme von Flächen für Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen stellen erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich der vorhandenen Biotoptypen dar. In diesen Bereichen würden die vorhandenen Biotoptypen komplett zerstört oder erheblich beeinträchtigt. Im Einstaubereich selber sind keine baubedingten Eingriffe geplant.

Es ist davon auszugehen, dass das direkte Umfeld des Dammbauwerks und der Damm selbst aus Gründen der Standsicherheit nach Abschluss der Bauarbeiten nur eingeschränkt mit Gehölzen bepflanzt werden darf. Insofern wird eine Wiederbegrünung nur eingeschränkt möglich sein.

Entsprechend der beschriebenen, abgesehen vom Standort Heimbach überwiegend hohen bis sehr hohen Wertigkeit der Standorte hinsichtlich der vorhandenen Biotoptypen ergibt sich eine hohe bis sehr hohe Beeinträchtigung durch die Flächeninanspruchnahme. Insbesondere die Beeinträchtigung am Standort Stöckenhöfe C wäre aufgrund der großen Dammaufstandsfläche erheblich.

Standortveränderungen durch Einstau

Der Einstau könnte je nach Dauer und Häufigkeit eine Veränderung der bisherigen Artenzusammensetzung in der Vegetation sowie teilweise auch ein Absterben der vorhandenen Vegetation, insbesondere nicht überflutungstoleranter Gehölze verursachen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber einer Überstauung unterschiedlich ausgeprägt ist. So können die bachbegleitenden Auwälder, die Vegetation des feuchten Grünlands und die Feuchtgebüsche eine kurzfristige Überstauung vergleichsweise gut verkraften.

Durch den gelegentlichen Einstau könnte es zu einer verstärkten Sedimentation und somit Anreicherung von Nährstoffen im Einstaubereich kommen. Die Folge könnte die verstärkte Ausbreitung nitrophiler Dominanzbestände und eine damit verbundene erhebliche Beeinträchtigung vorhandener Biotoptypen sein.

3.1.2 Avifauna

3.1.2.1 Bestandsaufnahme und –bewertung

Methode

Die Erfassung der Avifauna erfolgte an den drei weiteren Standortoptionen Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach flächendeckend als Revierkartierung nach der in SÜDBECK et al. (2005) beschriebenen Methodik. Getrennt erfasst wurden jeweils das Plangebiet sowie die Umgebung bis 50 m, wobei die Erfassung in der Umgebung teilweise nicht quantitativ erfolgte. Die Kartierung fand im Frühjahr / Sommer 2013 an 6 Terminen zu der Zeit um Sonnenaufgang statt. Aus den Beobachtungen der Geländetermine wurde – unter Berücksichtigung der Wertungsvorgaben zu den einzelnen Vogelarten in SÜDBECK et al. (2005) – der Status der erfassten Vögel im Untersuchungsgebiet abgeleitet (Brutvogel, Zugvogel, Nahrungsgast etc.).

Auswertung Artenschutzprogramm

Zu den in Baden-Württemberg vorkommenden Vogelarten gibt es mehrere Bände des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg: HÖLZINGER (1987, 1997, 1999, 2001a, b). Die Angaben aus diesen Bänden zur Verbreitung, Brutbiologie, Jahreszyklen und Gefährdung wurden ausgewertet, um

- den Status der Vogelarten im Plangebiet,
- den lokalen Erhaltungszustand und
- mögliche Gefährdungen durch die Planung abzuschätzen.

Weitere Informationsquellen

Als weitere Informationsquellen wurden herangezogen:

- Die Rote Liste der Brutvögel Baden-Württemberg (LUBW 2007)
- Veröffentlichungen der Fachschaft für Ornithologie am Südlichen Oberrhein FOSOR: BERGMANN et al. (2000)
- Luftbilder des Plangebietes und seiner Umgebung

Erhaltungszustand der lokalen Population

Zum Erhaltungszustand der lokalen Populationen der nachgewiesenen Vogelarten liegen keine Informationen vor. Mit Hilfe der oben aufgeführten Informationsquellen wurde der lokale Erhaltungszustand abgeschätzt und als Anhaltspunkt in Tab. 1 in drei Kategorien angegeben:

1 – guter Erhaltungszustand

2 – Erhaltungszustand möglicherweise beschränkt

3 – Erhaltungszustand wahrscheinlich beschränkt

Artenausstattung Untersuchungsraum

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Vogelarten, ihren Schutz- und Gefährdungsstatus, den Erhaltungszustand und den Status in den drei Untersuchungsgebieten.

Tabelle 1: Schutz- und Gefährdungsstatus nachgewiesener Vogelarten

Art	RL	V	E	Merztal-bach in-nerhalb	Merztalbach Umgebung (Randsiedler)	Heimbach Innerhalb	Heimbach Umgebung (Randsiedler)	Stoeck_nord Innerhalb	Stoeck_nord Umgebung (Randsiedler)
Amsel (Turdus merula)	-		1	1	2		1	4	
Bachstelze (Motacilla alba)	-		1	N	1			N	
Blaumeise (Parus caeruleus)	-		1	1	1		2	5	x
Buchfink (Fringilla coelebs)	-		1	1	1			2	
Buntspecht (Dendrocopos major)	-		1		1			2	
Eichelhäher (Garrulus glandarius)	-		1		1		1		
Elster (Pica pica)	-		1	üfl	N				
Gartenbaumläufer (Certhia brachydactyla)	-		1				1	1	
Girlitz (Serinus serinus)	**V**		2		2			üfl	
Goldammer (Emberiza citrinella)	**V**		2		1			N	1
Grünfink (Carduelis chloris)	-		1	1	1				
Grünspecht (Picus viridis)	-		1		1			N	1
Haussperling (Passer domesticus)	**V**		1	N	ca 5		min 6		4
Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros)	-		1		1				
Heckenbraunelle (Prunella modularis)	-		1		1			(1)	
Kernbeißer (Coccothraustes coccothraus-tes)	-		1	N	1				
Kleiber (Sitta europaea)	-		1	N	1			1-2	
Kohlmeise (Parus major)	-		1	1(+1)	2		3	6	x
Misteldrossel (Turdus viscivorus)	-		1	N				N	
Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla)	-		1	1(+1)	2		3	5	x
Rabenkrähe (Corvus corone)	-		1	1	1	N	N	1	x
Rauchschwalbe (Hirundo rustica)	**3**		3			üfl	üfl	üfl	üfl
Ringeltaube (Columba palumbus)	-		1		2		2	1	
Rotkehlchen (Erithacus rubecula)	-		1	1(+1)	2		3	3	1
Rotmilan (Milvus milvus)	-	I	1					N	

Singdrossel (Turdus philomelos)	-		1				1	1(+1)	1
Sommergoldhähnchen (Regulus ignicapilla)	-		1		1			1	
Star (Sturnus vulgaris)	**V**		1	N	1			4	1
Stieglitz (Carduelis carduelis)	-		1		1		1	1	
Sumpfmeise (Parus palustris)	-		1	(1)	1		2		
Tannenmeise (Parus ater)	-		1	(1)	1				
Zaunkönig (Troglodytes troglodytes)	-		1	1	1		2	1	2
Zilpzalp (Phylloscopus collybita)	-		1				1		

Erläuterungen zu den Tabellenspalten

RL: Rote-Liste-Kategorien für Baden-Württemberg nach LUBW (2007)
V: Vorwarnliste; 3: gefährdet

V: Vogelschutzrichtlinie:
I Anh I der Vogelschutzrichtline
Z gefährdete Zugvogelart nach Art. 4 (2)

E: Erhaltungszustand der lokalen Population (fachliche Einschätzung, keine Erhebung durchgeführt)
1 – gut
2 – möglicherweise beschränkt
3 – nach derzeitigem Kenntnisstand wahrscheinlich beschränkt

Zahlen Brutvogel, Anzahl der Reviere

Zahlen in ( ) Randsiedler

N Nahrungsgast im Plangebiet

üfl überfliegend

x Reviere vorhanden, Anzahl nicht ermittelt

Standort Stöckenhöfe C,
Artenspektrum

- Der Standort Stöckenhöfe C weißt mit 16 Brutvogelarten von den drei betrachteten Standorten die größte Anzahl an Brutvogelarten auf. 4 Arten konnten als Nahrungsgäste nachgewiesen werden. In der näheren Umgebung konnten 11 Brutvogelarten nachgewiesen werden.
- Im Plangebiet konnte der Star mit vier Brutpaaren als Brutvogel der Vorwarnliste nachgewiesen werden. Der Girlitz konnte als Nahrungsgast und die Goldammer als Überflieger beobachtet werden. Auch diese beiden Arten werden in der Vorwarnliste geführt. Die Rauchschwalbe wurde als Überflieger nachgewiesen. Sie ist in der Roten Liste in der Kategorie „3 – Gefährdet“ gelistet. Als Art der Vogelschutzrichtlinie Anhang I konnte der Rotmilan als Nahrungsgast nachgewiesen werden.

Habitatstrukturen

- Das Gebiet Stöckenhöfe C ist stark von den bachbegleitenden Galeriewäldern geprägt. Im Randbereich ist eine Streuobstwiese betroffen. Insgesamt ist das Gebiet im Vergleich zu den anderen Standorten relativ strukturreich.

Störelemente

- Die Störungen durch die nahe L 122 sind als gering einzuschätzen, da der Wald am westlichen Gebietsrand abschirmend wirkt. Die von der Zufahrt zur Klinik verursachten Störungen sind ebenfalls gering.

Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen

- Durch die bachbegleitenden Galeriewald ist das Gebiet mit anderen Bachabschnitten talabwärts vernetzt und besitzt eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund.
- Einige nicht im Plangebiet brütende Arten nutzen sowohl den Wald im Untersuchungsgebiet als auch die Obstbäume auf den östlich angrenzenden Wiesen als Nahrungshabitat.

Bewertung

- Der Standort Stöckenhöfe C ist aufgrund seiner Strukturvielfalt (Bachbegleitender Galeriewald, Wiesen, Streuobstbestände) und der Vernetzung mit angrenzenden Lebensräumen von besonderer Bedeutung für die Avifauna.

► Insgesamt ist von einer hohen ökologischen Wertigkeit hinsichtlich der Avifauna auszugehen.

Standort Heimbach
Artenspektrum

- Da der Standort Heimbach frei von Gehölzen ist und in einer Senke liegt, die für Bodenbrüter ungeeignet ist, brüten in dem Gebiet keine Vögel. Als Nahrungsgast konnte die Rabenkrähe, als Überflieger die Rauchschwalbe nachgewiesen werden.
- In der Umgebung des Plangebiets wurden 14 Brutvogelarten nachgewiesen. Darunter 6 Brutpaare des Haussperlings als Art der Vorwarnliste. Die übrigen nachgewiesenen Arten haben keine spezifischen Lebensraumansprüche, sind weit verbreitet und in ihrem Bestand nicht bedroht.

Habitatstrukturen

- Aufgrund des Fehlens von Gehölzen befinden sich in dem Gebiet für Vögel kaum interessante Habitatstrukturen

Störelemente

- Im Umfeld des Plangebiets befinden sich keine Störelemente wie z.B. Siedlungen oder größere Straßen.

Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen

- Es bestehen kaum funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen. Für einige angrenzend brütende Vogelarten stellt das Gebiet jedoch ein Nahrungshabitat dar.

Bewertung

► Mit keinem Brutvogel und nur einem Nahrungsgast stellt das Gebiet den artenärmsten Standort dar. Sicherlich wird das Gebiet sporadisch von weiteren Vogelarten, wie z.B. dem Mäusebussard als Nahrungs-

habitat genutzt. Trotzdem ist unbestritten, dass das Gebiet im Vergleich zu den anderen Standorten von Vögeln kaum frequentiert wird. Die Bedeutung des Standorts Heimbach für die Avifauna wird aus diesem Grund als gering eingestuft.

Standort Merzentalbach
Artenspektrum

- Am Standort Merzentalbach konnten innerhalb des Plangebiets 18 Vogelarten nachgewiesen werden. Trotz der vielen nachgewiesenen Arten brüten nur 9 Vogelarten im Plangebiet. Die übrigen Arten suchten das Plangebiet zur Nahrungssuche auf.
- In der Umgebung wurden 27 Vogelarten, davon 26 Brutvogelarten nachgewiesen.
- Innerhalb des Plangebiets wurden als Arten der Vorwarnliste der Star und der Haussperling als Nahrungsgäste nachgewiesen. Bei den übrigen im Plangebiet nachgewiesenen Arten handelt es sich um häufige Arten der Kulturlandschaft ohne spezifische Lebensraumansprüche.
- In der näheren Umgebung des Plangebiets wurden als Arten der Vorwarnliste Girlitz, Goldammer, Haussperling und Star, jeweils als Brutvogel nachgewiesen. Die übrigen im Umfeld des Plangebiets nachgewiesenen Vogelarten haben keine spezifischen Lebensraumansprüche, sind weitverbreitet und in ihrem Bestand nicht gefährdet.

Habitatstrukturen

- Der Standort Merzentalbach weist im zentralen Teil relativ wenig Büsche und Bäume, die als Brutplätze genutzt werden könnten auf. In den Randbereichen des Plangebiets befinden sich Gehölze, in denen Nester einiger Arten liegen.

Störelemente

- Das Plangebiet grenzt im Süden an ein Wohngebiet und im Norden an Sportplätze (Tennis- und Fußballplatz) an, wobei zwischen dem potentiellen Standort für ein Rückhaltebecken und den Sportplätzen teilweise Wald liegt. Die Zufahrtsstraße zu den Sportplätzen (Alte Straße) führt direkt am Plangebiet vorbei. Siedlungsmeidende, störungsempfindliche Arten kommen aus diesem Grund im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen

- Den Arten des Siedlungsbereichs und des angrenzenden Waldes, wie z.B. Meisen und Finken dient das Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat.

Bewertung

► Obwohl im Plangebiet wenige Brutvögel vorkommen, hat das Gebiet als Nahrungshabitat etlicher Vögel der Umgebung eine hohe Bedeutung, insbesondere da das Angebot an Grünland in der unmittelbaren Umgebung gering ist.

3.1.2.2 Standortbezogene Auswirkungen des Vorhabens

Flächeninanspruchnahme (Versiegelung / Verdichtung)

Die Empfindlichkeit von Vögeln gegenüber der Veränderung von Umgebungsstrukturen hängt stark von der Intensität des Eingriffs bzw. dem Verbleib von Strukturelementen ab. Sofern weiterhin Grünlandbereiche und Gehölzstrukturen dominieren, sind Veränderungen der Geländeoberfläche für die meisten Arten unbedeutend.

Falls Nahrungshabitate zerstört werden, sind für die meisten Arten im näheren Umfeld gleichartige, ebenfalls geeignete Habitate zu finden. Kritischer wäre dagegen am Standort Stöckenhöfe C die Zerstörung von Altbäumen, die als Bruthabitate dienen zu beurteilen.

Baubedingte Lärmemissionen

Die nachgewiesenen Arten reagieren vergleichsweise unempfindlich gegenüber Lärm und die Anwesenheit von Menschen. Mit wesentlichen baubedingten Beeinträchtigungen ist nicht zu rechnen.

3.1.3 Fledermäuse

3.1.3.1 Bestandsaufnahme und –bewertung

Methode

Die Bestandsaufnahme der Fledermäuse wurde im Rahmen des „Fachgutachtens Fledermäuse“ vom Planungsbüro Dr. Brinkmann durchgeführt.

Zur Ermittlung des Quartierpotenzials auf den betroffenen Flächen und in deren näherem Umfeld (50 m Puffer) wurde Ende Juli 2013 an den drei Standorten Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach eine Baumhöhlenkartierung durchgeführt. Der Standort Stöckenhöfe C wurde jedoch nur teilweise begangen, da er sich mit dem im Jahr 2009 bereits untersuchten Standort Stöckenhöfe B überschneidet. Bei der Kontrolle wurden alle sichtbaren Baumhöhlen erfasst. Mittels GPS wurden die potenziellen Fledermausquartiere eingemessen und weitere Parameter wie Baumart, Brusthöhendurchmesser (BHD) und Höhe der Höhlenöffnung erfasst. Zudem wurde die Quartiereignung mit gering, mittel oder hoch bewertet. Zugängliche Höhlen wurden mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera auf Fledermausbesatz hin untersucht.

Netzfänge und Detektorbeobachtungen zur Erfassung des Artenspektrums wurden nur am Standort Merzentalbach durchgeführt. Der Standort Heimbach beinhaltet im Kernbereich keine für Fledermäuse relevanten Strukturen und wurde aus diesem Grund nicht untersucht. Der Standort Stöckenhöfe C wurde aufgrund von Überschneidungen mit dem Standort Stöckenhöfe B bereits im Jahr 2009 untersucht. Die Untersuchungen fanden an zwei Abenden kurz nach Sonnenuntergang Ende Juli und Mitte September 2013 statt.

Zur Bewertung der Standorte hinsichtlich der Bedeutung für Fledermäuse wird einerseits auf die aktuell erhobenen Daten aus dem Jahr 2013 (Standort Merzentalbach und Heimbach), andererseits aber auch, den Standort Stöckenhöfe C betreffend auf die Untersuchung aus dem Jahr 2009 zurückgegriffen.

Nachgewiesene Arten

Mittels Netzfängen und Detektor-Untersuchungen konnten insgesamt 6 Fledermausarten am Standort Merzentalbach nachgewiesen werden. Diese sind in Tabelle 2 inklusive Schutzstatus und Gefährdung aufgeführt. Im Jahr 2009 konnten insgesamt 8 Arten nachgewiesen werden, wobei alle Arten die 2013 am Standort Merzentalbach nachgewiesen wurden auch 2009 nachgewiesen werden konnten. Im Jahr 2009 wurden zusätzlich noch die Rauhhautfledermaus und die Bechsteinfledermaus nachgewiesen.

Tabelle 2: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener Fledermausarten

Art		Schutzstatus		Gefährdung	
deutscher Name	**wissenschaftlicher Name**	**EU**	**D**	**RL D**	**RL BW**
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	IV	§§	V	2
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	II, IV	§§	1	R
Mausohr	*Myotis myotis*	II, IV	§§	3	2
Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	IV	§§	G	2
Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri*	IV	§§	G	2
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	IV	§§	n	3

Erläuterungen zu den Tabellenspalten

RL:	Rote-Liste-Kategorien V: Vorwarnliste; 3: gefährdet; 2: stark gefährdet; 1: vom Erlöschen bedroht; R: Arten mit geographischen Restriktionen; G: Gefährdung anzunehmen;
EU:	II: Anhang II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie IV: Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
D	§§: streng geschützt

Es ist nicht davon auszugehen, dass das Artenspektrum durch die beiden Untersuchungsnächte vollständig erfasst wurde. Es könnten am Standort Merzentalbach noch die Bechsteinfledermaus, die Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, der Kleine Abendsegler, die Zweifarbenfledermaus, das Braune und Graue Langohr sowie die Mückenfledermaus vorkommen.

Kartierte Baumhöhlen

Am Standort Merzentalbach konnten 8 und am Standort Heimbach im Randbereich 2 Baumhöhlen dokumentiert werden. Am Standort Stöckenhöfe B konnten im Jahr 2009 9 potentielle Quartierbäume festgestellt werden. Das damalige Untersuchungsgebiet Stöckenhöfe B deckt sich mit dem heutigen Standort Stöckenhöfe C weitgehend. Es ist nicht auszuschließen, dass über die kartierten Höhlen hinaus noch mehr Quartierpotential besteht, da im belaubten Zustand viele Bäume nur schlecht einsehbar waren.

An keinem Standort konnte eine Nutzung der Höhlen durch Fledermäuse nachgewiesen werden. Dies kann jedoch auch methodisch bedingt sein, da Fledermäuse ihre Quartiere häufig wechseln und die Höhlen während der Kontrollen möglicherweise zufällig nicht besetzt waren. Das Potential der Höhlen für Fledermäuse wurde jedoch nur mit gering oder mittel bewertet. Die dokumentierten Höhlen sind für Einzeltiere, nicht aber für eine größere Anzahl von Fledermäusen geeignet.

Jagdhabitate

Die Waldbereiche an den Standorten Stöckenhöfe C und Merzentalbach stellen für eine Reihe von Fledermäusen, so z.B. für die Bechsteinfledermaus, die Wimperfledermaus, die Bartfledermaus, die Rauhhautfledermaus und die Zwergfledermaus ein attraktives Nahrungshabitat dar.

Leitstrukturen/Flugrouten

Leitstrukturen stellen für Fledermäuse wichtige Orientierungslinien auf Transferflügen zwischen Quartieren und Jagdhabitaten sowie zwischen Sommer- und Winterquartieren dar. Der Waldrand am Standort Merzentalbach sowie der Wald am Standort Stöckenhöfe C dienen als Leitstrukturen. Von den in dieser Untersuchung und in der Untersuchung von 2009 nachgewiesenen Fledermausarten fliegen die Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Bartfledermaus und Zwergfledermaus eng an Leitstrukturen (Bäume, Hecken und sonstige Gehölze) gebunden.

Standortvergleich

Die Unterschiede zwischen den drei Standorten Stöckenhöfe C, Merzentalbach und Heimbach hinsichtlich ihrer Funktion für die nachgewiesenen Fledermausarten sind relativ deutlich.

- Als Fledermausquartiere geeignete Baumhöhlen sind an allen drei Standorten, jedoch in sehr unterschiedlichem Umfang vorhanden. Der Standort Heimbach hat kaum Quartierpotential, die Standorte Merzentalbach und Stöckenhöfe C haben dagegen ein hohes Quartierpotential.
- Die Eignung des Standorts Stöckenhöfe C als Jagdhabitat ist hoch, die des Standorts Merzentalbach mittel und die des Standorts Heimbach gering.
- Eine Funktion der vorhandenen Biotoptypen als Leitstrukturen ist vor

allem am Standort Stöckenhöfe C, in geringerem Umfang auch am Standort Merzentalbach gegeben.

Bewertung der drei Standorte

► Insgesamt betrachtet besitzt der Standort Stöckenhöfe C eine hohe, der Standort Merzentalbach eine mittlere und der Standort Heimbach eine geringe Wertigkeit hinsichtlich der Fledermausfauna.

3.1.3.2 Wirkung des Vorhabens/Vermeidungsmaßnahmen

Flächeninanspruchnahme/ Gehölzrodungen

Der Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens wäre am Standort Stöckenhöfe C sowie in geringerem Umfang am Standort Merzentalbach mit Gehölzrodungen im Dammaufstandsbereich verbunden. Dies würde zum Verlust von Nahrungshabitaten und in der Zukunft zu einem Verlust potentieller Fledermausquartiere führen. Aufgrund der derzeitigen Planung wird davon ausgegangen, dass an den Standorten Stöckenhöfe C und Merzentalbach jeweils ein Baum, der aktuell Quartierpotential besitzt gefällt werden müsste. Zusätzlich würde der Verlust von Gehölzen am Standort Stöckenhöfe C zu einem Verlust von Leitstrukturen führen

Barrierewirkung durch Dammbauwerk

Durch die Dammbauwerke selber ist mit keiner Barriere-Wirkung zu rechnen. Die Zerstörung der vorhandenen Leitstrukturen (bachbegleitenden Galeriewald) am Standort Stöckenhöfe C würde jedoch eine Beeinträchtigung der räumlichen Funktionsbeziehungen zwischen Quartieren und Jagdhabitaten, bzw. zwischen Sommer- und Winterlebensräumen bedeuten (siehe *Flächeninanspruchnahme/Gehölzrodungen*).

Standortveränderungen durch Einstau

Der Einstau bewirkt je nach Dauer und Häufigkeit ein Absterben der vorhandenen Gehölze. Dies könnte in der Folge den weiteren Verlust von Quartieren und Leitstrukturen bedeuten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Empfindlichkeit der bachbegleitenden Auwälder und der Feuchtgebüsche vergleichsweise gering ist und ein weiterer Verlust von Quartiere und Leitstrukturen eher unwahrscheinlich ist. Bodenjäger könnten während Überflutungen zeitweise in ihrem Jagdverhalten beeinträchtigt sein.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Insgesamt betrachtet werden die Beeinträchtigungen durch den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens am Standort Stöckenhöfe C mit „mittel“, am Standort Merzentalbach mit „gering“ und am Standort Heimbach mit „sehr gering“ bewertet.

3.1.4 Fische

3.1.4.1 Bestandsaufnahme und –bewertung

Methodik

Die Fischfauna der drei Standortoptionen Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach wurde im Rahmen eines Fachgutachtens erfasst. Detaillierte Angaben zur Erfassungs- und Bewertungsmethodik finden sich im Fachgutachten und werden im Folgenden nur kurz zusammengefasst:

Die Erfassung der Fischpopulationen in den drei Untersuchungsgebieten erfolgte mittels Elektrobefischung. Zur Bestandserhebung wurde am 17.05.2013 an den drei Standorten jeweils eine 100 m lange Strecke watend befischt. Die Tiere wurden auf sichtbare Schadbilder hin untersucht. Bei der Befischung wurden die Fische in den Kescher überführt und dem Gewässer entnommen. Die Fische wurden vermessen, protokolliert und unmittelbar danach wieder ins Gewässer entlassen.

Häufigkeitsklassen und Status

Die Einstufung der Fischvorkommen erfolgte in 6 relative Häufigkeitsklassen. „Die relative Häufigkeit beschreibt den Anteil der Individuen einer Art an der Individuenzahl des Gesamtfangs gemäß ENGELMANN (1978)“ (MÜHLENBERG 1989). Die Häufigkeitsklassen sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Häufigkeitsklassen nachgewiesener Fischarten

Häufigkeitsklasse	Häufigkeit (%)
Hauptarten:	
eudominant (ED)	32,0-100 %
dominant (D)	10,0-31,9 %
Subdominant (SD)	3,2-9,9 %
Begleitarten:	
Rezedent (R)	1,0-3,1 %
subrezedent (SR)	0,32-0,99 %
Sporadisch (SP)	< 0,32 %

Hinsichtlich des Status der nachgewiesenen Arten wurden folgende Kategorien unterschieden:

+ = Art vorhanden, aber nur sehr wenige oder keine Nachweise von Jungfischen

++ = Art vorhanden und reproduzierend, Altersaufbau gestört

+++ = Art vorhanden und reproduzierend, normaler Altersaufbau

FIBS

Zur Bewertung der Fischzönosen im Kontext der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) steht in Deutschland das „fischbasierte Bewertungssystem für Fließgewässer“ (FIBS) zur Verfügung (www.lvvgbw.de; Fischereiforschungsstelle/WRRL). Dieses Verfahren ermöglicht die Bewertung der Befischungsergebnisse anhand von vordefinierten Referenzzönosen. Es wurde bei der Einstufung der untersuchten Standorte hinsichtlich ihrer ökologischen Wertigkeit angewandt. Die Referenzzönose des Untersuchungsraums für die Bewertung nach FIBS ist in

Tabelle 4 charakterisiert.

Tabelle 4: Referenzzönose nach FIBS

Bearbeitungsgebiet Oberrhein; Teilbearbeitungsgebiet: Elz-Dreisam WK 31-02 Referenz 2:	
Für Typ 5 im gesamten WK:	
Arten	**%-Anteil**
Bachforelle	49,0
Groppe, Mühlkoppe	49,0
Bachneunauge*	2,0

Fett = Leitart; * = Begleitart

Untersuchungsraum

Im Rahmen der fischökologischen Untersuchung wurden drei 100 m lange Strecken der Forellenregion im Heimbach, Merzentalbach und im Mühlbach ausgewählt und auf die dort vorkommende Fischfauna hin untersucht. Die Strecken lagen jeweils in den Plangebieten der drei neuen Standortalternativen. Neben den aktuellen Erhebungen wurden zusätzlich die Ergebnisse einer Befischung des Hexentalbaches aus dem Jahr 2009 für die Beurteilung der Fischfauna hinzugezogen. Die Untersuchungen am Heimbach und am Merzentalbach beziehen sich auf die gleichnamigen Standortalternativen. Die Untersuchung am Mühlbach in Kombination mit der bereits erfolgten Befischung des Hexentalbachs lassen Rückschlüsse auf die Standortoption Stöckenhöfe C zu.

Bestand

Im Rahmen der Untersuchung konnte nur die Bachforelle als Fischart nachgewiesen werden. Die Groppe als typischer Vertreter der Forellenregion konnte an keiner Untersuchungsstelle nachgewiesen werden. In Tabelle 5 sind der Status und die Häufigkeit der nachgewiesenen Arten an den jeweiligen Standorten dargestellt:

Tabelle 5: Status und Häufigkeit der nachgewiesenen Arten

Probestrecke-Nr.	**1**		**2**		**3**		**4**	
Standort	**Hexentalbach**		**Sägetobelbach**		**Heimbach**		**Merzenbach**	
Art	**S**	**H**	**S**	**H**	**S**	**H**	**S**	**H**
Bachforelle	+	ED	+++	ED	++	ED	+	ED

S = Status: + = Art vorhanden, aber nur sehr wenige oder keine Nachweise von Jungfischen;++ = Art vorhanden und reproduzierend, Altersaufbau gestört; +++ = Art vorhanden und reproduzierend, normaler Altersaufbau

H = Häufigkeit: ED = eudominant, D = dominant, SD = subrezedent, R = rezedent, SR = subrezedent, SP = sporadisch.

S= Status: + = Art vorhanden, aber nur sehr wenige oder keine Nachweise von Jungfischen,++ = Art vorhanden und reproduzierend, Altersaufbau gestört, +++ = Art vorhanden und reproduzierend, normaler Altersaufbau

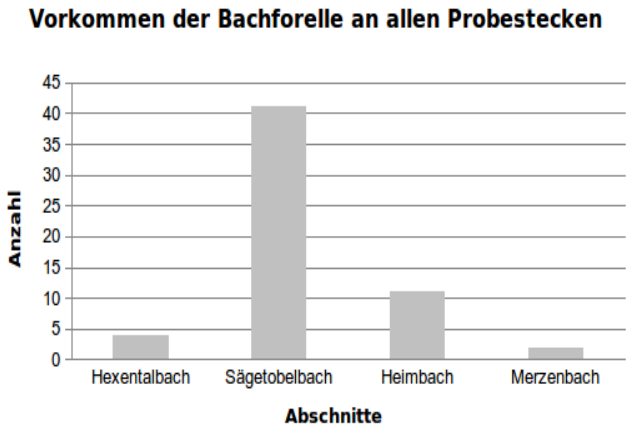

Abbildung 7: Vorkommen der Bachforelle an den Probestellen

Aus Abbildung 7 ist ersichtlich, dass im Mühlbach (Sägetobelbach) und im Heimbach individuenreiche, reproduzierende Forellenbestände vorkommen. Die Vorkommen sind lokal und regional von Bedeutung. Landesweit und bundesweit haben die festgestellten Vorkommen jedoch keine besondere Bedeutung. Im Hexentalbach und im Merzentalbach konnte die Bachforelle zwar nachgewiesen werden, Hinweise auf eine Reproduktion fehlten jedoch.

Bachforelle
Bestand, Gefährdung, Schutz

Die Bachforelle (*Salmo trutta morpha fario* Linné 1758) ist in ganz Deutschland verbreitet. Ihr Verbreitungsschwerpunkt sind die Oberläufe der Gewässer. Sie ist nach den Roten Listen bundesweit als „gefährdet“ RL 3 (BLESS 1994) und in Baden-Württemberg als „potenziell gefährdet“ eingestuft (DUSSLING & BERG 2001). Die Bachforelle ist in Baden-Württemberg in fast allen Bächen der Mittelgebirge zu finden, im Rheintal geht ihre Verbreitung dagegen natürlicherweise deutlich zurück. In vielen Bächen reproduziert sich die Bachforelle natürlicherweise. Häufig jedoch beeinflussen Besatzmaßnahmen die Populationen und es ist teilweise schwer einzuschätzen, ob die Bachforelle sich in einem Gewässer erfolgreich reproduziert oder ob Jungfische eingesetzt werden. Aufgrund der verbreiteten Besatzmaßnahmen ist häufig unklar, ob es sich um autochthone Forellenpopulationen handelt. Tabelle 6 enthält Informationen zum Schutzstatus der Forelle.

Tabelle 6: Gefährdung und Schutzstatus der Bachforelle

Art	Gefährdung Rote Liste		Schutzstatus	
	D	BW	FFH	BNatSchG
Bachforelle	3	p	-	-

Gefährdung: RL D = Rote Liste Deutschland (BLESS et al. 1994), RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (DUSSLING & BERG 2001); RL-Status: - = nicht aufgeführt, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, p = potenziell gefährdet (hier im Rheinsystem), k.A. = keine Angabe

Schutzstatus: FFH-RL (92/43/EWG): - = nicht aufgeführt, II = nach Anhang II geschützt, IV = nach Anhang IV geschützt; BNatSchG: § = besonders geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG (2002), §§ = streng geschützte Art nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG (2002)

Bachforelle
Ökologie / Biologie

Die Bachforelle, die in kühlen, klaren und schnell fließenden Bächen und Flüssen vorkommt, laicht von Dezember bis März auf kiesigem Grund. Da schon die jungen Bachforellen eine sehr große Territorialität zeigen, hängt die Bestandsdichte der Bachforellen im Gewässer wesentlich von der Beschaffenheit der Flusssohlenstruktur ab. Die aggressiven Interaktionen zwischen den Brütlingen werden durch visuelle Isolation stark gedämpft. Dadurch reduziert sich der Raumanspruch auf einer heterogenen Bachsohle und eine größere Zahl an Brütlingen findet ein Territorium. Bei geringer Heterogenität der Gewässersohle finden nur wenige Brütlinge ein geeignetes Territorium. Die anderen Jungfische werden in suboptimale Lebensräume abgedrängt und überleben nicht. Für die Jungfische ist auch das Vorhandensein von sog. „Riffles" (schnell fließende, untiefe Stellen), in denen sie der Konkurrenz bzw. der Prädation der größeren Fische entgehen von entscheidender Bedeutung.

Probestelle 1: Hexentalbach

Die Probestelle am Hexentalbach im Bereich Stöckenhöfe kann als eingeschränkt naturnah und strukturreich bezeichnet werden. Als Folge einer streckenweise starken Tiefenerosion stellen Abstürze Wanderungshindernisse dar. Zudem konnte eine erhöhte Sedimentfracht festgestellt werden, die möglicherweise den Reproduktionserfolg reduziert. Insgesamt wurden lediglich vier Bachforellen nachgewiesen. Der Nachweis einer natürlichen Reproduktion konnte erbracht werden.

Der Abschnitt des Hexentalbaches wurde durch FIBS mit „unbefriedigend“ bewertet. Trotz guter Unterstände und potenziell geeigneter Laichplätze wurden nur vier Bachforellen gefangen. Die meisten Abschnitte waren fischleer, was auf eine erhebliche Störung des Ökosystems hinweist. Aufgrund des Reproduktionsnachweises wird die Probestelle gemäß gutachterliche Stellungnahme noch als „unbefriedigend“ eingestuft.

Probestelle 2: Mühlbach (Sägetobelbach)

Der Sägetobelbach ist in dem Bereich der Probestelle ein reich strukturierter Bach mit einer großen Tiefenvarianz. Bei der Befischung wurde nur die Bachforelle nachgewiesen. Sie bildet im untersuchten Gewässerabschnitt einen vitalen, reproduktiven Bestand mit einem sehr hohen Anteil an Jungfischen. Das Gewässer hat somit eine hohe Bedeutung für die Jungfischrekrutierung.

Die Befischung des Mühlbachs (Sägetobelbaches) ergab die höchste Gesamtindividuendichte verglichen mit den anderen Standorten. Nahezu alle potenziellen Standplätze waren durch Bachforellen „besetzt“. Dennoch wurde der Sägetobelbach gemäß FIBS nur mit „unbefriedigend“ bewertet. Dies ist auf den hohen Anteil von 0+-Stadien (90,2%) im Sägetobelbach zurückzuführen. Der Schwellenwert liegt bei einem 0+-Anteil von über 90%, sodass bereits ein juveniler Fisch weniger zur Bewertung „mäßig“ anstelle von „unbefriedigend“ geführt hätte. Darüber hinaus fehlten Groppe und Bachneunauge, die jedoch aufgrund des hohen Gefälles und der geringen Wasserkörpervolumens auch in einem ökologisch völlig intakten Gewässer dieser Art nicht zwingend zu erwarten sind. Die Befischung hat viel mehr gezeigt, dass der Sägetobelbach für die Bachforelle eine herausragende Bedeutung als Reproduktionsgewässer hat.

Gemäß gutachterlicher Einstufung wird das Gewässer daher entgegen der Einstufung nach FIBS als „gut“ bewertet.

Standort Stöckenhöfe C

Die Probestellen Hexentalbach und Mühlbach (Sägetobelbach) dienen gemeinsam als Bewertung für den Standort Stöckenhöfe C, da durch das Hochwasserrückhaltebecken an diesem Standort beide Gewässer beeinträchtigt würden. Aus den Ergebnissen von Probestelle 1 und 2 wird eine hohe ökologische Wertigkeit des Standorts Stöckenhöfe C für die Fischfauna abgeleitet.

Standort Heimbach
(Probestelle 3)

Der Heimbach im Bereich Burghöfe ist im oberen Verlauf komplett verrohrt. Auf den ersten freifließenden 100 m konnten bis zu einem Absturz trotz geeigneter Strukturen keine Fische gefangen werden. Im unteren Bereich konnte ein reproduktiver Forellenbestand mit guter Altersstruktur nachgewiesen werden.

Der Abschnitt des Heimbaches wurde durch FIBS mit „mäßig“ bewertet. Dies deckt sich mit der gutachterlichen Einschätzung. Der Bachforellenbestand ist reproduktiv, jedoch in seiner Ausbreitung durch Abstürze und Verrohrungen auf den unteren Bereich des untersuchten Abschnittes beschränkt.

Standort Merzentalbach
(Probestelle 4)

In diesem Abschnitt wurden nur zwei adulte Forellen nachgewiesen. Ein Rohrdurchlass kurz vor der Mündung in den Engebach stellt ein unüberwindbares Wanderungshindernis dar. Zudem sind geeignete hydromorphologische Strukturen lediglich im oberen Streckenabschnitt vorhanden. Trotz geeigneter Laichsubstrate im oberen Streckenabschnitt gelang kein Reproduktionsnachweis. Der untere Streckenabschnitt ist aufgrund fehlender Strukturen, hoher Sandfracht und mangelnder Tiefenvarianz für die Bachforelle ungeeignet. Der Zustand der Qualitätskomponente Fischfauna wird gemäß gutachterlicher Bewertung als „schlecht“ eingestuft.

3.1.4.2 Wirkung des Vorhabens

Wirkfaktoren

Folgende Wirkfaktoren sind relevant und müssen bei der Bewertung der Auswirkungen der Rückhaltebecken auf die Fischfauna berücksichtigt werden: Eintrag von Schad- und Schwebstoffen in Bäche, Sandfracht, Habitatverlust, Wasserführung, Barrierewirkung durch Dammbauwerke, Standortveränderung durch Einstau.

Eintrag von Schad- und Schwebstoffen in Bäche

Beim Bau des HRB könnten gewässerschädigende Stoffe in das Gewässer gelangen, die ein Fischsterben zu Folge haben könnten.

Sandfracht

Es ist zu befürchten, dass hohe Sandfrachten infolge der Baumaßnahmen stromab gelegene Abschnitte schädigen. Neben einer mechanischen Schädigung der Kiemen, wäre das Zusetzen des Kieslückensystems problematisch. Ist das Kieslückensystem nicht mehr intakt, würde der Reproduktionserfolg kieslaichender Fischarten negativ beeinträchtigt werden. Darüber hinaus können eine Ausweitung und ein unnatürliches Gefälle des Gewässerbettes im Bereich der Bauwerke zu Auflandungen und Sohlenverschlammung führen (LUBW 2006).

Habitatverlust

Die Inanspruchnahme der naturnahen Bachläufe durch Überbauung führt, je nach Gestaltung des Durchlassbauwerks in den Bereichen, in denen aktuell ein Fischbestand vorhanden ist, zum Verlust von Nahrungshabitaten und Laichgewässern. Die Habitatverfügbarkeit kann durch die naturferne Gestaltung der Sohle im Bereich des Bauwerks erheblich reduziert werden. Stark aufgeweitete, versandete Gewässerabschnitte mit geringen Wassertiefen stellen ebenso einen ungeeigneten Lebensraum dar, wie Bereiche mit stark befestigter Sohle und übermäßig hoher Fließgeschwindigkeit. Es sollte daher im Durchlassbereich auf die Verwendung gewässertypspezifischen Sohlensubstrats ebenso geachtet werden, wie auf die Schaffung einer möglichst hohen Substrat-, Tiefen- und Strömungsvarianz. Die Durchlassbereiche sollten offen gestaltet werden, um

natürliche Lichtverhältnisse zu ermöglichen (LUBW 2006).

Wasserführung

Der Einfluss von Hochwasserrückhaltebecken auf die Wasserführung der betroffenen Gewässer ist bei vorausschauender Steuerung als gering einzustufen. Grundsätzlich sollten höhere Abflüsse nur im Extremfall abgeschwächt werden, damit eigendynamische Prozesse, wie Sohlumlagerungen nicht vollständig unterbunden werden. Das Ausbleiben stärkerer Abflussereignisse und damit verbundener Umlagerungsprozesse kann wesentlich zur Verschlammung der Sohle beitragen und damit den Reproduktionserfolg von Kieslaichern, wie der Bachforelle, erheblich reduzieren.

Barrierewirkung durch Dammbauwerk

Dammbauwerke bewirken je nach Ausführung eine unterschiedlich starke Verringerung der Durchgängigkeit von Gewässern. Eine Besiedelung und Nutzung der flussaufwärts gelegenen Bereiche durch Fische wird erschwert oder im Extremfall unmöglich gemacht. Zu hohe Fließgeschwindigkeiten im Durchlassbereich können die Durchwanderbarkeit von Hochwasserrückhaltebecken ebenfalls erschweren.

Standortveränderungen durch Einstau

Durch Ablagerungen und Verschlammung oberhalb des Durchlassbereichs können Nahrungshabitate und Laichgewässer verloren gehen.

3.1.4.3 Auswirkungen durch den Bau eines RHB auf die Bachforellenpopulation

Probestelle Hexentalbach

Die Bachforelle schafft es vermutlich aufgrund von Defiziten in der längszonalen Durchgängigkeit nicht, diesen Bereich des Hexentalbaches dauerhaft zu besiedeln. So erbrachte die Befischung aus dem Jahr 2009 keinen Nachweis von Bachforellen. In 2013 konnte zwar eine natürliche Reproduktion nachgewiesen werden, insgesamt konnten jedoch nur vier Individuen gefangen werden. Somit ist im gegenwärtigen Zustand nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Fischbestandes des Hexentalbaches durch das geplante Rückhaltebecken auszugehen.

Probestelle Mühlbach (Sägetobelbach)

Der Mühlbach (Sägetobelbach) ist im untersuchten Bereich ein reich strukturierter Bach mit einer großen Tiefen- und Substratvarianz. Das Gewässer weist einen sehr guten Bachforellenbestand auf. Insbesondere die Bedeutung als Reproduktionsgewässer im Untersuchungsgebiet ist als sehr hoch anzusehen. Die Beeinträchtigung dieses Abschnittes infolge von Baumaßnahmen (insbesondere der Sohlstruktur und der Durchgängigkeit) kann sich somit nachteilig auf den gesamten Bachforellenbestand im Untersuchungsgebiet auswirken.

Standort Stöckenhöfe C

Aus den Probestellen im Hexentalbach und im Mühlbach ergibt sich die Einschätzung des Standorts Stöckenhöfe C. Aufgrund der hohen Bedeutung des Mühlbachs für die Fischfauna könnte ein Hochwasserrückhaltebecken am Standort Stöckenhöfe C je nach Gestaltung des Durchlassbauwerks erhebliche Auswirkungen auf die Bachforellenpopulation im Hexental haben. Sollte der Durchlass allerdings gut für Fische passierbar sein, so wären die negativen Auswirkungen auf die Fischfauna deutlich geringer.

Standort Heimbach

Der Heimbach im Bereich Burghöfe ist im oberen Verlauf komplett verrohrt. Auf den ersten freifließenden 100 m konnten bis zu einem Absturz trotz geeigneter Strukturen keine Fische nachgewiesen werden. Im unteren Bereich gelang der Nachweis eines reproduktiven Bestandes. Der Bau des geplanten Rückhaltebeckens soll im oberen Abschnitt erfolgen. Eine Beeinträchtigung der Habitatqualität infolge der Baumaßnahme durch den Eintrag von Feinsedimenten aus dem oberen Abschnitt ist zu befürchten. Sollte dies unterbleiben, der verrohrte Abschnitt freigelegt und der Absturz entfernt werden, ist die Maßnahme aus fischökologischer Sicht sogar zu begrüßen.

Standort Merzentalbach

In untersuchten Abschnitt des Merzentalbaches wurden nur zwei adulte Individuen Fische nachgewiesen. Trotz geeigneter Strukturen im oberen Abschnitt gelang kein Reproduktionsnachweis. Aus fischökologischer Sicht sind durch die Maßnahmen im gegenwärtigen Zustand keine größeren Schäden zu befürchten. Grundsätzlich ist aber zu beachten, dass eine ausreichende Habitateignung für die Bachforelle gegeben ist und sich infolge der Wiederherstellung der Durchgängigkeit ein Bachforellenbestand vermutlich etablieren würde.

Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass ein Rückhaltebecken am Heimbach und am Merzentalbach vermutlich nur geringe negative Auswirkungen auf die derzeitige Fischpopulation haben. Bei dem Bau eines Rückhaltebeckens an den Probestellen Mühlbach (Sägetobelbach) und Hexentalbach (Standort Stöckenhöfe C) sollten hingegen unbedingt die herausragende Bedeutung des Mühlbachs (Sägetobelbaches) als Reproduktionsstätte für die Bachforelle berücksichtigen. Wichtig ist vor diesem Hintergrund ein für Fische passierbares Durchlassbauwerk.

3.1.5 Amphibien

3.1.5.1 Bestandsaufnahme und –bewertung

Methode

Anhand der in den Untersuchungsgebieten vorkommenden Biotoptypen und Strukturen wurde das Potential der Standorte als Lebensraum für die im Umfeld des Schönbergs vorkommenden Amphibienarten abgeschätzt. Zudem wurden im Rahmen von Begehungen der Standorte geeignete Lebensräume und Tagesverstecke der genannten Arten auf Vorkommen hin stichprobenartig abgesucht.

Vorkommen Schönberg

Am Schönberg ist aktuell das Vorkommen von insgesamt sieben Amphibienarten belegt (Fritz & Langer 2006).

Diese Artvorkommen lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Häufig anzutreffen sind die Erdkröte (*Bufo bufo*) und der Grasfrosch (*Rana temporaria*).
- Lokal verbreitet sind der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), der Bergmolch (*Triturus alpestris*), der Fadenmolch (*Triturus helveticus*) und die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*).
- Selten anzutreffen ist der Teichfrosch (*Rana* kl. e*sculenta*)

Vorkommen der Geburtshelferkröte sind aus der offenen, strukturreichen Kulturlandschaft des südlichen Schwarzwalds und der Vorbergzone bekannt. Ein Vorkommen im Bereich des Schönbergs ist derzeit nicht bekannt und wird als unwahrscheinlich angesehen.

Der Seefrosch wurde in den 1980er Jahren an den Wittnauer Tongruben nachgewiesen. Aktuell sind Vorkommen jedoch im Raum Freiburg nur noch im Bereich von Kiesgruben und Baggerseen bekannt.

Für vier weitere Arten (Teichmolch, Kammmolch, Kreuzkröte und Laubfrosch) ist ein Vorkommen nur historisch belegt, die Arten werden aktuell am Schönberg als verschollen eingestuft.

Bestandspotential Untersuchungsraum

An den drei zu untersuchenden Standorten konnte bei der stichpunktartigen Untersuchung auf Amphibien keine der potentiell vorhandenen Arten nachgewiesen werden. Die Untersuchungsräume und ihr direktes Umfeld werden daher im Folgenden hinsichtlich der Habitateignung für die potentiell vorkommenden Arten bewertet.

Feuersalamander (Salamandra salamandra)

Der bachbegleitende Wald am Standort Stöckenhöfe C und in geringem Umfang am Standort Merzentalbach stellen ein potentielles Nahrungshabitat des Feuersalamanders dar.

Als Laichgewässer bevorzugt der Feuersalamander fischfreie Quellbäche und Quelltümpel. Die naturnahen Bachabschnitte des Standorts Stöckenhöfe C und in geringerem Umfang des Standorts Merzentalbach sind potentielle Laichgewässer, jedoch nur in den Bereichen, in denen sie fischfrei sind und Stillwasserbereiche aufweisen.

Bergmolch
(Triturus alpestris)

Der Bergmolch kann ein breites Spektrum an Nahrungshabitaten nutzen. Vor allem Waldbereiche oder Grünlandbereiche, die noch eine Nähe zu Feldgehölzen und Waldrändern aufweisen sind potentielle Nahrungshabitate des Bergmolchs. Prinzipiell ist also ein Vorkommen des Bergmolchs am Standort Stöckenhöfe C und am Standort Merzentalbach möglich.

Als Laichgewässer werden Stillgewässer, Tümpel oder langsam fließende Gräben genutzt. Die Bachbereiche am Standort Stöckenhöfe C sind als Laichgewässer ungeeignet, da der Hexentalbach und der Mühlbach zu stark wasserführend sind. Denkbar ist die Nutzung des Merzentalbachs als Laichgewässer, da es sich beim Merzentalbach eher um einen wasserführenden Graben als um einen Bach handelt. Auch der Heimbach wäre durchaus als Laichgewässer geeignet, da das Umfeld jedoch als Nahrungshabitat aufgrund des Fehlens von Gebüsch oder Wald eher ungeeignet ist, ist ein Vorkommen des Bergmolchs am Standort Heimbach unwahrscheinlich.

Fadenmolch
(Triturus helveticus)

Als Nahrungshabitat bevorzugt der Fadenmolch Wälder oder Nasswiesen. Die Standorte Stöckenhöfe C sowie Merzentalbach stellen ein potentielles Nahrungshabitat des Fadenmolches dar.

Als Laichgewässer werden im Wald oder Waldnähe gelegene Stillgewässer (auch kleinste), langsam fließende Quellgewässer, gelegentlich auch leicht durchflossenen Wiesengräben genutzt. Die Ansprüche des Fadenmolchs an die Wasserqualität sind im Vergleich zu den anderen Molcharten sehr hoch. Aus diesem Grund werden die Laichgewässer häufig durch Grundwasser oder Quellen gespeist. Als geeignetes Laichgewässer kommt am ehesten der Merzentalbach in Frage.

Erdkröte
(Bufo bufo)

Die Erdkröte gilt als „euryöke Waldart“ und ist in der Wahl ihrer Landlebensräume äußerst anpassungsfähig. Sie bevorzugt Wälder und strukturreiches Offenland mit Gebüschen und Hecken, kann aber in fast allen Biotoptypen angetroffen werden. Da die Art weit verbreitet ist, muss grundsätzlich an allen drei Standorten mit der Erdkröte gerechnet werden. Aufgrund fehlender Strukturen ist ein Vorkommen am Standort Heimbach jedoch unwahrscheinlich.

Als Laichgewässer nutzt die Art vorwiegend größere und tiefere, stehende Gewässer. Diese sind an den drei Standorten und deren näherem Umfeld jedoch nicht vorhanden.

Grasfrosch
(Rana temporaria)

Der Grasfrosch gilt in Baden-Württemberg als die häufigste Amphibienart und besiedelt hier als euryöke Art praktisch alle Lebensräume. Er bevorzugt strukturreiche, feuchte Lebensräume beispielsweise im Wald. Man findet ihn auch in extensiv genutzten Wiesen und Weiden, Hochstaudenfluren oder in Niedermooren. Als Nahrungshabitat sind vor allem die Standorte Stöckenhöfe C und Merzentalbach, eingeschränkt auch der Standort Heimbach geeignet.

Als Laichgewässer werden stehende Gewässer unterschiedlichster Größe und langsam fließende Gewässer, jeweils mit sonnenexponierter Flachwasserzone, genutzt. Die drei möglichen Standorte des Hochwasserrückhaltebeckens sind als Laichgewässer für den Grasfrosch ungeeignet.

Teichfrosch
(Rana kl. esculenta)

Der Teichfrosch bevorzugt Stillgewässer des Offenlandes mit gut ausgebildeter Wasser- und Ufervegetation. Der Teichfrosch hält sich das ganze

Jahr über im Laichgewässer bzw.- dem näheren Umfeld des Laichgewässers auf. Da im Umfeld der möglichen Standorte geeignete Laichgewässer fehlen, ist nicht mit einem Vorkommen des Teichfroschs zu rechnen.

Gelbbauchunke (Bombina variegata)

Natürliche Landlebensräume der Gelbbauchunke sind lichte Wälder und Auebereiche. Die Gelbbauchunke besiedelt neben Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder auch Ruderalflächen mit mäßig bis üppig entwickelter Krautschicht. Grundsätzlich stellen alle drei möglichen Standorte des Rückhaltebeckens ein geeignetes Nahrungshabitat für die Gelbbauchunke dar. Am wenigsten geeignet erscheint der Standort Heimbach aufgrund fehlender Strukturen.

Als Laichgewässer werden (temporäre) Klein- und Kleinstgewässer in frühen Sukzessionstadien genutzt. Die Gewässer sollten besonnt und möglichst frei von Prädatoren, z.B. dem Bergmolch sein. An den drei zu untersuchenden Standorten sind keine geeigneten Laichgewässer für die Gelbbauchunke vorhanden.

Störelemente

Am Standort Stöckenhöfe C stellt die L 122 sowie in geringerem Umfang auch die Zufahrt zu den Stöckenhöfen eine Gefahrenquelle für wandernde Amphibien dar. Auch die Alte Straße unterhalb des Standorts Merzentalbach sowie der Waldweg parallel zum Merzentalbach stellt eine Gefahrenquelle für Amphibien dar. Eine nicht unerhebliche Gefahrenquelle für die potentiell in den Grünlandbereichen vorkommenden Amphibien geht auch von der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung mit Kreiselmähern aus.

Bewertung

An keinem der drei Standorte konnte bei den stichpunktartig durchgeführten Überprüfungen Vorkommen von Amphibien nachgewiesen werden.

Die Standorte Stöckenhöfe C und Merzentalbach sind aufgrund des Strukturreichtums als Nahrungshabitat für den Feuersalamander, den Bergmolch, den Fadenmolch, die Erdkröte, den Grasfrosch und die Gelbbauchunke potentiell geeignet. Der Standort Heimbach ist für den Bergmolch, die Erdkröte, den Grasfrosch und die Gelbbauchunke bedingt als Nahrungshabitat geeignet.

Als Laichgewässer weist der Merzentalbach eine gewisse Eignung für den Bergmolch und den Fadenmolch auf. Der Standort Stöckenhöfe C könnte evtl. als Laichgewässer vom Feuersalamander genutzt werden, wobei die dort vorkommenden Bachforellen die Eignung als Laichgewässer stark einschränken.

Die beiden Standorte Stöckenhöfe C und Merzentalbach werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für potentielle Amphibienvorkommen als mittel bewertet. Sie weisen vor allem als Nahrungshabitat für mehrere Amphibienarten gute Eigenschaften auf. Die Bedeutung des Standorts Heimbach für Amphibien wird als niedrig bewertet. Das Gebiet weist weder als Nahrungs- noch als Laichhabitat günstige Eigenschaften auf.

3.1.5.2 Wirkung des Vorhabens

Flächeninanspruchnahme (Versiegelung / Verdichtung)

Die Inanspruchnahme der bachbegleitenden Waldbereiche, sonstiger mit Gehölzen bestandener Flächen und der Grünlandbereiche im Bereich der Dammaufstandsflächen führt zum Verlust potentieller Nahrungshabitate. Die Inanspruchnahme der naturnahen Bachläufe stellt eine Beeinträchtigung der potentiell vorhandenen Eignung als Laichgewässer des Bergmolchs (Merzentalbach) und des Feuersalamanders (Stöckenhöfe C) dar.

Barrierewirkung durch Dammbauwerk

Das Dammbauwerk des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens bewirkt je nach Ausführung eine unterschiedlich starke Verringerung der Durchgängigkeit der Bachläufe und ihrer angrenzenden Bereiche, wodurch Funktionsbeziehungen zwischen Nahrungs- und Laichhabitaten beein-

trächtigt werden.

3.1.6 Makrozoobenthos

3.1.6.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

Methode

Die Artengruppe Makrozoobenthos wurde im Rahmen des Fachgutachtens Makrozoobenthos untersucht. Detaillierte Angaben zur Aufnahme- und Auswertungsmethodik finden sich in diesem Fachgutachten. In den Untersuchungsgebieten wurden jeweils etwa 20-30 m lange Probeabschnitte untersucht. Untersucht wurden vier Probestellen im Bereich der möglichen Varianten des geplanten Rückhaltebeckens.

Die Untersuchung fand Mitte Mai 2013 zur Zeit des größten Artenreichtums statt. Bei der Probenentnahme wurde die Lebend-Sortierung nach Braukmann (2000) angewandt.

Bewertungsverfahren

Die Bewertung der erhobenen Daten erfolgte analog der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL (2000) auf der Basis von AQEM (2005), bzw. Asterics 3.11 / Perlodes. Hierbei handelt es sich um ein modular aufgebautes Bewertungsverfahren zur gewässertypsspezifischen Auswertung auf der Grundlage des Makrozoobenthos mit den Modulen „Saprobie“, „Allgemeine Degradation“ und „Versauerung“.

Das Modul „Saprobie“ spiegelt die Auswirkungen durch organische Verschmutzungen wieder.

Mit dem Modul „Allgemeine Degradation“ können die Einflüsse verschiedener Stressoren wie Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe und Degradation der Gewässermorphologie bewertet werden. Die größte Bedeutung hierbei liegt bei der Beeinträchtigung der Gewässermorphologie.

Für das Modul „Versauerung“ erfolgt eine typspezifische Bewertung des Säurezustandes (nur relevant bei versauerungsempfindlichen Fließgewässertypen wie dem hier untersuchten Typ 5).

Die ökologische Zustandsklasse ergibt sich generell aus der Qualitätsklasse des am schlechtesten bewerteten Moduls. Folgende Ökologische Zustandsklassen können ausgewiesen werden: sehr gut; gut; mäßig; unbefriedigend; schlecht.

Sonstige erhobene Fließgewässerparameter

Zur Bestimmung der ökologischen Rahmenbedingungen wurden als vor-Ort-Parameter erhoben:

Wassertemperatur [°C], Sauerstoffgehalt [mg/l], Sauerstoffsättigung [%], Elektrische Leitfähigkeit [µS/cm], pH-Wert, Gesamthärte, Carbonathärte.

Fließgewässertyp

Bei den untersuchten Gewässern handelt es sich um den Typ 5 (Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche, Typologie nach Sommerhäuser & Schumacher 2003). Dieser Gewässertyp ist nach Briem (2003) verbreitet in Gewässerlandschaften der Schiefer, Gneise und Granite sowie der übrigen Vulkangebiete.

„Die Gewässersohle besteht überwiegend aus Grobmaterial wie Schotter und Steine, die auch die zahlreichen und großflächigen Schotterbänke bilden. Lokal können auch Blöcke und Felsrippen im Gewässer anstehen. Das Interstitial ist gut ausgeprägt. In den schwach durchströmten Still- und Gleithangbereichen finden sich aber auch feinkörnigere Substrate. Die Profile sind zumeist sehr flach. Charakteristisch ist eine regelmäßige Schnellen- und Stillen-Abfolge, unterhalb von Querstrukturen (Totholz, Wurzelballen) bilden sich häufig auch tiefe Kolke.“ (Pottgiesser & Sommerhäuser 2003)

Untersuchungsraum

Die Probestellen sind mit dem Anfangspunkt der Befischungsstrecken identisch, liegen also im Bereich der möglichen Standorte für die Hoch-

wasserrückhaltebecken.

Bestand Schutz- und Gefährdungs-status

Insgesamt konnten in den vier Untersuchungsstellen 46 Arten nachgewiesen werden. Unter den nachgewiesenen Plecoptera- (Steinfliegen), Ephemeroptera- (Eintagsfliegen), Mollusca- (Weichtiere) und Odonata- (Libellen) Arten befinden sich keine Rote-Liste-Arten.

Unter den Trichopteren (Köcherfliegen) wurde die Rote Liste Art Hydropsyche fulvipes im Merzenbach nachgewiesen. Sie gehört zur Familie der Hydropsychidae (dt., „Wassergeister“) und wird in Deutschland in der Roten Liste in Kategorie 3 – gefährdet eingestuft.

Steinkrebs

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung konnten an keinem der vier-Probestellen Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) erfasst werden. Auch im Zuge der Elektrobefischung konnten keine Exemplare erfasst werden. Es liegen allerdings ausreichend gesicherte Hinweise vor, dass es sich bei allen vier untersuchten Gewässern um Lebensraum einer überregional bedeutsamen (Teil-) Population des Steinkrebses handelt. Der Steinkrebs weist in Deutschland gemäß den Roten Listen nach BLAB et al. (1994) und nach BLESS et al. (1998) den Status 2 „stark gefährdet“ auf. Entsprechend der Bundesartenschutz-Verordnung stellt der Steinkrebs eine besonders geschützte Art dar. Der Steinkrebs ist zudem eine prioritäre Art (Arten für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund ihrer natürlichen Ausdehnung besondere Verantwortung zukommt) gemäß der FFH-Richtlinie und wird in Anhang II und V geführt. Somit handelt es sich um eine „Tierart von gemeinschaftlichen Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“ und um eine „Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein kann."

Als wichtigste Gefährdungsfaktoren für den Steinkrebs (FENA 2005) gelten:

- Gewässerausbau und Gewässerunterhaltung
- Überbesatz-und Fehlbesatz mit Fischen, insbesondere dem Aal
- Feinsedimenteintrag
- organischen Belastungen und chemische Verschmutzung
- Eindringen allochthoner Flusskrebse, die zur Verbreitung der Krebspest beitragen

Bei angemessenen Vermeidung- und Schutzmaßnahmen während der Bauphase, sind direkte Auswirkungen auf die Steinkrebspopulation kontrollierbar. Der Umfang der Beeinträchtigungen ist stark an den Lebensraumverlust durch das zu errichtende Bauwerk samt Einstaubereich gebunden. Keiner der Standorte ist aus Sicht des Artenschutzes für den Steinkrebs völlig unbedenklich und deshalb zu priorisieren. Die Belange des Steinkrebses müssen im Rahmen der Eingriffsregelung nach Festlegung auf einen oder mehrere Standorte berücksichtigt werden.

Bewertung der Standorte

Die Ökologische Zustandsbewertung stellt sich gemäß WRRL wie folgt dar:

Hexentalbach – mäßiger ökologischer Zustand
Mühlbach (Sägetobelbach) – guter ökologischer Zustand
Merzentalbach – guter Ökologischer Zustand
Heimbach – mäßiger ökologischer Zustand

Mühlbach (Sägetobelbach) und Merzentalbach entsprechen damit den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Beim Hexentalbach und Heimbach ist dies noch nicht der Fall.

Entsprechend der Untersuchung zur Fischfauna wäre der Standort Stöckenhöfe C mit Eingriffen in den Hexentalbach und den Mühlbach (Sägetobelbach) verbunden.

Es lassen sich folgende Kernaussagen für die bewerteten Abschnitte ableiten:

- Die Belastung mit organischen Stoffen ist an allen Standorten gering.
- Die allgemeine Degradation (z.B. morphologische Defizite) ist für die Probestelle Mühlbach (Sägetobelbach) und Merzentalbach gering, für den Hexentalbach und den Heimbach mäßig.
- Alle Probestellen zeigen keine oder nur eine geringe Belastung durch Versauerung.

3.1.6.2 Wirkung des Vorhabens

Eintrag von Schad- und Schwebstoffen in Bäche

Beim Bau des HRB könnten gewässerschädigenden Stoffe in das Gewässer gelangen, die Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos zu Folge haben. Auch der verstärkte Eintrag von Schwebstoffen und deren Ablagerung während der Bauzeit kann zu Beeinträchtigungen der Artengruppe Makrozoobenthos führen.

Flächeninanspruchnahme

Die Inanspruchnahme der naturnahen Bachläufe durch Flächeninanspruchnahme im Bereich der Dammaufstandsflächen führt zum Verlust von Lebensräumen.

Barrierewirkung durch Dammbauwerk

Das Dammbauwerk bewirkt je nach Ausführung eine unterschiedlich starke Verringerung der Durchgängigkeit der vorhandenen naturnahen Bachläufe wodurch eine Besiedelung und Nutzung der flussaufwärts gelegenen Bereiche erschwert oder unmöglich wird. Dies trifft auf den Standort Stöckenhöfe C nur bedingt zu, da im Hexentalbach bereits aktuell eine sehr starke Barrierewirkung besteht.

Standortveränderungen durch Einstau

Durch Ablagerungen und Verschlammung oberhalb und innerhalb des Durchlassbereichs wird die Eignung des Lebensraums für Makrozoobenthos beeinträchtigt.

3.2 Vergleich der ökologischen Wertigkeit

Artpotential und Artvorkommen

Die drei hinzugekommenen Standorte Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach liegen räumlich relativ nah beieinander und umfassen das Hexental sowie die zwei kleinen Seitentäler Heimbachtal und Merzenbachtal. Der mittlere Wasserstand der beiden Bäche Heimbach und Merzenbach ist natürlicherweise etwas niedriger als der des Hexentalbachs und des Mühlbachs. Es ist davon auszugehen, dass das naturräumlich gegebene Artenpotential an allen drei Standorten prinzipiell kaum voneinander abweicht. Der tatsächlich vorhandene Artenbestand unterscheidet sich jedoch zwischen den drei Standorten. Die Gründe hierfür sind Unterschiede hinsichtlich der derzeit ausgebildeten Biotoptypen, der aktuellen (landwirtschaftlichen) Nutzungen und vorhandener Störfaktoren.

Ökologische Wertigkeit des Untersuchungsraum

Betrachtet man die Landschaft im Hexental von Merzenhausen bis hoch nach Wittnau, so besitzt diese vor allem hinsichtlich der vorhandenen Biotoptypen insgesamt gesehen eine hohe bis sehr hohe Wertigkeit. Dies liegt einerseits an der Vielfalt von Biotoptypen, andererseits aber auch an der naturschutzfachlich hohen Bedeutung einzelner Biotoptypen, wie z.B. dem bachbegleitenden Galeriewald bestehend aus Schwarzerle und Esche, den Streuobstbeständen oder dem Waldsimsensumpf und den Nasswiesen.

Bezüglich der untersuchten Artengruppen besitzt das nördliche Hexental

insgesamt gesehen eine hohe Wertigkeit hinsichtlich des Makrozoobenthos und der Fledermäuse sowie eine hohe bis mittlere ökologische Wertigkeit hinsichtlich der Vögel.

Hinsichtlich der Artengruppen der Amphibien und der Fische besitzt das nördliche Hexental eine mittlere ökologische Wertigkeit.

Die wertgebenden Elemente der jeweiligen Standorte und die Unterschiede zwischen den Standorten werden im Folgenden beschrieben.

3.2.1 Standort Stöckenhöfe C

Wertgebende Elemente

Der Standort Stöckenhöfe C zeichnet sich durch eine sehr hohe Wertigkeit hinsichtlich der vorhandenen Biotoptypen aus. Diese resultiert hauptsächlich aus den naturnahen Bachläufen des Hexentalbachs und des Mühlbachs, die an dem Standort zusammenfließen und deren bachbegleitendem Galeriewald. Aber auch die angrenzenden Streuobstbestände sind ökologisch wertvoll.

Hochwertig ist der Standort auch hinsichtlich des Makrozoobenthos, insbesondere wegen des Mühlbachs. Der Mühlbach ist in einem sehr guten ökologischen Zustand und weist zudem eine gesunde, reproduzierende Bachforellenpopulation auf. Die ökologische Wertigkeit hinsichtlich der Artengruppe der Fische ist aus diesem Grund als hoch zu bewerten.

Die ökologische Wertigkeit des Standorts hinsichtlich der Fledermäuse ist ebenfalls hoch, da der linienförmige Wald an dem Standort den Fledermäusen einerseits als Leitstruktur, andererseits aber auch als Nahrungshabitat dient. Zudem befinden sich im bachbegleitenden Wald potentielle Quartiere für Fledermäuse.

Auch für Vögel ist der Standort mit dem Star als Brutvogel und dem Girlitz und dem Rotmilan als Nahrungsgäste von hoher Bedeutung. Zudem besitzt der Standort für eine ganze Reihe weiter verbreitete, in ihrem Bestand nicht gefährdete Vogelarten eine Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat.

Von besonderer ökologischer Bedeutung ist der Standort Stöckenhöfe C auch, da er sich im Bereich des Zusammenflusses der beiden Gewässer Hexentalbach und Mühlbach befindet. Er stellt vor allem für die Artengruppen Makrozoobenthos und Fische eine ökologisch wichtige Schnittstelle hinsichtlich Ausbreitung und Vernetzung dar. Eine weitere ökologische Besonderheit des Standorts Stöckenhöfe C ist der sich hier sowohl nach Norden als auch nach Süden durchgängig fortsetzende bachbegleitende Galeriewald. Aufgrund der linearen Struktur des Waldes sind derzeit intakte funktionale Beziehungen in Nord-Südrichtung gegeben. Im Sinne des Biotopverbunds ist dies von großer Bedeutung z.B. für Fledermäuse oder Vögel.

Störelemente

Relevante Störungen gehen im Bereich des Standorts Stöckenhöfe C von der direkt angrenzenden L 122 aus. Diese verläuft oberhalb des Talgrundes in etwa auf der Höhe der Baumkronen des Waldes. Von ihr gehen Beeinträchtigungen durch Lärm, Licht und Kollision hinsichtlich der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien aus.

Die östlich des Standorts Stöckenhöfe C gelegenen Stöckenhöfe stellen eine geringe Beeinträchtigung durch Licht und Lärm dar.

3.2.2 Standort Heimbach

Wertgebende Elemente

Bei dem Standort Heimbach handelt es sich ausschließlich um Wirtschaftsgrünland. Die ökologische Wertigkeit des Standorts hinsichtlich der Biotoptypen ist aus diesem Grund gering. Auch die Wertigkeit für Vögel ist gering, da es an dem Standort kein Brutvogelvorkommen gibt. Wenige Vögel nutzen das Gebiet als Nahrungshabitat, wobei im Gebiet ausrei-

chend Ausweichmöglichkeiten bestehen.

Hinsichtlich der Artengruppe Makrozoobenthos besitzt das Gebiet eine mittlere Wertigkeit. Das Gewässer ist in dem Bereich in dem es nicht verrohrt ist in einem mäßigen Zustand. Fische sind im Heimbach an dem Standort aufgrund der Verrohrung und Wanderhindernissen nicht vorhanden.

Für Fledermäuse und Amphibien ist der Standort aufgrund fehlender Strukturen von geringer Bedeutung.

Störelemente

Das Gelände wird intensiv als Grünland bzw. Viehweide genutzt.

3.2.3 Standort Merzentalbach

Wertgebende Elemente

Der Standort Merzentalbach weist neben dem gesetzlich geschützten Feuchtbiotop einen geringen Teil an bachbegleitendem Galeriewald im oberen Bereich des Einstaubereichs auf. Die Biotoptypen sind aus naturschutzfachlicher Sicht sehr wertvoll und erhaltenswert. Die ökologische Wertigkeit hinsichtlich der Biotoptypen ist sehr hoch.

Aufgrund von Wanderhindernissen kommen an dem Standort kaum Forellen vor. Trotzdem ist das Gewässer in einem ökologisch guten Zustand. Die Wertigkeit hinsichtlich des Makrozoobenthos ist aus diesem Grund hoch.

Aufgrund des geringen Anteils an Bäumen und Sträuchern finden sich an dem Standort wenige Brutvögel. Für die in der Umgebung brütenden Vögel stellt der Bereich jedoch ein wichtiges Nahrungshabitat dar. Ausweichmöglichkeiten sind in der näheren Umgebung nur wenige vorhanden. Die Bedeutung des Standorts für Vögel wird mit mittel bewertet.

Die Bedeutung des Standorts für Fledermäuse wird ebenfalls mit mittel bewertet, da sich direkt am Standort Merzentalbach kaum fledermausrelevante Strukturen befinden. Im oberen Bereich des geplanten Einstaubereichs findet sich jedoch ein kleines Stück bachbegleitender Galeriewald mit einigen potentiellen Fledermausquartieren. Zudem werden die Bäume evtl. als Leitstruktur sowie als Nahrungshabitat genutzt.

Störelemente

Störungen gehen von der Alten Straße, die zu den Sportplätzen führt aus. Auch von den Sportplätzen selbst sowie von der angrenzenden Bebauung gehen geringe Störungen aus.

3.2.4 Tabellarische Darstellung der Wertigkeit für Arten und Biotope (alle 7 Standorte)

Zusammenfassende tabellarische Darstellung

Zur Veranschaulichung der unterschiedlichen ökologischen Wertigkeit der drei Standorte sind die Ergebnisse im Folgenden nochmals tabellarisch dargestellt.

Die Farbgebung entspricht der Einstufung der ökologischen Wertigkeit. Wertgebende Elemente und Störelemente werden lediglich stichpunktartig genannt.

Tabelle 7: Tabellarische Darstellung der Wertigkeit für Arten und Biotope

	Enge/Selzenbach (alt)	Enge/Selzenbach (neu)	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe B	Stöckenhöfe C	HEIMBACH	Merzentalbach
Biotoptypen	Bachbegleitender Galeriewald, Bachlauf, Hohlweg, Grünland	Bachbegleitender Galeriewald, Bachlauf, Hohlweg, Feldhecken, Grünland	Bachbegleitender Galeriewald, Bachläufe, feuchte Gebüsche und feuchtes Grünland	Bachbegleitender Galeriewald, Bachläufe, Laubwald	Bachbegleitender Galeriewald, naturnahe Bachläufe, Feldhecken	Wirtschaftsgrünland	feuchtes Grünland / Gräben / bachbegleitender Galeriewald (§ 30 Biotope)
Makrozoobenthos	Arten (u.a. Steinkrebs), Gewässerstruktur, -strömung und -sohle	Arten (u.a. Steinkrebs), Gewässerstruktur, -strömung und -sohle	Arten, Gewässerstruktur und -sohle	Gewässersohle und Arten	Hexentalbach: mäßiger ökol. Zustand Mühlbach (Sägetobelbach): guter ökol. Zustand	Bachlauf im potentiellen Eingriffsbereich verrohrt	Guter ökol. Zustand
Fische	Bachforelle vorhanden. Anteil Jungfische nicht optimal	Bachforelle vorhanden. Anteil Jungfische nicht optimal	Kein Bestand (Verrohrung)	Kein Bestand (natürliche Sohlabstürze)	Bachforelle, v.a. im Mühlbach mit sehr gute Reproduktion	Kein Bestand (Sohlabstürze, im Oberlauf komplett verrohrt)	Bachforelle vorhanden, keine Reproduktion
Amphibien	Potentielles Nahrungshabitat	Potentielles Nahrungshabitat	Potentielles Nahrungsgebiet	Potentielles Nahrungshabitat	Potentielles Nahrungshabitat	Potentielles Nahrungshabitat (wenige Arten)	Potentielles Nahrungshabitat
Vögel	Randsiedler: Haussperling und Star	Randsiedler: Haussperling und Star	Sumpfrohrsänger, Star (Randsiedler: Neuntöter, Goldammer, Grauspecht)	Bunt-, Grau- und Grünspecht, Star	Star als Brutvogel. Girlitz und Rotmilan als Nahrungsgäste	Keine Brutvogel, kaum Nahrungsgäste	Wenig Brutvögel, viele Nahrungsgäste
Fledermäuse	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)	Kaum geeignete Strukturen für Fledermäuse	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)
Störelemente	• L 122, Schützenhausweg, angrenzende Siedlung	• L 122, Schützenhausweg, angrenzende Siedlung	• L 122 • Zufahrtsstraße Stöckenhöfe inklusive Verrohrung	• L 122, Stöckenhöfe	• L 122 • Zufahrtsstraße Stöckenhöfe	• Bachverrohrung	• angrenzendes Wohngebiet • Zufahrtsstraße zu Sportplätzen
Sonstige ökologische Aspekte	• Durchgängige Funktionsbeziehungen zwischen Selzenbächle und Engebächle und deren Talräume	• Durchgängige Funktionsbeziehungen zwischen Selzenbächle und Engebächle und deren Talräume	• Strukturreich • Vergleichsweise breiter Talgrund	• Durchgängige Funktionsbeziehungen in Nord-Südrichtung • Tiefer und enger Taleinschnitt	• wertvolle Auwälder • wichtige Funktion im Biotopverbund • angrenzend Streuobstwiesen	• keine Strukturelemente	• angrenzend bachbegleitender Galeriewald • § 30 Biotop (Nasswiese, Graben)

Legende Ökologische Wertigkeit: Sehr hoch | Hoch | Mittel | Gering | Sehr gering | keine

3.3 Beeinträchtigungen der Artengruppen und Biotope (alle 7 Standorte)

Auswirkungen des Vorhabens

Die Auswirkungen des Baus und Betriebs eines Hochwasserrückhaltebeckens auf die untersuchten Artengruppen und die vorhandenen Biotoptypen wurde an jeweiliger Stelle in Kapitel 3 für die drei neuen Standortalternativen Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach beschrieben und hinsichtlich der jeweiligen Intensität abgeschätzt. Die zu erwartenden Auswirkungen an den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu), Stöckenhöfe A und B wurden bereits im Jahr 2010 und 2012 durch faktorgruen beschrieben (vgl. Hochwasserrückhaltung Hexental HRB „Enge“ – Umwelteignung der drei Alternativstandorte 2010, Hochwasserrückhaltung Hexental HRB „Enge“ – Umwelteignung bezogen auf die Biodiversität (Arten- und Biotopschutz) des in seiner Lage veränderten Standorts „Enge“ (neu) im Vergleich zu den bislang beurteilten drei Standortalternativen 2012).

Bezogen auf den einzelnen Standort hängt die Höhe der Beeinträchtigung von der jeweiligen ökologischen Wertigkeit der vorhandenen Arten und Biotoptypen sowie deren Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens ab. Zudem sind die konkrete Dimensionierung, Ausbildung und Lage des Dammbauwerks, insbesondere auch des Dammauslassbereichs und die Größe des Einstaubereichs entscheidend für die Höhe der zu erwartenden Beeinträchtigung. Sofern im Zuge der weiteren Planung deutliche Veränderungen gegenüber der bisherigen Planung auftreten, muss die Bewertung hinsichtlich der Standorteignung entsprechend angepasst werden.

Es folgt eine zusammenfassende tabellarische Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Schwere an den insgesamt sieben derzeit in Betracht kommenden Standorten für ein Hochwasserrückhaltebecken. Es handelt sich also um eine Zusammenführung der Bewertung der vier in den Jahren 2010 und 2012 untersuchten Standorte Enge/Selzenbach (alt) und (neu), Stöckenhöfe A und B mit den in dieser Arbeit untersuchten Standorten Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach.

Da die bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme des Dammbauwerks, die anlagebedingte Barrierewirkung und die betriebsbedingten Standortveränderungen die drei stärksten Beeinträchtigungen darstellen, werden diese jeweils separat dargestellt. Überschlägig erfolgt im Anschluss eine zusammenfassende Bewertung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen an dem jeweiligen Standort.

3.3.1 Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Damm)

Annahmen und Variablen

Die Flächeninanspruchnahme ist abhängig von der konkreten Ausgestaltung des Damms, die maßgeblich von den topographischen Gegebenheiten beeinflusst wird. Je nach notwendiger Dammlänge und Dammbreite inklusive ggf. notwendiger Flügeldämme, zusätzlicher Wege oder Betriebsgebäude kommt es zu unterschiedlich hohen Flächeninanspruchnahmen.

Folgende ungefähre Dammaufstandsflächen und Einstaubereiche sind vorgesehen:

Enge/Selzenbach (alt): Damm 6780m², Einstau 9400 m²

Enge/Selzenbach (neu): Damm 6000m², Einstau 10350 m²

Stöckenhöfe A: Damm 3550m², Einstau 15250 m²

Stöckenhöfe B: Damm 2480m², Einstau 13050 m²

Stöckenhöfe C: Damm 6900m², Einstau 20300 m²

Heimbach: Damm 1200m², Einstau 5400 m²

Merzentalbach: Damm 1300m², Einstau 4400m²

Eine Modellierung des Geländes im Einstaubereich ist nur an den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) vorgesehen. An den übrigen Standorten wird der Einstaubereich durch die Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt.

Hinsichtlich der Artengruppe Makrozoobenthos und Fische können unter der Voraussetzung, dass ein natürliches Sohlsubstrat ohne Sohlabstürze und eine geeignete Fließgeschwindigkeit im Bereich des Durchlasses ausgebildet wird, die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme deutlich reduziert werden, da der umgestaltete Bereich dann weiterhin als Lebensraum zur Verfügung stehen würde..

3.3.2 Anlagebedingte Barrierewirkung (Bachbett und Damm)

Annahmen und Variablen

Die Art und Ausgestaltung des Durchlassbauwerkes ist entscheidend für die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen hinsichtlich der Gewässerdurchgängigkeit für die Artengruppen Fische und Makrozoobenthos. Unter der Voraussetzung, dass ein natürliches Sohlsubstrat ohne Sohlabstürze und eine geeignete Fließgeschwindigkeit im Bereich des Durchlasses ausgebildet sind, können die Beeinträchtigungen reduziert werden, da dann eine ökologische Durchlässigkeit gegeben wäre.

Die Barrierewirkung für die Artengruppe der Fledermäuse ist abhängig von der konkreten Ausgestaltung des Damms, die vor allem von den topographischen Gegebenheiten beeinflusst wird. Maßgeblich ist, in welchem Umfang durch den Damm Leitstrukturen (Gehölzbestände) zerstört werden.

3.3.3 Betriebsbedingte Veränderungen des Standorts (Einstau)

Annahmen und Variablen

Die Auswirkungen des Einstaus sind maßgeblich abhängig von der Dauer und Häufigkeit, die letztlich aus den klimatischen Gegebenheiten resultieren, die an allen drei Standorten nahezu identisch sind.

Ein weiteres Kriterium stellt die Höhe der Überstauung und die Flächengröße des Einstaubereichs dar. Diese sind durch die topographische Situation bedingt.

Als Einstaubereich wurden die im Rahmen der bisherigen Planung dargestellten Einstauflächen zugrunde gelegt.

Tabelle 8: Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme

	ENGE/SELZENBACH (ALT)	ENGE/SELZENBACH (NEU)	STÖCKENHÖFE A	STÖCKENHÖFE B	STÖCKENHÖFE C	HEIMBACH	MERZENTALBACH
Biotoptypen	hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	gering	hoch
Makrozoobenthos	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	keine	hoch
Fische	mittel	mittel	keine	keine	hoch	keine	gering
Amphibien	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	gering	mittel
Vögel	gering	gering	mittel	mittel	mittel	gering	mittel
Fledermäuse	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	sehr gering	gering

Tabelle 9: Anlagebedingte Barrierewirkung

	ENGE/SELZENBACH (ALT)	ENGE/SELZENBACH (NEU)	STÖCKENHÖFE A	STÖCKENHÖFE B	STÖCKENHÖFE C	HEIMBACH	MERZENTALBACH
Makrozoobenthos	hoch	hoch	keine	hoch	hoch	Keine	hoch
Fische	hoch	hoch	keine	mittel	hoch	Keine	gering
Amphibien	mittel	mittel	gering	mittel	mittel	gering	mittel
Vögel	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Fledermäuse	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	sehr gering	gering

Tabelle 10:Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Einstau

	ENGE/SELZENBACH (ALT)	ENGE/SELZENBACH (NEU)	STÖCKENHÖFE A	STÖCKENHÖFE B	STÖCKENHÖFE C	HEIMBACH	MERZENTALBACH
Biotoptypen	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	gering	hoch
Makrozoobenthos	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	keine	hoch
Fische	mittel	mittel	keine	keine	hoch	keine	gering
Amphibien	gering	gering	gering	gering	gering	sehr gering	gering
Vögel	gering	gering	gering	gering	gering	sehr gering	gering
Fledermäuse	gering	gering	gering	gering	gering	sehr gering	gering

Legende Beeinträchtigung: sehr hoch | hoch | mittel | gering | sehr gering | keine

3.3.4 Gesamtbeeinträchtigung Artengruppen / Biotoptypen (alle 6 Standorte)

Zusammenfassung Aus den genannten Beeinträchtigungen durch die bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme des Dammbauwerks, die anlagebedingte Barrierewirkung und die betriebsbedingten (durch Einstau) Veränderungen des Standorts ergeben sich zusammenfassend bei einer überschlägigen Betrachtung folgende, tabellarisch dargestellten Gesamtbeeinträchtigungen.

Tabelle 11: Zusammenfassende Gesamtbeeinträchtigung

	ENGE/SELZENBACH (ALT)	ENGE/SELZENBACH (NEU)	STÖCKENHÖFE A	STÖCKENHÖFE B	STÖCKENHÖFE C	HEIMBACH	MERZENTALBACH
Biotoptypen	hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	gering	hoch
Makrozoobenthos	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	keine	hoch
Fische	hoch	hoch	sehr gering	sehr gering	hoch	keine	gering
Amphibien	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	gering	mittel
Vögel	gering	gering	mittel	mittel	mittel	gering	mittel
Fledermäuse	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	sehr gering	gering
Gesamtbeeinträchtigung Arten- u. Biotopschutz	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	gering	mittel

Legende Beeinträchtigung: sehr hoch | hoch | mittel | gering | sehr gering | keine

3.4 Folgerungen für die Standortfindung

Kein Ausschlusskriterium

Die Untersuchung der Wertigkeit der Standorte für Arten und Biotope sowie der zu erwartenden Beeinträchtigungen führt zu dem Ergebnis, dass keiner der sechs alternativen Standorte aus naturschutzfachlichen Gründen von der weiteren Standortfindung zwingend ausgeschlossen werden muss. Im Folgenden werden die Standorte hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Vorzugswürdigkeit vergleichend beurteilt

Standort Enge/Selzenbach (neu)

- Der Standort Enge/Selzenbach (neu) weist neben der L 122 weitere Vorbelastungen durch die Siedlungsnähe und in geringerem Umfang durch den Schützenhausweg auf.
- Aufgrund der Topographie ist das erforderliche Dammbauwerk mit Flügeldamm mit einer vergleichsweise großen Flächeninanspruchnahme verbunden. Zudem müsste der Einstaubereich vertieft werden, so dass auch die im Einstaubereich vorhandenen Biotoptypen im Zuge der Baumaßnahmen teilweise zerstört würden müssten.
- Insgesamt würden einem Dammbau an dieser Stelle erhebliche Teile an gesetzlich geschützten Biotopen (bachbegleitender Wald, Hohlweg, Feldhecken) zum Opfer fallen.
- Am Standort Enge/Selzenbach neu wurde der Steinkrebs nachgewiesen.
- Funktionsbeziehungen sind am Standort Selzenbach zwischen dem Selzenbächle und dem Engebächle und deren Talräume vorhanden.
- <u>Der Standort Enge/Selzenbach (neu) ist aus ökologischer Sicht nicht vorzugswürdig.</u>

Standort Enge/Selzenbach (alt)

- Der Standort ist aufgrund der ähnlichen Lage mit dem Standort Enge/Selzenbach (neu) vergleichbar.
- Unterschiede bestehen vor allem darin, dass bei der Variante Enge/Selzenbach (alt) die Eingriffe in den gesetzlich geschützten Wald entlang des Engebächle erheblich reduziert werden könnten.
- Obwohl der Damm nahe an den Selzenbach heranreichen würde, wäre eine Beeinträchtigung des Selzenbachs sowie der bachbegleitenden gesetzlich geschützten Biotope durch eine geschickte Dammführung vermeidbar.
- <u>Der Standort Enge/Selzenbach (alt) ist aus ökologischer Sicht nicht vorzugswürdig. Im Vergleich zum Standort Enge/Selzenbach (neu) ist der Standort, die Biotoptypen betreffend jedoch günstiger zu bewerten.</u>

Standort Stöckenhöfe A

- Der Standort Stöckenhöfe A besitzt eine deutliche Vorbelastung durch die im Bereich des geplanten Damms verlaufende Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen inklusive der dort vorhandenen langen Verrohrung.
- Eine Gewässerdurchgängigkeit ist aktuell nicht gegeben. Diese Barrierewirkung könnte, je nach Art und Ausgestaltung des Durchlassbauwerks des Hochwasserrückhaltebeckens verringert oder ganz aufgehoben werden.
- Die im südlichen Teil des Einstaubereichs vorhandene Feuchtvegetation ist gegenüber einer zeitweiligen Überstauung vergleichsweise unempfindlich.

<u>Der Standort Stöckenhöfe A ist aus ökologischer Sicht vorzugswürdig.</u>

Standort Stöckenhöfe B

- Am Standorte Stöckenhöfe B bestehen mit Ausnahme der L 122 bislang keine weiteren Vorbelastungen.
- Funktionsbeziehungen entlang der Bachläufe und des Auebereichs sind hier noch zusammenhängend vorhanden.

- Der sehr hochwertige Biotoptyp „Auwald“ (Terminologie Biotopkartierung LUBW) ist hier am großflächigsten ausgebildet und würde auch am umfangreichsten in Anspruch genommen.

Der Standort Stöckenhöfe B besitzt aus ökologischer Sicht eine geringe Standorteignung.

Standort Stöckenhöfe C

- Auch am Standort Stöckenhöfe C bestehen abgesehen von der L 122 keine Vorbelastungen
- Auch an diesem Standort sind Funktionsbeziehungen entlang der Bachläufe zusammenhängend vorhanden.
- Der sehr hochwertige Biotoptyp „Auwald“ würde in erheblichem Ausmaß in Anspruch genommen.

Aus ökologischer Sicht ist der Standort Stöckenhöfe C nicht vorzugswürdig.

Standort Heimbach

- Bei dem Standort handelt es sich überwiegend um artenarmes Wirtschaftsgrünland bzw. Weiden.
- Der Standort besitzt für keine Artengruppe eine hohe ökologische Wertigkeit.

Der Standort Heimbach ist aus ökologischer Sicht vorzugswürdig.

Standort Merzentalbach

- Am Standort Merzentalbach befindet sich im zentralen Bereich ein geschütztes Biotop. Es handelt sich um eine Nasswiese und einen feuchten Graben.
- Der Standort wird von vielen Vogelarten als Nahrungshabitat genutzt.
- Aufgrund der angrenzenden Siedlung, den Sportplätzen und der Alten Straße besteht eine deutliche Vorbelastung.

Aufgrund des geschützten Biotops ist der Standort aus ökologischer Sicht nicht vorzugswürdig

4 Weitere Schutzgüter

4.1 Bestandsbeschreibungen und Umweltauswirkungen

Methode

Neben der artenschutzfachlichen Beurteilung der sieben Standortalternativen werden in dem Gutachten auch die Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter überschlägig geprüft. Folgende Schutzgüter werden für die sieben Standorte betrachtet:

- Wasser
- Boden
- Klima/Luft
- Landschaftsbild
- Mensch

Für die einzelnen Schutzgüter wird, in der jeweils notwendigen Tiefe eine kurze Bestandsbeschreibung durchgeführt. In der Folge werden die Umweltauswirkungen eines Hochwasserrückhaltebeckens für die einzelnen Standorte oder, falls keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Standorten bestehen allgemein dargelegt. Es folgt eine vergleichende, tabellarische Bewertung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen.

4.1.1 Schutzgut Wasser

Bestand und Bewertung

Oberflächengewässer/ Überschwemmungsgebiete

Das nördliche Hexental mit seinen Seitentälern wird im Umfeld der möglichen Hochwasserrückhaltebecken-Standorte von kleinen Fließgewässern durchzogen, die überwiegend im kristallinen Schwarzwald entspringen. Entwässert wird das Gebiet nach Norden über den durch Merzhausen und St. Georgen fließenden Reichenbach. Die Gewässer sind relativ unbelastet und weisen eine unveränderte bis mäßig veränderte Gewässerstruktur auf. Größere, natürliche Überschwemmungsgebiete gibt es in dem Gebiet laut LUBW nicht. Die von Osten kommenden Bäche fließen meist durch enge Kerbtäler. Kleinere noch vorhandene Überschwemmungsgebiete finden sich im etwas weiteren Hexental, z.B. südlich der Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen.

Wasserschutzgebiete

Im nördlichen Hexental gibt es keine Wasserschutzgebiete. Die Bedeuttung des Gebiets für die Trinkwassergewinnung wird aus diesem Grund als gering eingeschätzt.

Wirkung des Vorhabens

Allgemein

Mit wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser) durch den Bau der Hochwasserrückhaltebecken und dem gelegentlichen Einstau ist nach einer überschlägigen Prüfung vermutlich an keinem der sieben Standorte zu rechnen. Möglich wäre eine unfallbedingte Verunreinigung von Gewässern mit gewässergefährdenden Stoffen im Zuge der Baumaßnahmen.

4.1.2 Schutzgut Boden

Bestand und Bewertung

Bodentypen im Plangebiet

Das Hexental ist geologisch sehr vielfältig, dementsprechend entwickelten sich im Gebiet eine Vielzahl unterschiedlicher Bodentypen. Bei den potentiellen Standorten der Hochwasserrückhaltebecken handelt es sich um

lehmige Gleye und Kolluvium-Gleye die aus holozänen Abschwemmmassen entstanden sind.

Bewertung der Bodenfunktion

Da es sich an allen sechs Standorten um lehmige Gleye oder Kolluvium-Gleye handelt und an keinem der Standorte Beeinträchtigungen oder Vorbelastungen bestehen, werden die Bodenfunktionen für alle Standorte gemeinsam bewertet.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit:

Lehmböden besitzen eine mittlere Bodenfruchtbarkeit. Aufgrund des Grundwassereinflusses und dem dadurch eingeschränkten Lufthaushalt ist die Fruchtbarkeit etwas niedriger.

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:

Als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt haben die lehmig-tonigen Auensedimente wegen der relativ guten Durchlässigkeit eine mittlere bis hohe Bedeutung.

Filter und Puffer für Schadstoffe:

Die Lehmböden besitzen eine mittlere Filter- und Pufferfunktion für den Grundwasserschutz.

Sonderstandort für naturnahe Vegetation:

Lehmböden besitzen eine geringe Funktion als Standort für naturnahe Vegetation.

Wirkung des Vorhabens

Allgemein

Die Baumaßnahmen würden durch Überschüttung zum Verlust an natürlich gelagertem Boden im Umfang der Dammaufstandsflächen führen. Da der Damm nicht versiegelt wird, kann er jedoch in geringem Umfang weiterhin Bodenfunktionen wahrnehmen. Nach dem derzeitigen Planungsstand ist mit folgenden Dammaufstandsflächen zu rechnen:

Enge/Selzenbach (alt): 6780 m²

Enge/Selzenbach (neu): 6000 m²

Stöckenhöfe A: 3550 m²

Stöckenhöfe B: 2480 m²

Stöckenhöfe C: 6900 m²

Heimbach: 1200 m²

Merzentalbach: 1300 m²

Am Standort Enge/Selzenbach (alt) und (neu) wird zusätzlich im Einstaubereich natürlich gelagerter Boden entfernt bzw. umgelagert.

Durch den Wassereinstau würde das Porensystem des Bodens eventuell verstopft. Dies könnte die Funktion des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt stören. Aufgrund der punktuellen Eingriffe werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als gering eingestuft.

4.1.3 Schutzgut Klima/Luft

Bestand

Daten

Die Bestandsdarstellungen basieren hauptsächlich auf der Regionalen Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO Regionalverband Südlicher Oberrhein 2006).

Regionales Klima

Das Klima im Oberrheingraben wird dem feucht-gemäßigten Klima zugeordnet. Der Oberrheingraben liegt im Übergangsbereich vom maritimen zum kontinentalen Klima. Typisch sind bei vorherrschenden Westwinden

milde Winter und warme Sommer, durchaus auch mit längeren Hitzeperioden. Besonders prägend für das Klima des Oberrheingraben ist einerseits warme Luft des westlichen Mittelmeerraums die durch die Burgundische Pforte in den Oberrheingraben gelangt, andererseits aber auch die geschützte Lage vor kalter Luft aus anderen Richtungen durch die relativ hohen Randgebirge. Die Niederschlagsmenge ist im Oberrheingraben lokal sehr unterschiedlich und nimmt von West nach Ost deutlich zu. Typisch für den Schwarzwaldrand sind aufgrund der starken orografischen Gliederung thermische Windsysteme. Das Klima des angrenzenden Schwarzwaldes hebt sich vom Klima des Oberrheingrabens durch niedrigere Jahresdurchschnittstemperaturen und steigende Niederschläge ab.

Lokalklima

Das Klima des Hexentals liegt im Übergangsbereich vom wärmebegünstigten Oberrheingraben zum kühleren, niederschlagsreicheren Klima des Schwarzwaldes. Bemerkbar macht sich dies durch die deutlich einsetzenden Steigungsniederschläge von ca. 1000 mm Jahresniederschlag. Die Jahresdurchschnittstemperatur im Hexental liegt bei ca. 10°C.

Das Klima im Hexental (v.a. die Gemeinden Merzhausen und Au) wird von einem Berg-Talwind beeinflusst, dem sog. Hexentäler. Dem „Hexentäler“ fällt aufgrund der Erstreckung des Hexentals mit der Hauptwindrichtung Südwest jedoch nicht die große Bedeutung zu, wie z.B. dem aus dem Dreisamtal kommenden „Höllentäler“. Trotzdem wird der „Hexentäler auch mit der im Schwarzwald produzierten Kaltluft gespeist.

Wirkung des Vorhabens

Allgemein

Durch den Bau von Dämmen quer zum Tal könnte der Kaltluftabfluss gehemmt werden. Eine wesentliche Beeinträchtigung des Lokalklimas im Hexental durch Dammbauten am Heimbach oder Merzentalbach ist aber unwahrscheinlich, da es sich um kleine Seitentäler handelt. Der Einfluss der aus diesen Tälern stammenden Kaltluft wird in der Summe als gering erachtet, zudem wird der Kaltluftabfluss durch die Dammbauten sicherlich nicht komplett unterbunden. Denkbar wäre auch eine Beeinträchtigung durch Dammbauten im Hexental selber. Da der Hexentäler jedoch mit der Hauptwindrichtung zusammenfällt, sich die Kaltluft aus einer Vielzahl von kleinen Tälern sammelt, das Hexental sehr weit ist, die Dammbauten relativ niedrig wären und den Kaltluftabfluss nicht vollständig verhindern würden, ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft zu rechnen.

4.1.4 Schutzgut Landschaftsbild

Methodisches Vorgehen

Definition von Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird definiert über die Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit. Die Schönheit einer Landschaft ergibt sich aus der Eigenart und Vielfalt und ist mitunter schwer objektiv zu beurteilen. Aufgrund der, auf den ersten Blick gefühlt oft sehr subjektiven Wahrnehmung von Landschaft ist es von großer Bedeutung, Kriterien zu identifizieren, mit Hilfe derer Landschaft hinsichtlich seiner Wertigkeit und möglicher Beeinträchtigungen objektiv und nachvollziehbar bewertet werden kann. Es gibt eine Reihe von Kriterien, die trotz aller subjektiven Einflüsse eine Bewertung von Landschaft möglich machen. Am einfachsten sind die Begriffe Eigenart und Vielfalt zu fassen. Der Begriff der Eigenart meint vor dem Hintergrund der naturräumlichen Einheit und dem dadurch vorgegebenen Relief die historisch gewachsene (Kultur-)Landschaft mit ihrer für die jeweilige Gegend typischen Landnutzung. Die Vielfalt bezieht sich auf das Vorhandensein von Strukturelementen die typisch sind für eine bestimmte Landschaft und deren Eigenart mit ausmachen. Diese Strukturelemente können in Norddeutschland sog. „Knicks“ (bestimmter Heckentyp), in Weinbaugebieten Trockenmauern oder im Alpenvorland kleine Vermoorungen in der Jungmoränenlandschaft sein. Wichtig ist die ge-

wohnte Anordnung dieser Strukturelemente. Eine Abgrenzung von anthropogen entstandenen Strukturelementen und kleinflächigen, für eine Landschaft typischen Biotoptypen ist möglich, jedoch nicht von primärer Bedeutung, da beides Teil der Vielfalt in einer Landschaft ist. Die Schönheit einer Landschaft ergibt sich aus der Eigenart und Vielfalt. Eine Landschaft, die ihren Charakter beibehalten konnte und eine Vielzahl an typischen anthropogen und/oder natürlich entstandenen Strukturelementen in gewohnter Anordnung aufweist, wird in der Regel als schön empfunden. Ein weiterer Faktor, der die Wirkung von Landschaft beeinflusst, sind Sichtachsen. Umso weiter der Blick schweifen kann, umso mehr entsteht der Eindruck von Landschaft, die nicht ein kleiner Ausschnitt ausmacht, sondern deren Summe. Umso offener eine Landschaft ist, umso mehr treten jedoch auch Störreize in den Vordergrund. Störreize beeinträchtigen das Landschaftsbild insofern, dass sie nicht zu einer typischen, in historischer Zeit gewachsenen (Kultur-)Landschaft gehören. In der Regel werden Störreize durch technische Infrastruktur, wie Straßen, Gebäude, Dämme, Schienen, Windräder oder Masten verursacht. Störreize können die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, wie z.B. die Bepflanzung eines Dammes oder die landschaftsverträgliche Gestaltung von Gebäuden verringert werden.

Methodik

In einem ersten Schritt wird die Landschaft des Hexentals analysiert und beschrieben. Vor diesem Hintergrund werden für jeden potentiellen Beckenstandort die vorhandenen Strukturelemente sowie Vorbelastungen (Störreize) identifiziert. Mit Hilfe der bisherigen ingenieurtechnischen Planung der Dammbauten wird eingeschätzt, wie stark landschaftsbildprägende Strukturelemente durch die Dammbauten beeinträchtigt bzw. zerstört werden würden. Des Weiteren fließen in die Bewertung die Ausmaße der jeweiligen Dammbauten ein. Das Ausmaß der Beeinträchtigung wird vor dem Hintergrund der vorhandenen Störreize eingeschätzt. Wesentliches Instrument für die Bewertung der Sichtbarkeit der Dämme sind die erstellten Sichtfeldanalysen. Fotosimulationen vermitteln einen Eindruck von den geplanten Dammbauten von verschiedenen Standorten aus. Für die favorisierten Dämme Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe A werden jeweils 4 Fotosimulationen erstellt. Für die Standorte Stöckenhöfe B, Heimbach und Merzentalbach wird jeweils eine Fotosimulation erstellt. Für den Standort Stöckenhöfe C konnten leider keine Fotosimulationen erstellt werden, da die ingenieurtechnische Berechnungsgrundlage nicht vorliegt. Die Sichtbarkeitsanalysen und Fotosimulationen finden sich im Anhang.

Bestand und Bewertung

Landschaftsbild des Hexentals

Die recht dünn besiedelte, kleinstrukturierte, in weiten Teilen extensiv bewirtschaftete Landschaft des Hexentals in unmittelbarer Umgebung zu Freiburg wird eingerahmt von den bewaldeten Schwarzwaldbergen im Osten und dem, in den Hochlagen ebenfalls bewaldeten Schönberg im Westen. Typisch für das Landschaftsbild ist der kleinräumige Wechsel von Wiesen, Weiden, Streuobst, Hecken, Gebüsch und bachbegleitendem Galeriewald.

Eine Landschaft, wie die des Hexentals, in unmittelbarer Nähe zu Freiburg ist in der Umgebung einzigartig. Das Tal ist aus diesem Grund von besonderer Bedeutung als Naherholungsgebiet. Auch die Bedeutung für den Tourismus ist hoch. Durch das Hexental sowie an den Hängen des Hexentals entlang führen eine Vielzahl häufig frequentierter Wanderwege, so z.B. der sog. „Bettlerpfad“ von Freiburg nach Staufen.

Abseits der Ortschaften bestehen im Hexental bisher kaum Vorbelastungen des Landschaftsbildes. Zu nennen sind jedoch die schrittweise Ausweisung und Erweiterung von Baugebieten an den Ortsrändern, beispielsweise in Au, Wittnau oder Sölden. Dies wirkt sich sukzessive nachteilig auf das Landschaftsbild aus.

Aufgrund des offenen Landschaftscharakters und der Topographie ist das Hexental von verschiedenen Standorten, wie z.B. den Osthängen des Schönbergs oder vom Schwarzwaldrand aus gut einsehbar. Aus diesem Grund ist die Landschaft besonders sensibel gegenüber Maßnahmen, die den Charakter der Landschaft verändern.

Wirkung des Vorhabens

Allgemein

Nach Möglichkeit wird versucht Hochwasserrückhaltebecken unauffällig ins Landschaftsbild einzufügen. Trotzdem ist der Bau von Hochwasserrückhaltebecken mit Eingriffen verbunden, die das Landschaftsbild stören können. Das Ausmaß der Störung hängt von der Topografie, der Gestaltung des Hochwasserrückhaltebeckens, den betroffenen Strukturen, der Vorbelastung und der Einsehbarkeit des Standorts ab.

Enge/Selzenbach (neu)

Der Standort Enge/Selzenbach (neu) liegt direkt an der L 122, nordwestlich des Schützenhauses am südlichen Ortsausgang von Au. Vorbelastungen bestehen einerseits durch die L 122, andererseits durch den nahen Ortsrand sowie das angrenzende Schützenhaus. Der Standort ist von der L 122 und dem Fahrradweg gut einsehbar. Ein Wanderweg führt unmittelbar durch den Standort und müsste verlegt werden. Landschaftsprägend ist vor allem der bachbegleitende Galeriewald, Feldgehölze, Hecken und ein Hohlweg. Für den Bau des Rückhaltebeckens müsste der Wald im Bereich der Dammaufstandsfläche sowie in Teilbereichen des Einstaubereichs entfernt werden. Der Damm würde u-förmig ins Tal gelegt werden. Trotz der Vorbelastungen wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes an diesem Standort als hoch eingestuft, da eine Vielzahl landschaftsprägender Strukturen durch den Dammbau verloren gehen würden. Zudem würde das Dammbauwerk an prominenter Stelle direkt am Ortsausgang von Au stehen. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes könnte durch die Pflanzung von Gehölzen vor dem Damm vermindert werden. Insgesamt wurden für diesen Standort 4 Fotosimulationen sowie eine Sichtfeldanalyse erstellt. Die Bilder sowie die Karte mit der Sichtfeldanalyse finden sich im Anhang.

Enge/Selzenbach (alt)

Aufgrund der Überschneidung der Dammaufstandsflächen der beiden Standortvarianten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) wird auf die Ausführungen zum Standort Enge/Selzenbach (neu) verwiesen. Diese gelten das Schutzgut Landschaftsbild betreffend auch für den Standort Enge/Selzenbach (alt).

Stöckenhöfe A

Es handelt sich bei dem Standort um eine natürliche, recht breite, flache Geländeeinsenkung. An dem Standort befinden sich Feuchtgebüsche, Waldsimsensumpf und Mädesüßdominanzbestände. Die besondere Vegetation hebt sich deutlich von der Umgebung ab und ist als Strukturelement für das Landschaftsbild im Hexental von großer Bedeutung. Der Standort Stöckenhöfe A liegt an der L 122 und ist von dieser gut einsehbar. Nördlich, direkt angrenzend an den Standort verläuft die Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen. Die nächstgelegene Bebauung ist Wittnau, das ungefähr 150 m weiter westlich beginnt. Da die Häuser oberhalb einer Hangkante stehen, sind diese an dem Standort jedoch wenig präsent. In östlicher Richtung liegen die Stöckenhöfe ca. 200 m von dem Standort entfernt. Die Stöckenhöfe sind aufgrund von Gehölzreihen schlecht einsehbar. Insgesamt erscheint der Standort Stöckenhöfe A das Landschaftsbild betreffend, abgesehen von der L 122 und der Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen als relativ unbelastet, da die angrenzenden Bebauungen von dem Standort kaum wahrgenommen werden.

Die Zufahrt zur Reha-Klinik Stöckenhöfe führt bereits heute über einen Damm der das Tal quert. Das Engebächle ist an der Stelle verrohrt. Der bestehende Damm könnte für das Rückhaltebecken umgebaut und erweitert werden, so dass kein weiterer Damm gebaut werden müsste. Das Hochwasserrückhaltebecken ließe sich an dem Standort gut in die Topo-

grafie einfügen. Obwohl der Standort eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild besitzt, wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch ein Rückhaltebecken an dieser Stelle als mittel eingeschätzt. Insgesamt wurden für diesen Standort 4 Fotosimulationen und eine Sichtfeldanalyse erstellt. Die Bilder und die Karte mit der Sichtfeldanalyse finden sich im Anhang.

Stöckenhöfe B

Im Bereich des Standorts Stöckenhöfe B befindet sich der Zusammenfluss des Mühlbachs und des Hexentalbachs, die ab dieser Stelle gemeinsam das Engebächle bilden. Es handelt sich bei dem Standort um einen tiefen, engen Geländeeinschnitt. Auch dieser Standort befindet sich direkt an der L 122. Die nächstgelegene Bebauung besteht aus dem Schützenhaus und einem angrenzenden Wohnhaus, ca. 50 m entfernt. Die Vorbelastung des Standorts ist relativ gering, da die Gebäude aufgrund des Waldes nicht sichtbar sind. Die Bachläufe sind an dem Standort beidseitig von einem 25-40 m breiten, landschaftsprägendem Galeriewald gesäumt. Angrenzend befindet sich artenarmes Grünland. Trotz relativ weniger Strukturelemente (geringe Vielfalt) hat der Standort aufgrund der geringen Vorbelastung und dem landschaftsprägenden Galeriewald eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Der Standort ist von der Straße und dem Fahrradweg aus gut einsehbar (vgl. Sichtfeldanalyse und Fotosimulation). Sollte das Hochwasserrückhaltebecken an dieser Stelle errichtet werden, so müssten im Bereich der Dammaufstandsfläche der Wald entfernt werden, so dass der sich durch das Tal ziehende bachbegleitende Galeriewald unterbrochen werden würde. Der relativ hohe Damm in dem engen Kerbtal würde die lokale Topographie erheblich verändern. Insgesamt wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund der geringen Vorbelastung sowie der relativen Unberührtheit des Standorts als hoch eingeschätzt.

Stöckenhöfe C

Der Standort Stöckenhöfe C liegt zwischen den Standorten Stöckenhöfe A und B, ca. 150 m nördlich des Standorts Stöckenhöfe A. Das Rückhaltebecken würde den Hexentalbach und den Mühlbach aufnehmen. Auch dieser Standort liegt an der L 122, etwa 50 m von der Reha-Klinik und ca. 200 m vom Ortseingang Wittnau entfernt. Da der Wald die umgebenden Gebäude gut verdeckt, erscheint der Standort trotz der Bebauung und der L122 relativ unbelastet. An dem Standort finden sich umfangreiche landschaftsprägende Waldbereiche entlang der beiden Fließgewässer, Wirtschaftsgrünland und im Randbereich eine Streuobstwiese. Die genannten Landschaftselemente bzw. Biotoptypen sind typisch für das Hexental. Der Standort ist, wenn der bachbegleitende Galeriewald entfernt wird von der Straße gut einsehbar. Der Damm würde das gesamte Tal von der L 122 fast bis zum Feuerlöschteich der Reha-Klinik queren.

Da das Hochwasserrückhaltebecken sich an dem Standort nur schlecht in die natürliche Geländemorphologie einfügen lässt und eine Reihen von landschaftsprägenden Biotoptypen betroffen wären, wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Bau eines Rückhaltebeckens an dieser Stelle als hoch eingeschätzt. Da die ingenieurtechnischen Grundlagen für diesen Standort nicht vorlagen, konnten keine Sichtfeldanalysen und Fotosimulationen erstellt werden.

Heimbach

Der Standort Heimbach liegt südlich des Aussiedlerhofes „Unterer Burghof“ in einem engen Tälchen. Die nächstgelegene Bebauung sind die ca. 50 m weiter nördlich gelegenen Häuser im Heidenweg sowie der Aussiedlerhof „Unterer Burghof“. Bei den Biotoptypen an dem Standort handelt es sich ausschließlich um Wirtschaftsgrünland bzw. Weiden. Wertgebende, landschaftsbildprägende Strukturelemente sind in dem Bereich nicht vorhanden. Obwohl der Standort gut einsehbar ist (vgl. Sichtbarkeitsanalyse), wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens an diesem Standort als gering eingeschätzt. Es gehen keine landschaftsprägenden Elemente verloren. Zudem würde der begrünte Damm aus weiterer Entfernung vermutlich kaum wahrgenommen werden (vgl. Fotosimulation).

Merzentalbach

Der Standort Merzentalbach liegt am nordwestlichen Ortsrand von Au direkt angrenzend an Merzhausen zwischen den Häusern in der Schloßbergstraße im Süden und den Tennisplätzen auf Merzhauser Gemarkung im Norden. Westlich grenzt die Alte Straße an den Standort. Es handelt sich bei dem Standort um eine Grünfläche und einen schmalen Galeriewald. Der bachbegleitende Wald sowie Teile der Wiese (feuchtere Bereiche) sind als geschütztes Biotop ausgewiesen. In den Biotopbeschreibungen wird auf die Bedeutung des Biotopkomplexes auch für das Landschaftsbild eingegangen. Es handelt sich tatsächlich um für die Landschaft des Hexentals typische Strukturelemente. Die Vorbelastung des Standorts ist aufgrund der unmittelbar angrenzenden Bebauung, der Alten Straße und den Sportplätzen hoch. Aufgrund der Vorbelastung und der geringen Einsehbarkeit (vgl. Sichtbarkeitsanalyse) einerseits und der betroffenen wertgebenden Strukturelemente andererseits wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes an dem Standort als mittel eingestuft.

4.1.5 Schutzgut Mensch

Definition

Das Schutzgut Mensch wird über Gesundheit, Wohnen und Erholung definiert. Gesundheit und Wohnen hängen eng miteinander zusammen, da es in beiden Fällen häufig um Lärmbelastungen geht. Die Erholung umfasst die Naherholung (fußläufig in 10 min Entfernung) sowie die sonstige Erholung. Zudem unterteilt man die Erholung in die tatsächliche Erholungsnutzung sowie die Erholungseignung. Die Erholungseignung wird definiert über:

- Landschaftsbild
- Zugänglichkeit/Erreichbarkeit
- Infrastruktur vor Ort
- Klima/Lärm

Es wird deutlich, dass die Schutzgüter Landschaftbild und Mensch in Teilen miteinander zusammenhängen, da das Landschaftsbild direkt die Erholungseignung beeinflusst.

Wohnen / Erschließung

Eine wesentliche Beeinträchtigung der Wohnqualität durch die Dammbauten ist an den meisten Standorten nicht zu erwarten. Alle sieben Alternativstandorte für das Hochwasserrückhaltebecken liegen im Außenbereich, die Standorte Enge/Selzenbach (alt) und (neu), Merzentalbach und Heimbach jedoch in unmittelbarer Nähe zu Wohnbebauung. Direkt sichtbar von Wohngebäuden aus wäre ein Hochwasserrückhaltebecken an den Standorten Stöckenhöfe A, Heimbach und Merzentalbach. In stärkerem Umfang wäre ein Rückhaltebecken am Standort Enge/Selzenbach (alt) und (neu) und am Merzentalbach von der Wohnbebauung aus sichtbar. Am Standort Enge/Selzenbach (alt) würde der Damm so nah an die Wohnbebauung heranreichen, dass die Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch aufgrund der Beeinträchtigung der Wohnqualität mit hoch bewertet wird.

Derzeit haben die Standorte keine besondere Funktion hinsichtlich des Wohnens. Keiner der Standorte ist laut gültigem Flächennutzungsplan für eine Bebauung vorgesehen. Trotzdem scheint eine Bebauung am Standort Enge/Selzenbach (alt) in Zukunft theoretisch möglich. Sollte der Damm an dieser Stelle realisiert werden, so würde diese Entwicklungsmöglichkeit für die Gemeinde Au entfallen.

Die Standorte Enge/Selzenbach (alt) und (neu) und Stöckenhöfe A haben derzeit eine Erschließungsfunktion. An den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) wäre durch den Bau eines Rückhaltebeckens die Zufahrt zum Schützenhaus sowie zum benachbarten Wohnhaus, am Standort Stöckenhöfe A die Zufahrt zu den Stöckenhöfen betroffen.

Die Zufahrten würden in beiden Fällen über den Damm bzw. am Damm entlang gelegt werden, so dass eine dauerhafte, über die Bauphase hinausgehende Beeinträchtigung der Erschließungssituation an keinem der Standorte gegeben wäre.

Gesundheit

Erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung durch den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens sind an keinem der sechs Alternativstandorte zu erwarten. Durch die teilweise Entfernung des bachbegleitenden Waldes an den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) wäre auf den ersten Blick eine erhöhte Lärmbelastung durch die L 122 denkbar. Dies ist jedoch sehr unwahrscheinlich, da es sich nur um einen wenige Meter breiten Waldstreifen handelt, dessen Lärmschutz nur gering sein kann. In den Wintermonaten ist ein Lärmschutz durch die dann kahlen Bäume ausgeschlossen. Mit einer wesentlichen Verschlechterung der Lärmbelastung ist aus diesem Grunde nicht zu rechnen. Der Selzenbach wäre von den Baumaßnahmen nicht betroffen. Somit würde der bachbegleitende Galeriewald des Selzenbachs weiterhin einen gewissen Lärm- und Sichtschutz bieten. Eine erhöhte Lärmbelastung durch die neue Zufahrt zum Schützenhaus ist ebenfalls unwahrscheinlich, da dort entsprechende Geschwindigkeitsbegrenzungen gelten würden.

Erholung

Nur an den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) befinden sich Erholungseinrichtungen in Form von Wanderwegen, die unterhalb des Schützenvereins verlaufen. Durch eine Verlegung der Wanderwege und eine entsprechende Beschilderung ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Zugänglichkeit sowie der erholungsdienenden Infrastruktur ausgeschlossen.

Wie bereits ausgeführt, fließt das Landschaftsbild in die Erholungseignung in Teilen mit ein. Die Erholungseignung der Landschaft des Hexentals könnte durch die Veränderung des Landschaftsbildes beeinträchtigt werden. Von dem parallel zur L 122 verlaufenden Fahrradweg aus sind fünf der sieben möglichen Standorte einsehbar. Da es sich bei dem Störreiz nicht um ein technisches Bauwerk handelt, die Dämme möglichst landschaftsverträglich gebaut und in der Folge begrünt werden würden ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungseignung durch ein Hochwasserrückhaltebecken nicht zu erwarten, eine leichte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist jedoch möglich und würde dann ebenfalls zu einer graduellen Verschlechterung der Erholungseignung führen. Dies gilt für die von der L122 aus sichtbaren Beckenstandorte und im speziellen für die Standorte Enge/Selzenbach (alt) und (neu), da in diesem Bereich zusätzlich Wanderwege verlaufen. Eine Beeinträchtigung der Erholungseignung durch die Beckenstandorte Heimbach und Merzentalbach ist nicht zu erwarten.

Reha-Klinik Stöckenhöfe

Die Patienten der Klinik Stöckenhöfe haben ein besonderes Erholungsbedürfnis. Die Lage der Klinik in einer landschaftlich reizvollen Umgebung trägt diesem Bedürfnis Rechnung. Die potentiellen Standorte für ein Hochwasserrückhaltebecken im Umfeld der Klinik haben jedoch keine besondere Funktion in diesem Zusammenhang. Vom direkten Umfeld des Klinikgebäudes aus wäre der Standort Stöckenhöfe C am besten einsehbar. Eine wesentliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion für die Patienten ist jedoch nicht zu erwarten.

4.2 Tabellarischer Vergleich der Beeinträchtigungen der Schutzgüter ohne Arten- und Biotopschutz

Tabelle 12: Beeinträchtigungen der Schutzgüter (ohne Arten – und Biotopschutz)

	ENGE/SELZENBACH (ALT)	ENGE/SELZENBACH (NEU)	STÖCKENHÖFE A	STÖCKENHÖFE B	STÖCKENHÖFE C	HEIMBACH	MERZENTALBACH
Wasser	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Boden	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Klima/Luft	gering	gering	gering	gering	gering	sehr gering	sehr gering
Landschaftsbild	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	gering	mittel
Mensch	hoch	mittel	gering	gering	gering	gering	mittel

Legende Beeinträchtigung:

sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering

5 Verträglichkeit mit den Schutzzielen der LSGs

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete sind nach § 26 BNatSchG rechtverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist, unter anderem wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft. Es handelt sich um die Kriterien, die auch für die Beurteilung des Schutzguts „Landschaft“ herangezogen werden. Im Hexental sind zwei Landschaftsschutzgebiete (LSG) ausgewiesen - das LSG „Schönberg“ und das LSG „Östliches Hexental“. Das LSG „Schönberg“ umfasst annähernd das gesamte Schönbergmassiv. Das östlich gelegene LSG „Östliches Hexental“ beinhaltete die Hänge vom Hexental aus Richtung Horben. Die möglichen Hochwasserrückhaltebecken-Standorte Stöckenhöfe A, B, C und Enge/Selzenbach (alt) und (neu) liegen im LSG „Östliches Hexental“. Der mögliche Standort „Heimbach“ liegt im LSG Schönberg.

In den Schutzgebieten sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen. Hierzu zählen insbesondere auch Handlungen die das Landschaftsbild nachteilig verändern oder die natürliche Eigenart der Landschaft auf andere Weise beeinträchtigen. Handlungen die dem Schutzzweck zuwiderlaufen, wie z.B. die Errichtung baulicher Anlagen bedürfen der schriftlichen Erlaubnis der Unteren Naturschutzbehörde.

Schutzzweck der LSGs

Schutzzweck des LSG „Östliches Hexental“ ist laut Schutzgebietsverordnung (2008) „die Erhaltung von Natur und Landschaft im östlichen Teil des Hexentals zwischen dem Schönberg mit seinen Ausläufern und dem südlichen Schwarzwaldkamm. Die Landschaft ist besonders durch ihren Wechsel von Waldungen und ausgedehnten Wiesenflächen geprägt. Die naturnahen Bachläufe mit uferbegleitenden Gehölzen, Obstbaumwiesen, und Feldgehölzen (Feldhecken) gliedern die Landschaft vielfältig. Die Landschaft soll als natürlicher und naturnaher Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten gesichert sowie als Erholungsgebiet von besonderer Schönheit und Eigenart mit hohem landschaftsästhetischem Wert für die Allgemeinheit erhalten und entwickelt werden.

Schutzzweck des LSG „Schönberg“ ist laut Schutzgebietsverordnung (1982) die Erhaltung von Natur- und Landschaft der Vorberge des Schönbergs und seiner Ausläufer in ihrer geologischen und botanischen Eigenart und Vielfalt und die Erhaltung der offenen Wiesenlandschaft besonders in den Gipfelbereichen und an den Hängen des Schönbergs, die als Obstwiesen, Feldfluren und Weinberge genutzt werden.

Verbote/Erlaubnisvorbehalt

Da der Bau von Hochwasserrückhaltebecken das Landschaftsbild nachteilig beeinflussen kann, fällt er unter die Verbote der LSG-Verordnungen. Handlungen, die unter die Verbote der LSG-Verordnung fallen, bedürfen der schriftlichen Erlaubnis der Unteren Naturschutzbehörde. Die Erlaubnis ist zu erteilen, wenn die Handlung den Charakter des Gebiets nicht verändert bzw. dem Schutzzweck nicht zuwiderläuft oder wenn dies durch Auflagen und Bedingungen verhindert werden kann.

Beeinträchtigung der Schutzzwecke

In den beiden LSG-Verordnungen wird der Erhalt der Vielfalt der Landschaft als ein wichtiges, gut quantifizierbares Schutzziel genannt. In der Verordnung des LSG „Östliches Hexental“ werden unter anderem die uferbegleitenden Gehölze, Obstbaumwiesen und Feldgehölze als wertgebende, zu schützende Elemente genannt. In der Verordnung des LSG „Schönberg“ werden die Wiesenlandschaft, Obstwiesen, Feldfluren und Weinberge genannt. Ein wichtiges Kriterium für die Verträglichkeit mit dem LSG ist die Anzahl an Strukturelementen (Vielfalt) die an dem jeweiligen Standort durch den Bau betroffen wären und verloren gehen würden.

Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Verträglichkeit mit den Schutzzie-

len der Landschaftsschutzgebiete ist die Sichtbarkeit der Veränderung bzw. die Einsehbarkeit der Standorte. Die Einsehbarkeit wurde bereits im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild in Kapitel 4.1.4 behandelt und mit Hilfe der Sichtbarkeitsanalysen verdeutlicht (siehe Anhang). Besonders sensibel, da sehr gut einsehbar sind die Standorte Stöckenhöfe A bis C sowie der Standort Enge/Selzenbach (alt) und (neu).

Verträglichkeit der Standorte mit den LSG-Verordnungen

Da die uferbegleitenden Auwälder als ein wichtiges, für das Hexental typisches Strukturelement in der Verordnung des LSG „Östliches Hexental“ genannt werden, wird die Verträglichkeit eines Hochwasserrückhaltebeckens mit den Zielen der Landschaftsschutzgebiete für die Standorte, die gut einsehbar sind und an denen bachbegleitender Galeriewald betroffen wäre als gering eingestuft. Die Beeinträchtigungen der Ziele des LSG wären dementsprechend an den Standorten Stöckenhöfe B und C sowie an den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) hoch. An diesen Standorten wären auch sich schwer in das Gelände einfügen lassende Dammbauten notwendig, die teilweise weit sichtbar wären und dementsprechend das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen würden (vgl. Sichtbarkeitsanalyse). Auch dies spricht für eine hohe Beeinträchtigung der Ziele der LSGs an diesen Standorten.

Das Feuchtgebüsch am Standort Stöckenhöfe A ist ebenfalls, wie der bachbegleitende Galeriewald ein wichtiges, landschaftsprägendes Strukturelement, das einen Teil der Vielfalt im Hexental darstellt. Der Standort ist von der L 122 gut einsehbar (vgl. Sichtbarkeitsanalyse). Die überflutungstolerante Vegetation an dem Standort könnte trotz des Baus eines Hochwasserrückhaltebeckens teilweise erhalten bleiben. Zudem würde sich ein Hochwasserrückhaltebecken an dem Standort recht gut in das Gelände einfügen lassen. Es handelt sich bei dem Standort um eine natürliche flache Mulde. Der bereits bestehende Damm, über den die Straße zu den Stöckenhöfen führt könnte ausgebaut und auch als Damm für das Hochwasserrückhaltebecken dienen. Aus den genannten Gründen sind die Beeinträchtigungen der Ziele des Landschaftsschutzgebiets an dem Standort Stöckenhöfe A als mittel einzustufen.

Bei dem Standort Heimbach handelt es sich ausschließlich um artenarmes Wirtschaftsgrünland bzw. Weiden. Der Standort ist ansonsten frei von Strukturelementen. Aus diesem Grund ist die Verträglichkeit mit den Schutzzielen des LSG gut. Die Beeinträchtigung der Ziele des LSG wird mit gering bewertet.

Ausnahme/Befreiung

Von den Geboten und Verboten des § 26 Landschaftsschutzgebiete BNatSchG kann auf Antrag nach § 67 BNatSchG Befreiung gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Art notwendig ist. Der Hochwasserschutz liegt im überwiegenden öffentlichen Interesse.

6 Verhältnis zu sonstigen planerischen Zielen

6.1 Regionalplan

Ziele des Regionalplans für den Bereich von Merzhausen bis Wittnau

- Zwischen Au und Wittnau ist im Regionalplan des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein eine Grünzäsur (Nr. 52 Au/Wittnau) ausgewiesen. Grünzäsuren sind regional bedeutsame Freihalteräume zwischen örtlichen Bebauungen, die in ihrer Breite so bemessen sein müssen, dass ökologische Ausgleichsfunktionen, insbesondere hinsichtlich der Klimaverbesserung und des ökologischen Austausches, wahrgenommen werden können. Die Grünzäsuren sollen das Zusammenwachsen von Gemeinden verhindern und Freiräume sichern. In Grünzäsuren findet keine Besiedelung statt. In Ausnahmefällen können unter Wahrung der Funktionsfähigkeit der Grünzäsur standortgebundene, bauliche Anlagen der Land- und Forstwirtschaft sowie standortgebundene Anlagen der technischen Infrastruktur zugelassen werden. (vgl. Regionalplan Südl. Oberrhein, Textteil)
- Nahezu der gesamte Schönberg, abgesehen von den Siedlungsbereichen ist als regionaler Grünzug ausgewiesen. Im Bereich Merzhausen, Au und beginnt der regionale Grünzug westlich der L 122. Regionale Grünzüge sind gemeindeübergreifende, zusammenhängende Teile freier Landschaft, die ökologische Ausgleichsfunktionen wahrnehmen. Als Ausgleichsfunktion gelten insbesondere Lokalklimabeeinflussung, Grundwasserschutz, Grundwasseranreicherung, Erhaltung landschaftscharakteristischer pflanzlicher und tierischer Lebensgemeinschaften. In den Regionalen Grünzügen findet keine Besiedelung statt. In Ausnahmefällen können unter Wahrung der Funktionsfähigkeit des regionalen Grünzugs standortgebundene, bauliche Anlagen der Land- und Forstwirtschaft, standortgebundene Anlagen der technischen Infrastruktur und bauliche Anlagen für Erholung, Freizeit und Sport zugelassen werden. (vgl. Regionalplan Südl. Oberrhein, Textteil)

Vereinbarkeit mit einem Hochwasserrückhaltebecken

Die potentiellen Standorte Enge/Selzenbach (alt) und (neu), Stöckenhöfe A, B, C und Heimbach liegen im derzeit gültigen Regionalplan in der Grünzäsur Au/Wittnau. Bei dem geplanten Rückhaltebecken wird es sich weiterhin um eine Grünfläche handeln. Zudem ist die Anlage der technischen Infrastruktur zuzurechnen. Eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der Grünzäsur durch den Bau eines Rückhaltebeckens in dem Bereich ist nicht zu erwarten.

Die potentiellen Standorte Heimbach und Merzentalbach liegen im regionalen Grünzug. Auch bei diesen Standorten würde es sich nach dem Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens im Wesentlichen weiterhin um Grünflächen handeln. Mit einer Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit des regionalen Grünzuges durch das Hochwasserrückhaltebecken ist nicht zurechnen.

Derzeit findet eine Gesamtfortschreibung des Regionalplans Südlicher Oberrhein statt. Der Offenlage-Entwurf liegt derzeit aus und ist für jedermann einsehbar. Der derzeit gültige Regionalplan und der Offenlage-Entwurf unterscheiden sich in einigen Bereichen. So liegen die Standorte Heimbach und Merzentalbach im Entwurf nicht mehr im Regionalen Grünzug. Die Grünzäsur zwischen Au und Wittnau ist in Teilen etwas weiter gefasst, allerdings liegt der Standort Enge/Selzenbach (alt) nicht mehr in der Grünzäsur. Im Offenlage-Entwurf liegen abgesehen vom Standort Merzentalbach und Enge/Selzenbach (alt) alle Standorte in der Grünzäsur Au/Wittnau. Die Verträglichkeit mit den gültigen und den geplanten Grünzäsuren bzw. Regionalen Grünzügen ist bei allen Standorten uneingeschränkt gegeben.

6.2 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft (VG) Hexental trifft zu den möglichen Standorten für das geplante Hochwasserrückhaltebecken keine Aussage. Es bestehen daher keine Konflikte mit derzeit gültigen FNP. Nach dem derzeitigen FNP wird die VG Hexental durch keinen der möglichen Standorte in ihren Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt. Keiner der Standorte ist für eine zukünftige Bebauung vorgesehen.

Landschaftsplan

Der derzeit gültige Landschaftsplan fordert für die Standorte Enge/Selzenbach (alt) und (neu), Stöckenhöfe A, B und C sowie Merzentalbach eine Beibehaltung der bisherigen Nutzung und Biotopstruktur. Es handelt sich bei den genannten Standorten laut Landschaftsplan um Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Die teilweise Zerstörung der vorhandenen Biotope sowie die Veränderung des Landschaftsbildes durch Dammbauwerke widersprechen der im Landschaftsplan formulierten Zielsetzung.

Für den Standort Heimbach fordert der Landschaftsplan die Freilegung des verdohlten Heimbachs im Bereich des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens.

Es muss in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass der Landschaftsplan als ein reines Fachgutachten nicht rechtverbindlich ist. Rechtswirksam werden Inhalte des Landschaftsplans erst dann, wenn sie in den Flächennutzungsplan übernommen werden.

7 Vergleichende Darstellung der Umweltauswirkungen

Zusammenführung

Bisher wurden der Biotop- und Artenschutz sowie die übrigen Schutzgüter getrennt betrachtet. Es konnte dargestellt werden, wie hoch die Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens, auch im Verhältnis zueinander an den jeweiligen Standorten wären. In der Folge werden die Beurteilungen aller Schutzgüter sowie die Beeinträchtigung der Landschaftsschutzgebiete tabellarisch zusammengeführt, um zu einer alle Schutzgüter und die Landschaftsschutzgebiete berücksichtigenden Aussage hinsichtlich der Standorteignung zu kommen.

Tabelle 13: Vergleichende Darstellung der Umweltauswirkungen

	ENGE/SELZENBACH (ALT)	ENGE/SELZENBACH (NEU)	STÖCKENHÖFE A	STÖCKENHÖFE B	STÖCKENHÖFE C	HEIMBACH	MERZENTALBACH
Arten- u. Biotopschutz	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	gering	mittel
Wasser	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Boden	gering	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Klima/Luft	gering	gering	gering	gering	gering	sehr gering	sehr gering
Landschaftsbild	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	gering	mittel
Mensch	hoch	mittel	gering	gering	gering	sehr gering	mittel
Beeinträchtigung LSG	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	gering	liegt nicht im LSG
Gesamtbeeinträchtigung	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	gering	mittel

Legende Beeinträchtigung:

sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering

8 Abschätzung notwendiger CEF- und Ausgleichsmaßnahmen

Zielsetzung

Um finanziell und rechtlich mehr Planungssicherheit zu erlangen, sollen für die einzelnen Standortoptionen eventuell notwendige Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen grob abgeschätzt werden. CEF-Maßnahmen sind im Zusammenhang mit dem besonderen Artenschutz relevant, Ausgleichmaßnahmen sind für Eingriffe in § 30 – Biotope, sowie im Rahmen der Eingriffsregelung für Eingriffe in Natur- und Landschaft zu leisten.

Eingriffsregelung

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind laut § 13 BNatSchG vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind, unabhängig von einem besonderen Schutzstatus durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren (vgl. Eingriffsregelung §§ 14 und 15 BNatSchG). Der notwendige Ausgleich kann gleichwertig oder gleichartig erfolgen. Ausgeglichen werden müssen Eingriffe in den Naturhaushalt, den Boden oder auch das Landschaftsbild. Der notwendige Ausgleichsumfang hängt insbesondere von den Dammaufstandsflächen an den verschiedenen Standortoptionen ab, da in diesem Bereich die natürlich gelagerten Böden beeinträchtigt sowie die Vegetation entfernt werden würde. Folgende Dammaufstandsflächen sind geplant (vgl. Schutzgut Boden).

Enge/Selzenbach (alt): 6780 m²

Enge/Selzenbach (neu): 6000 m²

Stöckenhöfe A: 3550 m²

Stöckenhöfe B: 2480 m²

Stöckenhöfe C: 6900 m²

Heimbach: 1200 m²

Merzentalbach: 1300 m²

Rechtliche Grundlagen zum Artenschutz im BNatSchG

Seit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 18.12.2007 hat sich die Behandlung des Artenschutzes gemäß der Vorgabe der EU-Richtlinien geändert. Diese Bestimmungen des besonderen Artenschutzes sind auch im neuen BNatSchG, das zum 1.3.2010 in Kraft getreten ist, unverändert enthalten.

Ziel des besonderen Artenschutzes sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG *besonders* und *streng* geschützten Arten (wobei die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten darstellen). Dazu zählen (streng geschützte Arten im Fettdruck):

- Arten des **Anhangs A** und B der EG-Artenschutzverordnung
- **Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**
- alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten der Anlage 1, Spalte 2 und **Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung** (BArtSchV)

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten (Zitat),

1. 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,
2. 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,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

Neben diesen *Zugriffsverboten* gelten Besitz- und Vermarktungsverbote.

Nach § 44 (5) gelten bei Eingriffen im Bereich des Baurechts die aufgeführten Verbotstatbestände **nur für nach europäischem Recht geschützte Arten**, **d.h. die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten und die europäischen Vogelarten.**

Es liegt außerdem dann kein Verbotstatbestand im Sinne des Satzes Nr. 3 vor, wenn **die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt** ist, oder wenn dies durch **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen** erreicht werden kann. In diesem Fall sind auch mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbundene, unvermeidliche Beeinträchtigungen von Individuen vom Verbot in Satz Nr. 1 ausgenommen.

CEF-Maßnahmen

Als CEF-Maßnahmen werden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen des Artenschutzes bezeichnet. Durch CEF-Maßnahmen soll eine ökologisch-funktionale Kontinuität im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsbereich sichergestellt werden, um damit die Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nummer 3 BNatSchG zu vermeiden.

Prüfschritte

Um den Umfang von notwendigen CEF-Maßnahmen abschätzen zu können, ist zu prüfen, ob es zu einer Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanter Arten kommt. Die Zerstörung von Nahrungs- und Jagdhabitaten ist nur dann relevant, wenn sie einen essentiellen Bestandteil des Habitats darstellen und für die betroffenen Individuen nicht an anderer Stelle zur Verfügung stehen. Sollten relevante Arten betroffen sein und die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte ist im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt, so müssten CEF-Maßnahmen umgesetzt werden. Durch die Maßnahmen sollte die Lebensstätte der betroffenen Art in Qualität und Quantität erhalten bleiben.

Abschätzung der notwendigen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Relevant sind im Fall der Hochwasserrückhaltebecken nur die nach europäischem Recht geschützten Arten. Dies sind alle europäischen Vogelarten sowie die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. In Anhang IV sind unter anderem alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten aufgeführt. Weitere Arten des Anhang IV kommen an den möglichen Standorten für ein Hochwasserrückhaltebecken vermutlich nicht vor.

<u>Fledermäuse:</u>

Mit erheblichen Störungen von Fledermäusen durch die Baumaßnahmen ist an keinem der möglichen Standorte zu rechnen. Artenschutzrechtlich müssten die Quartier-, Nahrungshabitat- und Leitstruktur-Verluste vermutlich nicht durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen werden. Aufgrund der strukturreichen Umgebung wäre die jeweilige ökologische Funktion an allen in Frage kommenden Standorten trotz des Baus eines Rückhaltebeckens im räumlichen Zusammenhang voraussichtlich weiterhin gegeben.

<u>Vögel:</u>

Da das Umfeld der möglichen Standorte für ein Hochwasserrückhaltebecken sehr strukturreich ist, wird davon ausgegangen, dass Vogelarten, die

nicht in der Roten Liste Baden-Württembergs geführt werden, durch das Vorhaben in ihrem Erhaltungszustand nicht wesentlich beeinträchtigt werden würden, d.h. die ökologische Funktion der Standorte wäre nach dem Eingriff im Umfeld weiterhin erfüllt.

Auf die Rote-Liste-Arten wird in der Folge detaillierter eingegangen. Als relevant werden nur die Vogelarten angesehen, die an einem möglichen Standort als Brutvogel vertreten sind.

1. Stöckenhöfe A: Es wurden zwei Brutpaare des Stars (Art der Vorwarnliste) und ein Brutpaar des Sumpfrohrsängers (Art der Vorwarnliste) nachgewiesen. Als CEF-Maßnahme für den Star wäre das Aufhängen von Nistkästen für den Star in angrenzenden, jüngeren Waldbereichen ohne natürliches Höhlenangebot möglich. Für den Sumpfrohrsänger wären vermutlich keine CEF-Maßnahmen notwendig, da davon ausgegangen wird, dass das Feuchtgebüsch in dem der Sumpfrohrsänger brütet in ausreichendem Umfang erhalten bleiben könnte.
2. Stöckenhöfe B: Es wurden ein Brutpaar des Grauspechts (Art der Vorwarnliste) und zwei Brutpaare des Stars (Art der Vorwarnliste) nachgewiesen. Für den Grauspecht wären voraussichtlich keine CEF-Maßnahmen notwendig, da davon ausgegangen wird, dass die angrenzenden Waldbereiche ebenfalls als Bruthabitat geeignet sind und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wäre. Für den Star wäre das Aufhängen von Nistkästen analog zum Standort Stöckenhöfe A als CEF-Maßnahme möglich.
3. Stöckenhöfe C: Es wurden vier Brutpaare des Stars (Art der Vorwarnliste) nachgewiesen. Wie bei den Standorten Stöckenhöfe A und B wird als CEF-Maßnahme für den Star das Aufhängen von Nistkästen vorgeschlagen.
4. Selzenbach/Enge: Es wurden keine Vogelarten der Roten Liste nachgewiesen
5. Heimbach: Es wurden keine Arten der Roten Liste nachgewiesen.
6. Merzentalbach: Es wurden keine Arten der Roten Liste nachgewiesen.

Fazit: Obwohl an den verschiedenen Standortoptionen eine Vielzahl von Vogelarten nachgewiesen wurde, wären wahrscheinlich nur für den Star CEF-Maßnahmen notwendig um die Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nummer 3 BNatSchG zu verhindern. Die CEF-Maßnahmen wären problemlos umsetzbar und mit geringen Kosten verbunden.

Rechtliche Grundlagen zu den gesetzlich geschützten Biotopen im BNatSchG

Nach § 30 (1) BNatSchG sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope führen können sind verboten. Gesetzlich geschützte Biotope sind z.B. Auwälder oder auch seggen- und binsenreiche Nasswiesen.

Grundsätzlich sind nach § 30 (2) BNatSchG Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung besonders geschützter Biotope führen können.

Nach § 30 (3) BNatSchG kann von den Verboten des Absatzes (2) auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung nach § 15 (2) BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind. Es muss somit ein enger funktioneller und räumlicher Zusammenhang gegeben sein und der gleiche Biotoptyp mit entsprechender Flächenausdehnung entwickelt werden.

Abschätzung der Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen

An allen Standortoptionen, außer dem Standort Heimbach sind gesetzlich geschützte Biotope von einem Eingriff betroffen. Unterschiede bestehen in der Art des betroffenen Biotoptyps sowie in der Fläche der betroffenen Biotoptypen.

In den Einstaubereich der Rückhaltebecken wird, abgesehen von den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) nicht eingegriffen. Die Biotoptypen im Einstaubereich werden also in der Regel nicht zerstört. Im Bereich der Dammaufstandsfläche sowie in einem 10 Meter breiten Puffer um den Damm ist jedoch mit einer Zerstörung der gesetzlich geschützten Biotope zu rechnen. Inwieweit die im Einstaubereich vorhandenen Biotope unter dem Rückhaltebecken leiden, hängt von deren Überflutungstoleranz und der Überflutungsdauer ab. Grundsätzlich handelt es sich bei dem betroffenen, häufig schwarzerlen- und eschenreichen Wald, den Nasswiesen und dem Feuchtgebüsch um relativ überflutungstolerante Biotoptypen, so dass bei der überschlägigen Abschätzung der Ausgleichsmaßnahmen von keiner Beeinträchtigung ausgegangen wird. Ausgeglichen werden müssten dann voraussichtlich nur die geschützten Biotope, die derzeit im Bereich der möglichen Dammaufstandsflächen liegen.

An den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) soll der Einstaubereich dagegen vertieft werden, so dass an diesem Standort die geschützten Biotope auch im Einstaubereich zerstört werden und in der Folge ersetzt werden müssen.

Folgende, überschlägig ermittelte Flächen sind an den jeweiligen Standorten von dem Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens betroffen:

- Enge/Selzenbach (alt): Biotop „Engebächle S Au“, direkt betroffen ca. 1000 m². Biotop „Hohlweg S Au“, Hohlweg entfällt komplett ca. 530 m².
- Enge/Selzenbach (neu): Biotop „Engebächle S Au“, direkt betroffen ca. 2800 m². Biotop „Hohlweg S Au“, Hohlweg entfällt komplett ca. 530 m². Biotop „Feldhecke im Gewann `Enge` S Au“, direkt betroffen ca. 120 m² betroffen.
- Stöckenhöfe A: Biotop „Feuchtgebiet W Stöckenhöfe“, direkt betroffen ca.450 m²
- Stöckenhöfe B: Biotop „Engebächle S Au, direkt betroffen ca. 2050 m²
- Stöckenhöfe C: Biotop „Auwald und Fließgewässer N Wittnau“, Biotop „Stöckenbach mit Auwald“, insgesamt ca. 2500 m² direkt betroffen.
- Heimbach: keine gesetzlich geschützten Biotope betroffen
- Merzentalbach: Biotop „Bachlauf und Naßvegetation N Au“, Biotop „Bachlauf und Auwaldstreifen N Au“, insgesamt ca. 280 m² direkt betroffen.

Am Standort Enge/Selzenbach (neu) ist eine besonders große Fläche geschützter Biotope, insgesamt ca. 3500 m² betroffen. Dies liegt daran, dass auch Teile der Biotope im Einstaubereich zerstört werden. Auch den Standorten Stöckenhöfe B und C würden größere Flächen geschützter Biotope, jeweils zwischen 2000 und 2500 m² zum Opfer fallen. Es würde sich in allen drei Fällen laut Biotopkartierung überwiegend um Auwald handeln.

Ausgleich für Eingriffe in geschützte Biotope

Die Wiederherstellung von Wald, insbesondere auch von Auwald oder bachbegleitendem Galeriewald ist technisch möglich und könnte relativ kostengünstig in Form von Gehölzpflanzungen entlang von Fließgewässern durchgeführt werden. Eine wichtige Frage in diesem Zusammenhang ist die Flächenverfügbarkeit für Ausgleichsmaßnahmen. Könnte der Ausgleich auf gemeindeeigenen Grundstücken durchgeführt werden, so wäre er deutlich kostengünstiger. Müssten für den Ausgleich Grundstücke erworben werden, so würden die Kosten deutlich steigen.

Kostenschätzung Aus-

Da die Kosten für artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen vermut-

gleichsmaßnahmen

lich sehr gering wären, werden in der Kostenschätzung nur die Kosten für den Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung sowie die Kosten für den Ausgleich der Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope berücksichtigt. Für die Kostenschätzung werden Erfahrungswerte herangezogen, die sich im Planungsalltag als in der Regel zutreffend erwiesen haben. Folgende Kosten werden unterstellt.

- gleichartiger oder gleichwertiger Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung ca. 20 €/qm (ohne Grunderwerb)
- gleichartiger Ausgleich der Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG):

  „Auwald“ (Terminologie der Biotopkartierung) ca. 15 €/qm (ohne Grunderwerb)

  Feuchtgebiet / Feldhecke ca. 10 €/qm (ohne Grunderwerb)

  Hohlweg ca. 25 €/qm (Aufwertung bestehender, degradierter Hohlwege)

Daraus ergeben sich für die verschiedenen Standortoptionen folgende geschätzte Kosten für Ausgleichsmaßnahmen (ohne Kosten für Grundstückserwerb für externe Ausgleichsflächen):

<u>Enge/Selzenbach (alt):</u>

1. Flächeninanspruchnahme ca. 6780 m². Kosten für Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung netto ca. 135 600 €.
2. Geschützte Biotope: „Auwald“ ca. 1000 m², Hohlweg ca. 530 m². Kosten für den Ausgleich der Eingriffe in die gesetzlich geschützten Biotope netto ca. 28 250 €.

Ein Ausgleich vor Ort ist teilweise möglich. Insgesamt ergeben sich für den Standort geschätzte Ausgleichskosten von netto 163 850 €.

<u>Enge/Selzenbach (neu):</u>

3. Flächeninanspruchnahme ca. 6000 m². Kosten für Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung netto ca. 120 000 €.
4. Geschützte Biotope: „Auwald“ ca. 2800 m², Hohlweg ca. 530 m², Feldhecke ca. 120 m². Kosten für den Ausgleich der Eingriffe in die gesetzlich geschützten Biotope netto ca. 56 450 €.

Ein Ausgleich vor Ort ist teilweise möglich. Insgesamt ergeben sich für den Standort geschätzte Ausgleichskosten von netto 176 450 €.

<u>Stöckenhöfe A:</u>

1. Flächeninanspruchnahme ca. 3550 m². Kosten für Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung netto ca. 71 000 €.
2. Geschützte Biotope: Feuchtgebiet ca. 450 m². Kosten für den Ausgleich der Eingriffe in die gesetzlich geschützten Biotope netto ca. 4500 €.

Ein Ausgleich vor Ort ist möglich. Insgesamt ergeben sich für den Standort geschätzte Ausgleichskosten von netto 75 500 €.

<u>Stöckenhöfe B:</u>

1. Flächeninanspruchnahme ca. 2480 m². Kosten für Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung netto ca. 49 600 €.
2. Geschützte Biotope: „Auwald“ ca. 2050 m². Kosten für den Ausgleich der Eingriffe in die gesetzlich geschützten Biotope netto ca.

30 750 €.

Ein Ausgleich vor Ort ist teilweise möglich. Insgesamt ergeben sich für den Standort geschätzte Ausgleichskosten von netto 80 350 €.

Stöckenhöfe C:

1. Flächeninanspruchnahme ca. 6900 m². Kosten für Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung netto ca. 138 000 €.
2. Geschützte Biotope: „Auwald“ ca. 2500 m². Kosten für den Ausgleich der Eingriffe in die gesetzlich geschützten Biotope netto ca. 37 500 €.

Ein Ausgleich vor Ort ist teilweise möglich. Insgesamt ergeben sich für den Standort geschätzte Ausgleichskosten von netto 175 500 €.

Heimbach:

1. Flächeninanspruchnahme ca. 1200 m². Kosten für Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung netto ca. 24 000 €. Ein Ausgleich vor Ort ist möglich.
2. Geschützte Biotope: keine

Insgesamt ergeben sich für den Standort geschätzte Ausgleichskosten von netto 24 000 €.

Merzentalbach:

1. Flächeninanspruchnahme ca. 1300 m². Kosten für Ausgleich im Rahmen der Eingriffsregelung netto ca. 26 000 €.
2. Geschützte Biotope: Feuchtgebiet ca. 280 m². Kosten für Ausgleich der Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope netto ca. 2800 €.

Ein Ausgleich vor Ort ist teilweise möglich. Insgesamt ergeben sich für den Standort geschätzte Ausgleichskosten von netto 28 800 €.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblich über die geschätzten Ausgleichskosten:

Standort	Kosten / Ausgleich (ohne kosten für Grunderwerb)
Enge/Selzenbach (alt)	163 850 €
Enge/Selzenbach (neu)	176 450 €
Stöckenhöfe A	75 500 €
Stöckenhöfe B	80 350 €
Stöckenhöfe C	175 500 €
Heimbach	24 000 €
Merzentalbach	28 800 €

Zusammenfassung

An keinem der möglichen Standorte ist mit umfangreichen, technisch oder finanziell schwer umsetzbaren CEF- oder Ausgleichsmaßnahmen zu rechnen. Jedoch variieren die geschätzten Kosten von 24 000 € bis 176 000 €. Dies liegt an den unterschiedlich großen Dammaufstandsflächen sowie an den unterschiedlich umfangreichen Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope.

9 Bewertung unterschiedlicher Beckenkombinationen

Mögliche Beckenkombinationen

Aus den, durch die verschiedenen Standortoptionen kontrollierten Fließgewässern, aus den jeweiligen Rückhaltevolumina der möglichen Rückhaltebecken und aus der Vorgabe, den Abfluss nach Freiburg auf 9m²/s für das 50-jährige Bemessungsereignis nicht zu überschreiten, ergeben sich verschiedene Optionen, wie das notwendige Rückhaltevolumen erreicht werden könnte.

- Die Standorte Enge/Selzenbach (alt) und (neu) sind die einzigen Standorte, die ohne einen weiteren Standort ausreichen würden um die Vorgaben zu erfüllen. Dies liegt daran, dass durch ein Rückhaltebecken an dieser Stelle das Engebächle und das Selzenbächle kontrolliert werden könnten.
- Die Standorte Stöckenhöfe A, B und C sind hinsichtlich ihrer hydraulischen Wirkung ähnlich zu bewerten. Alle drei Optionen reichen alleine nicht aus, um die Vorgaben hinsichtlich der Wasserrückhaltung zu erfüllen. Dies liegt daran, dass der Selzenbach in diesem Fall unkontrolliert bliebe. Die Vorgaben könnten aber durch die Kombination eines Standorts Stöckenhöfe A, B oder C mit dem Standort Heimbach oder Merzentalbach erfüllt werden.
- <u>Mögliche Standorte bzw. Standortkombinationen:</u>

  Enge/Selzenbach (alt)

  Enge/Selzenbach (neu)

  Stöckenhöfe A + Heimbach

  Stöckenhöfe A + Merzentalbach

  Stöckenhöfe B + Heimbach

  Stöckenhöfe B + Merzentalbach

  Stöckenhöfe C + Heimbach

  Stöckenhöfe C + Merzentalbach

Bewertung der Beckenkombinationen

Aus Tabelle 12 ergibt sich, dass die Beckenkombination Stöckenhöfe A / Heimbach in der Gesamtschau am verträglichsten wäre. Auch die Kombination Stöckenhöfe A / Merzentalbach wäre nur mit mittleren Beeinträchtigungen verbunden. Alle anderen Standorte bzw. Standortkombination sind auf Grund der hohen Beeinträchtigungen an den Standorten Stöckenhöfe B und C bzw. Selzenbach/Enge aus umweltplanerischer Sicht nicht vorzugswürdig.

Tabelle 14 Bewertung möglicher Beckenkombinationen

Beckenkombinationen	Standort 1	Standort 2	Bewertung
Enge/Selzenbach (alt)	Enge/Selzenbach (alt)	-	hoch
Enge/Selzenbach (neu)	Enge/Selzenbach (neu)	-	hoch
Stöckenhöfe A + Heimbach	Stöckenhöfe A +	Heimbach	mittel
Stöckenhöfe A + Merzentalbach	Stöckenhöfe A +	Merzentalbach	mittel
Stöckenhöfe B + Heimbach	Stöckenhöfe B +	Heimbach	hoch
Stöckenhöfe B + Merzentalbach	Stöckenhöfe B +	Merzentalbach	hoch
Stöckenhöfe C + Heimbach	Stöckenhöfe C +	Heimbach	hoch
Stöckenhöfe C + Merzentalbach	Stöckenhöfe C +	Merzentalbach	hoch

Legende	Beeinträchtigung:	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering

10 Zusammenfassung

Untersuchungsumfang

Die drei neu hinzugekommenen Standortoptionen für das geplante Hochwasserrückhaltebecken (Stöckenhöfe C, Heimbach und Merzentalbach) wurden hinsichtlich der Biodiversität sowie der zu erwartenden Umweltbeeinträchtigungen untersucht. Gegenstand der Untersuchung waren die Biotoptypen sowie die Artengruppen Makrozoobenthos, Fische, Amphibien, Vögel und Fledermäuse.

Zusätzlich wurden alle derzeit diskutierten Standorte Enge/Selzenbach (alt) und (neu), Stöckenhöfe A, B und C sowie Merzentalbach und Heimbach hinsichtlich aller Schutzgüter (Biodiversität, Wasser, Boden, Klima/Luft, Landschaftsbild, Mensch) überschlägig untersucht. Mögliche Beeinträchtigungen der Landschaftsschutzgebiete wurden ebenfalls abgeschätzt.

Ein schutzgutübergreifender Vergleich aller Standorte hinsichtlich der zu erwartenden Beeinträchtigungen, inklusive der Erstellung einer Rangliste wurde durchgeführt. Die Verträglichkeit mit dem Regional- und Flächennutzungsplan wurde überprüft sowie die Kosten notwendiger CEF- und Ausgleichsmaßnahmen abgeschätzt. Abschließend wurden mögliche Beckenkombinationen hinsichtlich der zu erwartenden Beeinträchtigungen verglichen.

Ergebnisse

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass keiner der sieben Standorte aus Gründen des Biotop- und Artenschutzes von der weiteren Planung ausgeschlossen werden muss. Trotzdem bestehen, die Auswirkung auf Arten und Biotope betreffend zwischen den Standorten teilweise deutliche Unterschiede. Bei den übrigen Schutzgütern wurden ebenfalls deutliche aber auch geringe Unterschiede zwischen den Standorten festgestellt.

Zusammenfassend wäre die Gesamtbeeinträchtigung an den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu), Stöckenhöfe B und C hoch. Die Beeinträchtigung am Standort Stöckenhöfe A wäre dagegen mittel. Die Beeinträchtigung am Standort Heimbach wäre gering und am Standort Merzentalbach mittel. Am verträglichsten aus umweltplanerischer Sicht wäre die Kombinationslösung aus den Standorten Stöckenhöfe A und Heimbach. Ebenfalls relativ verträglich wäre der Standort Stöckenhöfe A in Kombination mit dem Standort Merzentalbach.

Konflikte mit dem Regional- oder Flächennutzungsplan bestehen an keinem Standort. Mit umfangreichen CEF-Maßnahmen muss ebenfalls an keinem Standort gerechnet werden. Aufwendigere Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in geschützte Biotope müssten an den Standorten Enge/Selzenbach (alt) und (neu) und, in geringerem Umfang an den Standorten Stöckenhöfe B und C umgesetzt werden.

Weitere Planung

Basis für die vorliegende Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens sind die zum aktuellen Zeitpunkt vorliegenden Voruntersuchungen des Büros ERNST+CO zum Hochwasserschutz im Hexental aus den Jahren 2011 und 2013. Sofern im Zuge der konkreteren Planung Veränderungen, beispielsweise hinsichtlich der Lage der Dämme oder der Dimensionierung des Rückhaltevolumens auftreten, muss die Bewertung der Eingriffe entsprechend angepasst werden.

Freiburg, den 31.01.2014

Edith Schütze
Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin bdla

Bernd Künemund
Dipl. Forstwirt

faktorgruen