
Verwaltungsgemeinschaft Hexental

Hochwasserrückhaltung Hexental

Umwelteignung und vergleichende ökologische Bewertung der Alternativstandorte für Hochwasserrückhaltebecken

Freiburg, den 19.02.2019



Verwaltungsgemeinschaft Hexental, Hochwasserrückhaltung Hexental,
Umweleignung und vergleichende ökologische Bewertung der Alternativstandorte
für Hochwasserrückhaltebecken

Projektleitung:

Michael Bauer , Diplom-Biologie

Bearbeitung:

Michael Bauer , Diplom-Biologie

Dr. Thomas Hahn, Diplom-Biologe

Alexandra Nothstein, Msc. Umwelt-Naturwissenschaften

faktorgruen

79100 Freiburg

Merzhauser Straße 110

Tel. 07 61 / 70 76 47 0

Fax 07 61 / 70 76 47 50

freiburg@faktorgruen.de

79100 Freiburg

78628 Rottweil

69115 Heidelberg

70565 Stuttgart

www.faktorgruen.de

Landschaftsarchitekten bdlb

Beratende Ingenieure

Partnerschaftsgesellschaft mbB

Pfaff, Schütze, Schedlbauer, Moosmann, Rötzer, Glaser

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Ausgangslage	7
2. Beschreibung des Vorhabens	7
2.1 Art und Umfang.....	7
2.2 Wirkfaktoren der Planung.....	16
2.3 Vorgesehene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	17
2.4 Abschichtung der zu untersuchenden Auswirkungen	18
3. Planerische Vorgaben, Prüfmethode, Datenbasis	19
3.1 Übergeordnete Planungen	19
3.2 Geschützte Bereiche.....	25
3.3 Allgemeine Umweltziele / Ziele des Umweltschutzes	26
3.4 Methodische Vorgehensweise.....	28
3.5 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets.....	29
3.6 Datenbasis.....	30
4. Derzeitiger Umweltzustand	30
4.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	30
4.1.1 Pflanzen und Biotoptypen.....	31
4.1.2 Tiere.....	35
4.1.2.1 Avifauna	35
4.1.2.2 Fledermäuse	43
4.1.2.3 Fische.....	45
4.1.2.4 Steinkrebs	48
4.1.2.5 Makrozoobenthos.....	50
4.1.2.6 Amphibien	52
4.2 Weitere Schutzgüter.....	55
4.2.1 Boden.....	55
4.2.2 Wasser	58
4.2.3 Klima / Luft	58
4.2.4 Landschaftsbild und Erholungsraum.....	59
4.2.5 Mensch.....	62
4.3 Wechselwirkungen	63
5. Prognose und Bewertung der Auswirkungen der Planung	63
5.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	63
5.1.1 Pflanzen und Biotoptypen.....	63
5.1.2 Tiere.....	64
5.1.2.1 Avifauna	64
5.1.2.2 Fledermäuse	65
5.1.2.3 Fische.....	65

5.1.2.4	Steinkrebs	68
5.1.2.5	Makrozoobenthos	68
5.1.2.6	Amphibien	68
5.2	Weitere Schutzgüter	69
5.2.1	Boden	69
5.2.2	Wasser	69
5.2.3	Klima / Luft	70
5.2.4	Landschaftsbild und Erholungsraum	70
5.2.5	Mensch	74
5.3	Betroffenheit geschützter Bereiche	74
5.3.1	FFH-Mähwiesen	74
5.3.2	Landschaftsschutzgebiete	76
5.3.3	Naturpark Südschwarzwald	79
5.3.4	Geschützte Biotope	79
5.3.5	Biotopverbund	86
5.4	Wechselwirkungen	87
5.5	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens	87
6.	Umwelteignung und Vergleich der Standortalternativen	88
6.1	Eberbächle	88
6.2	Heimbach	88
6.3	Enge/Selzenbach (neu)	89
6.4	Stöckenhöfe A	89
6.5	Stöckenhöfe C	90
6.6	Vergleich der Standortalternativen	92
6.6.1	Vergleich der nachteiligen Umweltauswirkungen	92
6.6.2	Folgerungen für die Standortfindung	96
7.	Vergleich der möglichen Beckenkombinationen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen	97
7.1	Folgerungen für die Standortfindung	98
8.	Abschätzung notwendiger Ausgleichsmaßnahmen	99
8.1	Artenschutzrechtlicher Ausgleich	99
8.2	Eingriffsregelung	101
8.3	Ausgleich für Eingriffe in geschützte Biotope	102
9.	Zusammenfassung	104

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Standortalternativen (Dammaufstandsflächen rot, Einstaubereiche blau).....	8
Abb. 2: Standort Eberbächle	10
Abb. 3: Standort Eberbächle, Blick Richtung Südwesten.....	10
Abb. 4: Standort Heimbach	11
Abb. 5: Standort Heimbach, Blick Richtung Nordosten.....	11
Abb. 6: Standort Enge/Selzenbach (neu)	12
Abb. 7: Standort Enge/Selzenbach (neu), Blick Richtung Süden.....	12
Abb. 8: Standort Stöckenhöfe A	13
Abb. 9: Standort Stöckenhöfe A, Blick Richtung Osten.....	13
Abb. 10: Standort Stöckenhöfe C	14
Abb. 11: Standort Stöckenhöfe C, Blick Richtung Norden	14
Abb. 12: Fließgewässernamen	16
Abb. 13: Biotopverbund mittlerer Standorte am Standort Eberbächle.....	21
Abb. 14: Biotopverbund trockener Standorte am Standort Heimbach.....	22
Abb. 15: Biotopverbund trockener Standorte am Standort Enge/Selzenbach (neu).....	23
Abb. 16: Biotopverbund feuchter Standorte an den Standorten Stöckenhöfe A und C.....	24
Abb. 17: Biotopverbund mittlerer Standorte an den Standorten Stöckenhöfe A und C.....	24
Abb. 18: Steinkrebsvorkommen im Hexental (Abbildung übernommen aus gobio 2020)	49
Abb. 19: Bodeneinheiten nach BK50 an den potenziellen HRB-Standorten	56
Abb. 20: Landschaftsbildqualität im Hexental (nach Roser / Uni Stuttgart 2015)	61
Abb. 21: FFH-Mähwiesen am Standort Enge/Selzenbach (neu).....	75
Abb. 22: FFH-Mähwiesen am Standort Stöckenhöfe C	76
Abb. 23: Lage der Standortvarianten bezüglich der LSG „Schönberg“ und „Östliches Hexental“.....	77
Abb. 24: Geschützte Biotope am Standort Eberbächle.....	80
Abb. 25: Geschützte Biotope am Standort Heimbach.....	81
Abb. 26: Geschützte Biotope am Standort Enge/Selzenbach (neu).....	82
Abb. 27: Geschützte Biotope am Standort Stöckenhöfe A.....	83
Abb. 28: Geschützte Biotope am Standort Stöckenhöfe C.....	84

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Relevanzmatrix	18
Tab. 2: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands	28
Tab. 3: Bewertungsstufen bei der Beurteilung von nachteiligen Auswirkungen	29
Tab. 4: Gesamtartenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten.....	36
Tab. 5: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener Fledermausarten.....	44
Tab. 6: Quartierpotenzial für Fledermäuse	44
Tab. 7: Habitategnung der Standorte für Fledermäuse	45
Tab. 8: Anzahl nachgewiesener MZB-Taxa	51
Tab. 9: Ökologischer Zustand der untersuchten Gewässer	51
Tab. 10: Habitategnung der Standorte für Amphibien (+ = prinzipielle Eignung vorhanden)	55
Tab. 11: Bodeneinheiten im Bereich der WEA-Standorte gem. BK50.....	57

Tab. 12: Tabellarische Darstellung der Wertigkeit für Arten und Biotope (alle Standorte)	91
Tab. 13: Dammfächen und Einstauflächen	92
Tab. 14: Bau-/anlagebedingte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme.....	94
Tab. 15: Anlagebedingte Barrierewirkung.....	94
Tab. 16: Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Einstau	94
Tab. 17: Gesamtbeeinträchtigung Artengruppen / Biotoptypen	95
Tab. 18: Beeinträchtigungen weiterer Schutzgüter	95
Tab. 19: Vergleichende Darstellung der Umweltauswirkungen.....	95
Tab. 20: Bewertung möglicher Beckenkombinationen	98

Anlagen

1. Plan Biotoptypen Bestand (alle Standorte)
2. Sichtbarkeitsanalysen und Fotosimulationen

1. Anlass und Ausgangslage

Anlass

Die Verwaltungsgemeinschaft Hexental hat die Zielsetzung, am Gebietsauslass nach Freiburg einen Abfluss von 9 m³/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 (HRB) bestehen. Bisher existieren HRB am südlichen Ortseingang von Merzhausen, im Selzentäl und im Ehrentäl. Um das notwendige Rückhaltevolumen für die Umsetzung des Hochwasserschutzkonzeptes zu erreichen, ist der Bau weiterer HRB an verschiedenen Fließgewässern im Hexental erforderlich.

Das ursprüngliche Konzept sah den Bau eines einzelnen HRB oberhalb der Ortslage Au vor (Arbeitstitel „HRB Enge“). Untersuchungen zu den Umweltauswirkungen dieses Beckens wurden bereits im Jahr 2009 an drei möglichen Standorten durchgeführt. Im Jahr 2013 wurden drei weitere Standortoptionen untersucht und ein vergleichender Bericht zur Umwelteignung der verschiedenen Standorte erstellt (faktorgruen 2014). Im Zuge der Konkretisierung der Planung stellte sich heraus, dass eine Realisierung des Hochwasserschutzkonzeptes nur mit einer Kombination aus drei oder sogar vier verschiedenen neuen HRB möglich ist. Als neue Standortvariante, die benötigt wird, um eine Konzeption mit (nur) drei Becken zu ermöglichen, kam zuletzt der mögliche Standort Eberbächle hinzu. Die Erhebungen zur Untersuchung der Umweltauswirkungen an diesem Standort wurden im Jahr 2019 durchgeführt. Die Lage der im vorliegenden Bericht untersuchten Standortvarianten im Hexental ist in Abb. 1 dargestellt.

2. Beschreibung des Vorhabens

2.1 Art und Umfang

Vorhaben

Für die Planungen zur Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen, die auch die Planung der HRB beinhalten, ist das Ingenieurbüro BIT Ingenieure AG (bis 2014 ERNST+CO Beratende Ingenieure GmbH) verantwortlich. Die detaillierte Ausführungsplanung für diese Bauwerke wird aber erst nach der Standortwahl erfolgen. Im Zuge Voruntersuchungen zur Standortfindung wurden ungefähre Lagen der Dammaufstandsflächen festgelegt und darauf basierend Einstaubereiche ermittelt. Diese werden zur Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen herangezogen.

Untersuchungsgegenstand

Untersuchungsgegenstand des vorliegenden Berichts zur Umwelteignung der verschiedenen potenziellen Standorte und Standortkombinationen sind in erster Linie die Auswirkungen, die arten- und biotopschutzfachlich von Bedeutung sind. Des Weiteren werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Klima/Luft, Landschaftsbild und Mensch sowie auf die Ziele der betroffenen Landschaftsschutzgebiete bewertet und verglichen.

Lage der untersuchten HRB-
Standorte

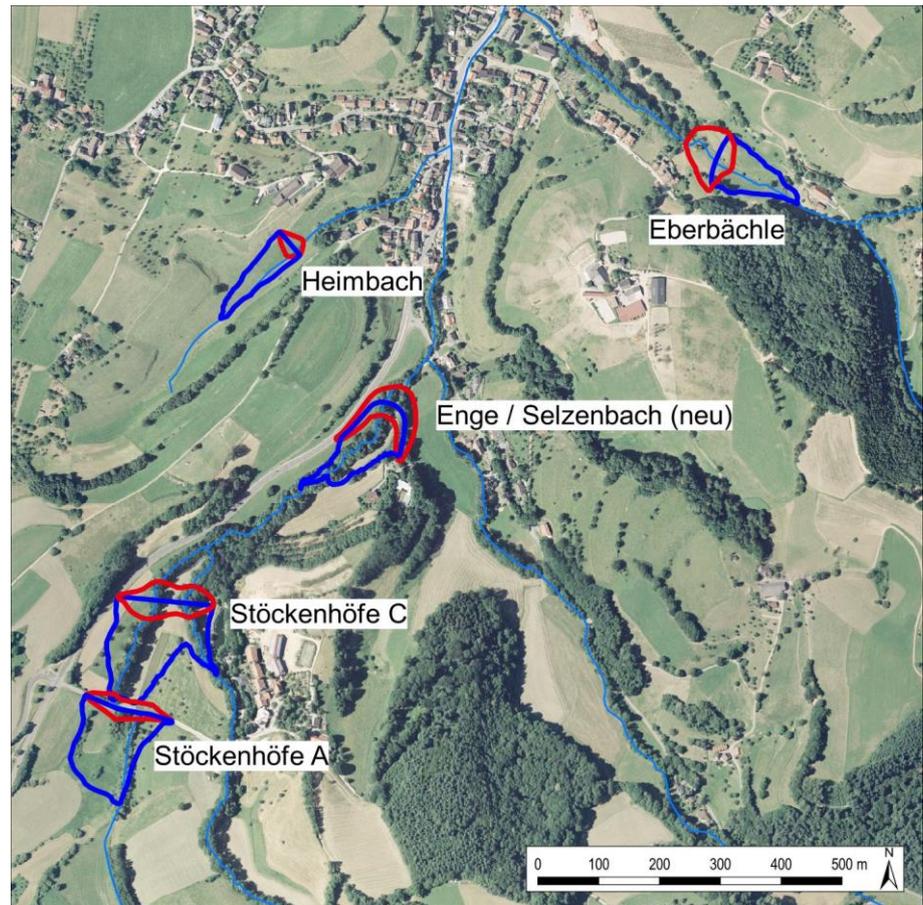


Abb. 1: Lage der Standortalternativen (Dammaufstandsflächen rot, Einstaubereiche blau)

Zunächst wird zur Ermittlung des derzeitigen Umweltzustands die Wertigkeit der Standortvarianten hinsichtlich der vorhandenen Biotoptypen und der dort vorkommenden artenschutzfachlich bedeutsamen Tierarten ermittelt. Anschließend wird bewertet, in wieweit der Bau eines Rückhaltebeckens zu einem Verlust wertvoller Lebensraumstrukturen und der Beeinträchtigung dort vorkommender Arten führen würde und welche Auswirkungen auf den Umweltzustand des Standorts dadurch entstehen. Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen), die voraussichtlich erforderlich wären, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu verhindern, werden benannt, soweit dies beim derzeitigen Stand der Planung möglich ist.

Ziel der Untersuchungen ist es, die Umsetzungsvariante der Hochwasserschutzmaßnahmen zu ermitteln, die in Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen am verträglichsten ist. Zum einen wird deshalb die Umwelteignung der einzelnen Standorte für den Bau eines Rückhaltebeckens miteinander verglichen. Zum anderen werden die infrage kommenden Kombinationen von HRB, mit denen das Planungsziel erreicht werden kann, einander gegenübergestellt und hinsichtlich der insgesamt zu erwartenden Auswirkungen und voraussichtlich notwendigen Artenschutzmaßnahmen verglichen.

Standorte

Nach derzeitigem Stand der Voruntersuchungen kommen noch fünf Standorte in Betracht, die im vorliegenden Bericht berücksichtigt werden. Diese werden wie folgt bezeichnet (die Benennung ist teils historisch bedingt und daraus entstanden, dass ursprünglich noch weitere Standortvarianten geprüft wurden):

- Eberbächle
- Enge/Selzenbach (neu)
- Heimbach
- Stöckenhöfe A
- Stöckenhöfe B

Bei den Varianten Stöckenhöfe A und C handelt es sich um zwei Optionen für den Bau eines HRB am Standort Stöckenhöfe. Umgesetzt werden könnte auch eine Variante, die zwischen den beiden eingezeichneten Standorten liegt (etwas nördlich von Stöckenhöfe A und etwas südlich von Stöckenhöfe C).

Nachfolgend sind die untersuchten Standortvarianten einzeln im Luftbild dargestellt. Die ungefähre Fläche, die der Dammfuß beanspruchen würde, ist mit einer roten Linie markiert; die berechnete Einstaufläche ist mit einer blauen Linie dargestellt.

Eberbächle

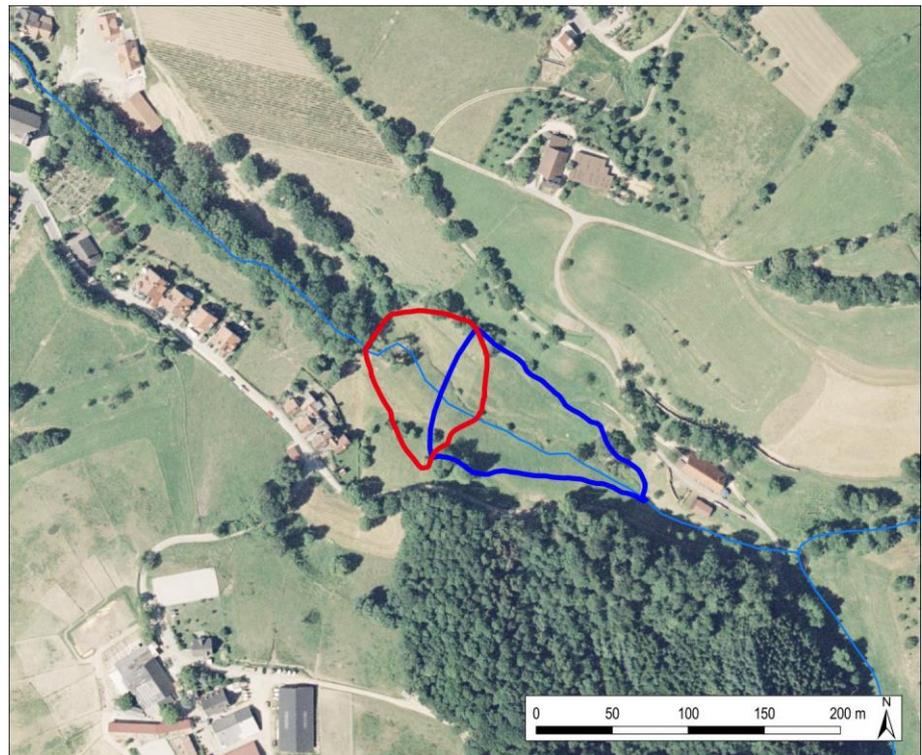


Abb. 2: Standort Eberbächle



Abb. 3: Standort Eberbächle, Blick Richtung Südwesten

Heimbach

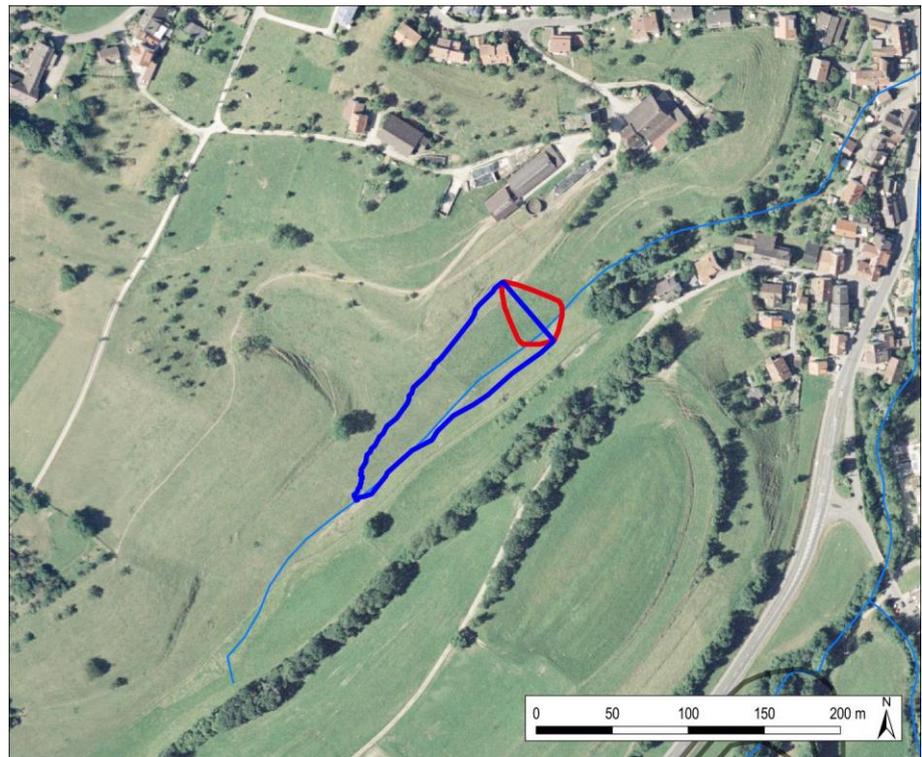


Abb. 4: Standort Heimbach



Abb. 5: Standort Heimbach, Blick Richtung Nordosten

Enge/Selzenbach (neu)

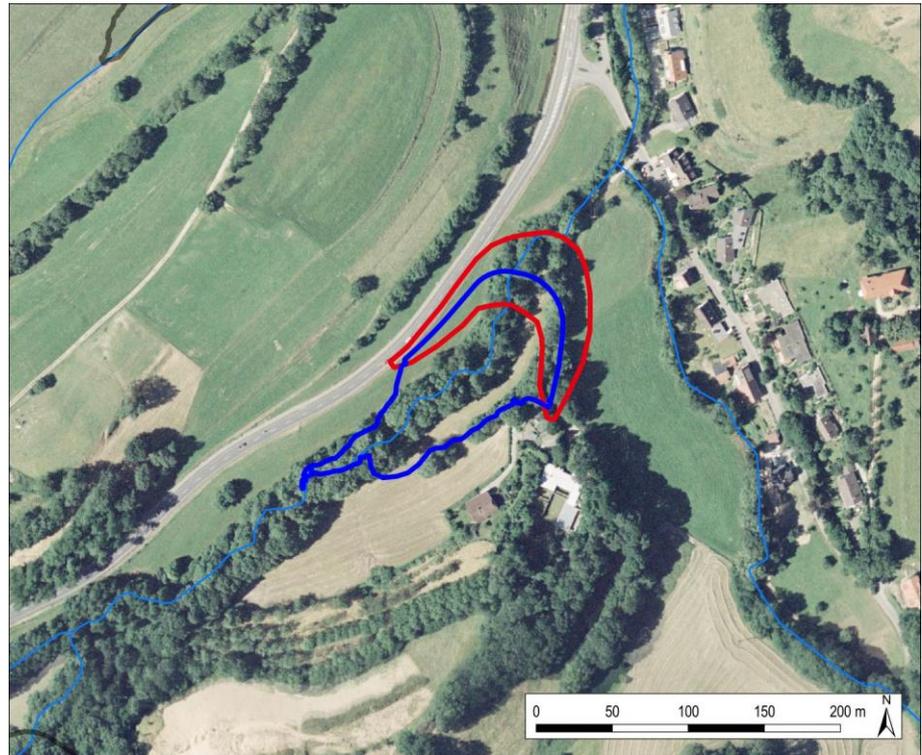


Abb. 6: Standort Enge/Selzenbach (neu)



Abb. 7: Standort Enge/Selzenbach (neu), Blick Richtung Süden

Stöckenhöfe A

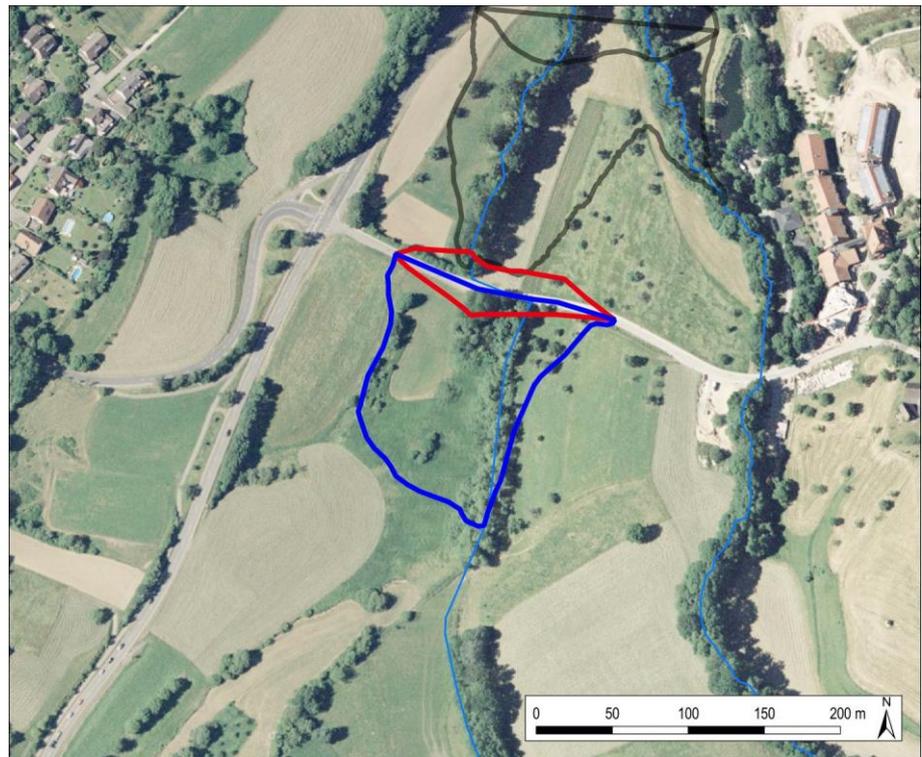


Abb. 8: Standort Stöckenhöfe A



Abb. 9: Standort Stöckenhöfe A, Blick Richtung Osten

Stöckenhöfe C

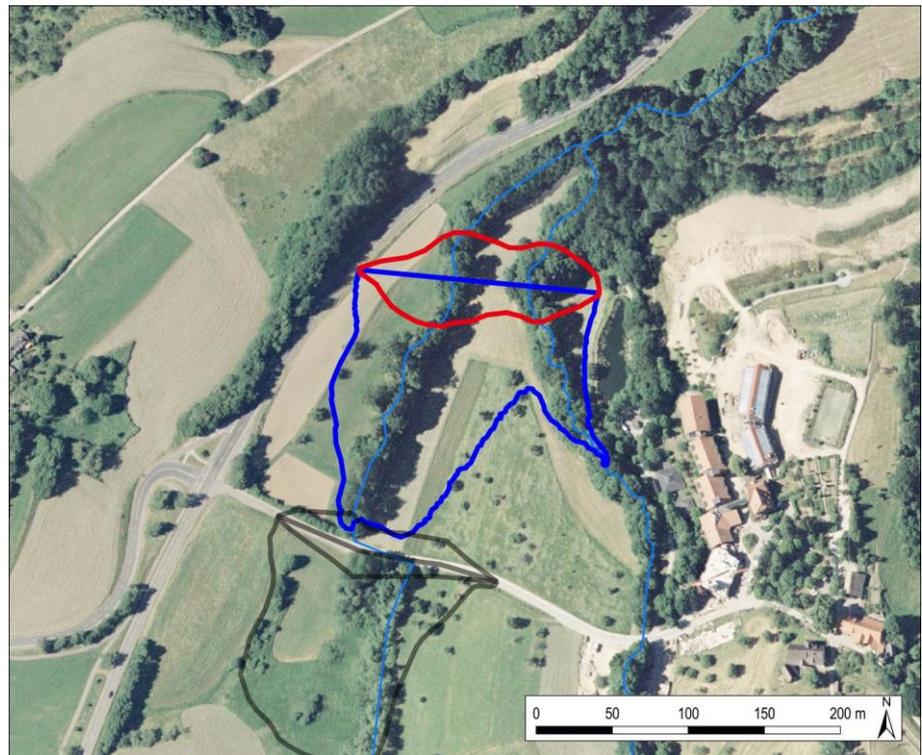


Abb. 10: Standort Stöckenhöfe C



Abb. 11: Standort Stöckenhöfe C, Blick Richtung Norden

Größe, Umfang und Ausgestaltung

In erster Linie werden die Dämme der HRB als Bauwerke in Erscheinung treten. Abgesehen von dem Durchlass im zentralen Bereich sollen die Böschungen begrünt werden. Je nach geographischen Gegebenheiten muss der Damm unterschiedlich groß gestaltet werden, um das notwendige Einstauvolumen zu erreichen. Eine Vorstellung davon, welche Fläche durch den Damm überbaut würde, vermitteln die dargestellten ungefähren Dammaufstandsflächen. Zur Veranschaulichung, wie die Dämme in der Landschaft wirken würden und um den Einfluss auf das Landschaftsbild bewerten zu können, wurden auf Grundlage der Daten aus den Vorplanungen Visualisierungen und Sichtfeldanalysen für die verschiedenen Standortalternativen erstellt (s. Anhang). Kleinräumige Verschiebungen der HRB im Zuge der Ausführungsplanungen und damit geringfügige Änderungen von Form und Lage der Dämme sind nicht auszuschließen.

Durch den Bau der HRB kommt es in den Einstaubereichen nur zu geringen Eingriffen. Sie sollen naturnah gestaltet werden und werden daher prinzipiell die gleichen Lebensraumfunktionen wie zuvor erfüllen können. Zu Beeinträchtigungen kommt es allerdings im Zuge von Hochwasserereignissen, wenn Wasser aufgestaut werden muss, ggf. bis zum Erreichen des maximalen Einstauvolumens, wodurch vorübergehend der dargestellte Einstaubereich unter Wasser stehen würde.

Die möglichen zusätzlichen Beeinträchtigungen, die während der Bauzeit zu erwarten sind, können in dieser Untersuchung nur in allgemeiner Form behandelt werden. Aussagen zu möglicher temporärer Flächeninanspruchnahme für Zufahrten, Lagerflächen etc. sind erst möglich, wenn die konkrete Ausführungsplanung für den Bau der HRB vorliegt.

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 – im Gutachten wird die Bezeichnung Hexentalbach verwendet, um zu verdeutlichen, dass das Gewässer gemeint ist
- Heimbachbächle: Nr. 18618, Quellbereich im Gemeindewald Merzhausen, Distr. I Hochwald
- Eberbächle: Nr. 11140

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

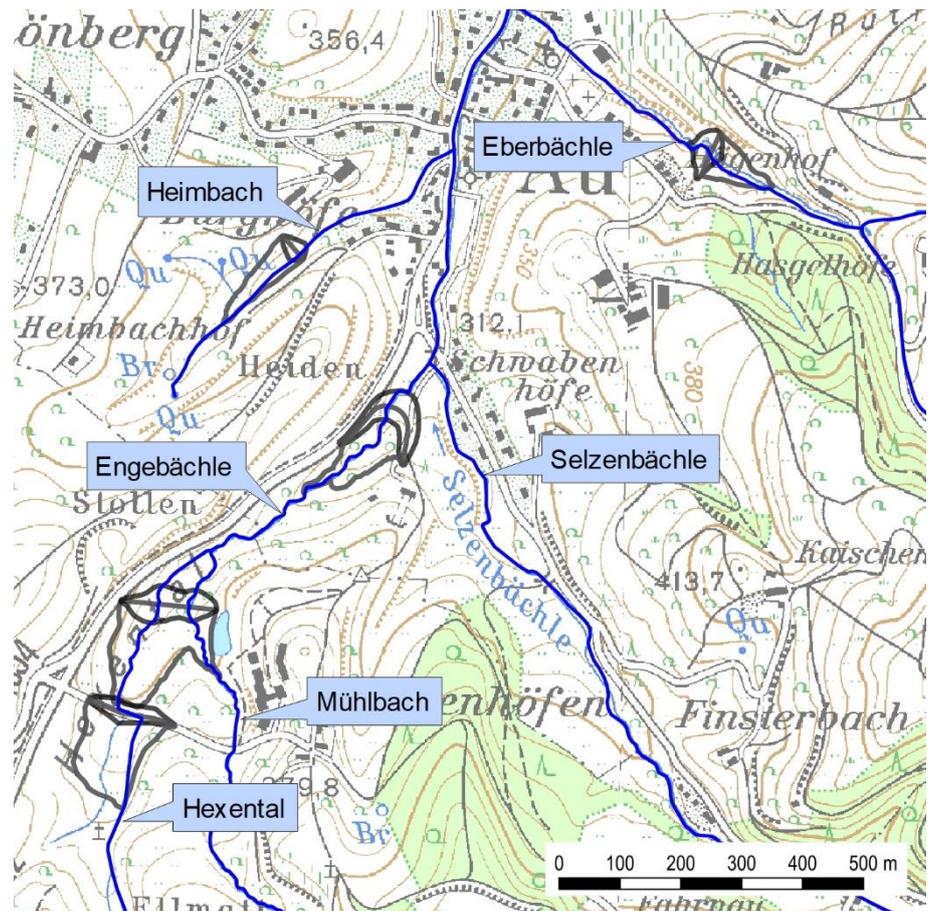


Abb. 12: Fließgewässernamen

2.2 Wirkfaktoren der Planung

Im Zusammenhang mit dem Bau, der Anlage und dem Betrieb der HRB ist mit Beeinträchtigungen durch folgende Wirkfaktoren zu rechnen:

Baubedingt

- Bodenumlagerung
- Bodenverdichtung
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Lagerflächen, Baustraßen)
- Lärmemissionen
- Staubemissionen
- Schad- und Schwebstoffeinträge in Fließgewässer / Grundwasser

Anlagebedingt

- Flächeninanspruchnahme
- Beeinträchtigung der Bodenfunktionen (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*
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Überflutung)
 - Veränderung der Gewässerdynamik
 - Ablagerung von Schwebstoffen / Sedimentation
 - Absterben der Vegetation im Einstaubereich (insbesondere nicht überflutungstolerante Gehölze)
 - Bodenerosion
 - Schad- und Schwebstoffeinträge in Fließgewässer
- Zentrale Wirkfaktoren*
- Hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes sind erhebliche nachteilige Auswirkungen insbesondere durch folgende Wirkfaktoren zu erwarten:
- ▶ Flächeninanspruchnahme durch das Dammbauwerk (Bau- und anlagebedingt) und damit verbundene Gehölzrodungen
 - ▶ Barriere-Wirkung durch das Dammbauwerk (anlagebedingt)
 - ▶ Standortveränderungen durch den betriebsbedingten Einstau

2.3 Vorgesehene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Vermeidung und Verminderung durch Merkmale des Vorhabens*
- Wahl von möglichst umweltverträglichen HRB-Standorten für die Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen
 - Begrünung der Dammbauwerke
 - Naturnahe Gestaltung der Einstaubereiche
- Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen*
- Erhalt vorhandener Gehölze in Einstaubereichen und Verwendung überflutungstoleranter Gehölze für (Ersatz-) Pflanzungen
 - Erhalt der Durchlässigkeit der betroffenen Fließgewässer für Arten wie den Steinkrebs, beispielsweise durch entsprechende Gestaltung der Durchlässe
 - Rodungszeit- und ggf. Bauzeitbeschränkungen zum Schutz betroffener Tierarten während deren Fortpflanzungs- und/oder Ruhezeiten

Aus artenschutzrechtlichen Gründen werden voraussichtlich weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen notwendig, um zu verhindern, dass im Eingriffsbereich bzw. innerhalb des Wirkraums der entstehenden Störungen geschützte Tierarten zu Schaden kommen. Da die Planung sich noch in einem Stadium befindet, in dem die genauen Eingriffsbereiche noch nicht feststehen, und außerdem für einen Großteil der planungsrelevanten Arten nur für den Standort Eberbächle aktuelle Erfassungsdaten vorliegen, können im vorliegenden Bericht

keine artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die einzelnen Standorte formuliert werden. Dies ist Aufgabe der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, die nach erfolgter Standortwahl für jedes Einzelvorhaben auf Grundlage der konkreten Ausführungsplanung durchzuführen ist.

2.4 Abschichtung der zu untersuchenden Auswirkungen

Um nicht alle denkbaren, sondern nur die möglicherweise erheblichen nachteiligen Wirkungen vertieft zu untersuchen, erfolgt eine Relevanzeinschätzung. In der nachfolgenden Relevanzmatrix werden die o. g. Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter bewertet.

Tab. 1: Relevanzmatrix

	Boden	Wasser	Klima, Luft	Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt	Landschaftsbild / Erholung	Mensch - Gesundheit
Baubedingt						
Beseitigung von Vegetation	-	-	-	■	■	-
Bodenumlagerung (Abgrabungen und Aufschüttungen, Dammbau)	■	■	-	-	■	-
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Lagerflächen)	■	-	-	■	-	-
Luftschadstoffemissionen (inkl. Stäube)	-	-	■	■	-	■
Erschütterungen	-	-	-	■	-	-
Schallemissionen (Lärm)	-	-	-	■	-	■
Schad- und Schwebstoffeinträge in Gewässer	-	■	-	■	-	-
Anlagebedingt						
Barriere- / Trennwirkung	-	-	■	■	-	-
Flächeninanspruchnahme	■	-	-	■	-	-
Bodenverdichtung / -versiegelung	■	■	-	-	-	-
Optische Wirkungen / Störreize	-	-	-	-	■	■
Betriebsbedingt						
Einstau (Überflutung)	-	■	-	■	-	-
Ablagerung von Schwebstoffen / Sedimentation	-	■	-	■	-	-
Risiko schwerer Unfälle	-	-	-	-	-	-

In der Relevanzmatrix wird unterschieden zwischen

(■) möglicherweise erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die in Kap. 5 näher beschrieben werden)

und

(-) keine Auswirkungen oder Auswirkungen, die als nicht erheblich einzustufen sind und nicht weiter geprüft werden.

Zusätzlich wird bei der Bewertung auch zwischen den einzelnen Projektphasen (Bau, Anlage und Betrieb) unterschieden, um die erheblichen Auswirkungen präzise festlegen zu können.

3. Planerische Vorgaben, Prüfmethoden, Datenbasis

3.1 Übergeordnete Planungen

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. 62 Au/Wittnau) ausgewiesen. Grünzäsuren, auch Trenngrün genannt, sind regional bedeutsame Freihalteräume zwischen örtlichen Bebauungen, die in Ergänzung zu regionalen Grünzügen ausgewiesen werden. Sie dienen der Gliederung dicht zusammenliegender Siedlungsgebiete und erfüllen ortsnahe Erholungsfunktionen, außerdem sollen sie das Zusammenwachsen von Siedlungen verhindern und eine Funktion als Klimaschneisen sowie Lebensraum, Rückzugs- und Austauschgebiet für Pflanzen und Tiere erfüllen. Deshalb findet in Grünzäsuren keine Besiedlung statt. Grünzäsuren wurden nach folgenden Kriterien ausgewiesen:

S: Siedlungstrennung / Vermeidung bandartiger Siedlungsentwicklungen

B: Biotopverbund (Waldkorridore gem. regionaler Biotopverbundkonzeption / Wildtierkorridore gem. Generalwildwegeplan Baden-Württemberg)

N: Wichtige Bereiche für Naturerlebnis und Naherholung (wenig lärmbelastete Gebiete mit besonderer Naturerlebnisqualität)

Alle drei Kriterien sind für den betroffenen Grünzug relevant. 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 außerhalb der Siedlungsbereiche ist als Regionaler Grünzug ausgewiesen (Nr. 71 im Bereich der Gemeinden Freiburg, Merzhausen, Au, Wittnau, Schallstadt). Im Bereich Merzhausen, Au und beginnt der regionale Grünzug westlich der L 122. Regionale Grünzüge sind großräumige zusammenhängende Teile der freien Landschaft. Sie erfüllen einerseits besondere Funktionen für den Naturhaushalt und dienen andererseits der

Siedlungsgliederung, daher ist eine umweltschonende, nachhaltige land- und forstwirtschaftliche Nutzung, aber keine Besiedlung oder andere funktionswidrige Nutzung Regionaler Grünzüge zulässig. Zu den Freiraumfunktionen, die Regionale Grünzüge erfüllen sollen, zählen insbesondere Bodenfunktionen, der Ausgleich von Klimawirkungen und Luftbelastungen, Funktionen für den Arten- und Biotopschutz wie beispielsweise der Biotopverbund und landschaftsbezogene Erholungsfunktionen. Sie sind von Bedeutung für das Orts-/Landschaftsbild, den Kulturdenkmalschutz sowie für Landwirtschaft und Agrarstruktur (vgl. Regionalplan Südl. Oberrhein, Textteil).

Vereinbarkeit der Ziele des Regionalplans mit dem Bau von Hochwasserrückhaltebecken an den potenziellen Standorten:

Die potenziellen Standorte Enge/Selzenbach (neu), Heimbach, Stöckenhöfe A und C liegen in der Grünzäsur Nr. 62 (Au/Wittnau), die den Grünzug Nr. 71 ergänzt. Bei den geplanten HRB handelt es sich um Anlagen der technischen Infrastruktur, die außerdem weiterhin im Wesentlichen als Grünflächen zu charakterisieren sind. Eine Beeinträchtigung der Funktion der Grünzäsur durch den Bau von HRB an den vorgesehenen Standorten ist nicht zu erwarten.

Zum Bereich, in dem sich der potenzielle Standort Eberbächle befindet, trifft der Regionalplan keine Aussage. Konflikte mit den Zielen des derzeit gültigen Regionalplans würden daher durch den Bau des HRB nicht entstehen.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft (VG) Hexental trifft zu den Flächen der möglichen HRB-Standorte keine Aussage. Es bestehen daher keine Konflikte mit derzeit gültigen FNP; die VG Hexental wird durch den Bau der HRB nicht in ihren Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt. An keinem der potenziellen Standorte ist eine zukünftige Bebauung vorgesehen.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan ist ein nichtverbindlicher Fachplan für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholungsvorsorge ergänzend zum FNP. Zusammen bilden sie die räumliche Gesamtplanung auf der kommunalen Ebene.

Der derzeit gültige Landschaftsplan fordert für die Standorte Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe A und C 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 verdolten 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.

Biotopverbund

Eberbächle

Damm und Einstaubereich würden, auch bei kleinräumiger Verschiebung, vollständig innerhalb einer Kernraumfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte liegen. Eine Kernfläche wird randlich tangiert.

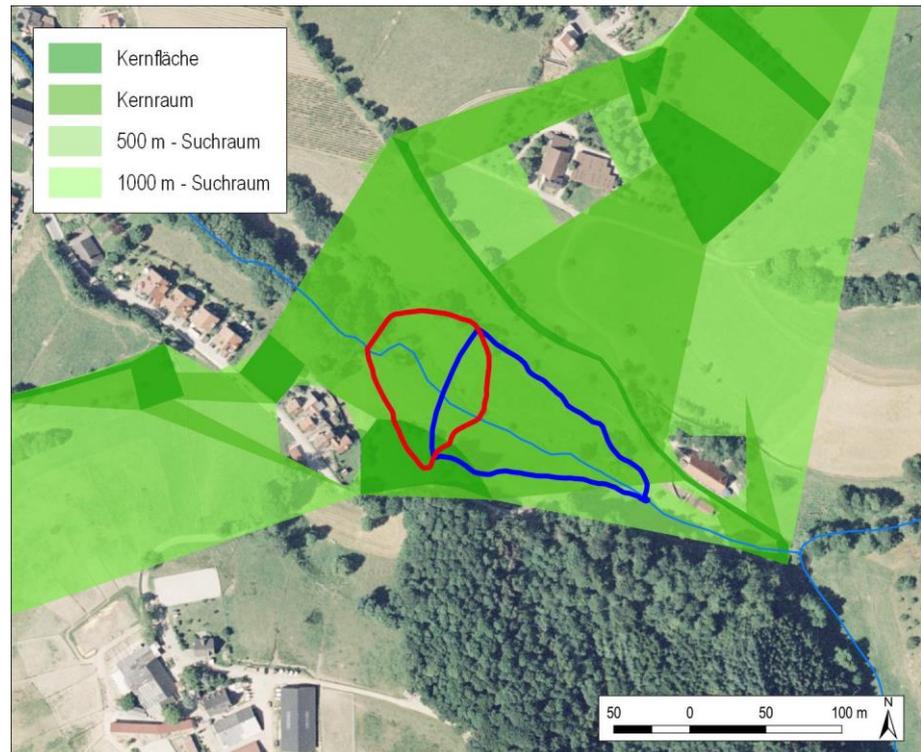


Abb. 13: Biotopverbund mittlerer Standorte am Standort Eberbächle

Heimbach

Der Standort liegt außerhalb der Bereiche, die für den Biotopverbund von Bedeutung sind. Lediglich ein schmaler Verbindungskorridor, der zum 1000 m-Suchraum des Biotopverbunds trockener Standorte gehört, quert den südlichsten Bereich der Einstaubfläche.



Abb. 14: Biotopverbund trockener Standorte am Standort Heimbach

Enge/Selzenbach (neu)

Ein kleiner Hohlwegabschnitt (geschützter Biotop), der im Bereich der Dammaufstandsfläche des Standorts Enge/Selzenbach (neu) liegen würde, ist als Kernfläche trockener Standorte ausgewiesen. Die umgebenden Kern- und Suchräume tangieren ebenfalls den Dammbereich und einen kleinen Teil der Einstaufläche.

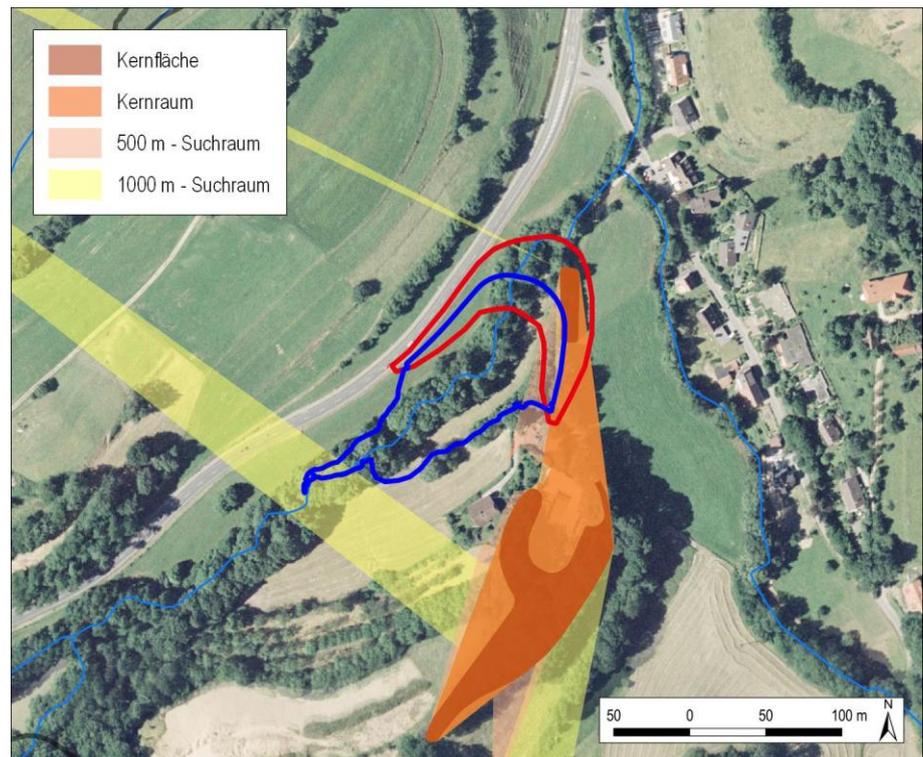


Abb. 15: Biotopverbund trockener Standorte am Standort Enge/Selzenbach (neu)

Stöckenhöfe A und C

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund für das Offenland weist einen Feuchtbiotop (Feuchtgebiet W Stöckenhöfe) im Überflutungsbereich des Standorts Stöckenhöfe A sowie einen ebenfalls als Biotop geschützten Auwaldabschnitt am Stöckenbach, der den potenziellen Standort Stöckenhöfe C durchzieht, als Kernflächen des Biotopverbunds feuchter Standorte aus. Die umgebenden Kernräume des Biotopverbunds liegen ebenfalls teilweise im Bereich der HRB-Standardoptionen. Auch Kernflächen (kleinflächig), Kern- und 500 m-Suchräume des Biotopverbunds mittlerer Standorte liegen teilweise innerhalb der Bereiche der Standortvarianten Stöckenhöfe A und C.

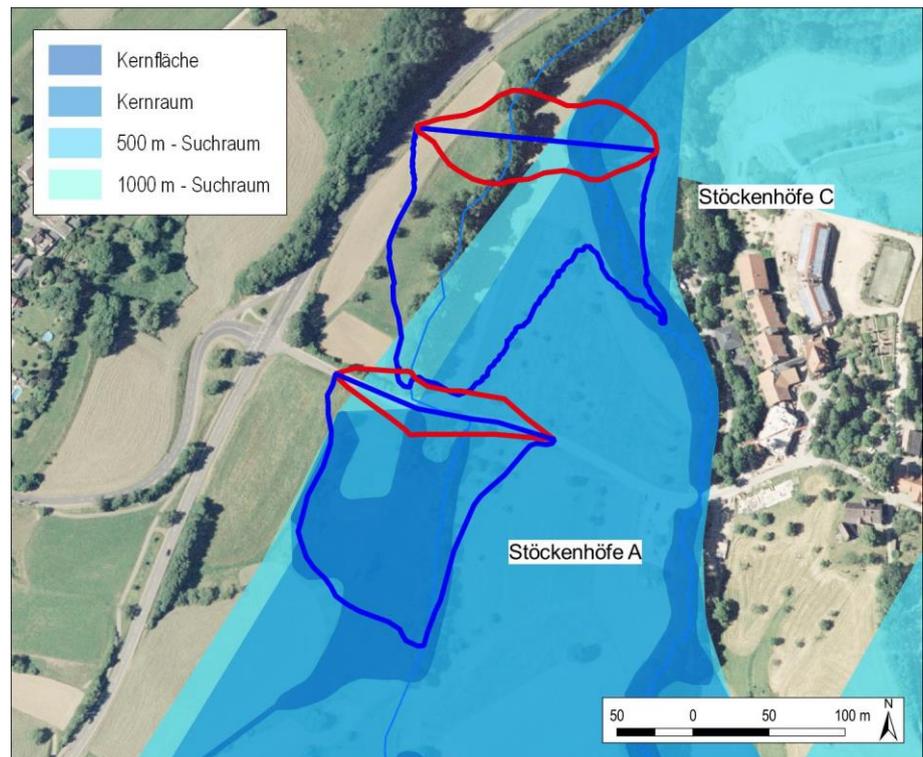


Abb. 16: Biotopverbund feuchter Standorte an den Standorten Stöckenhöfe A und C

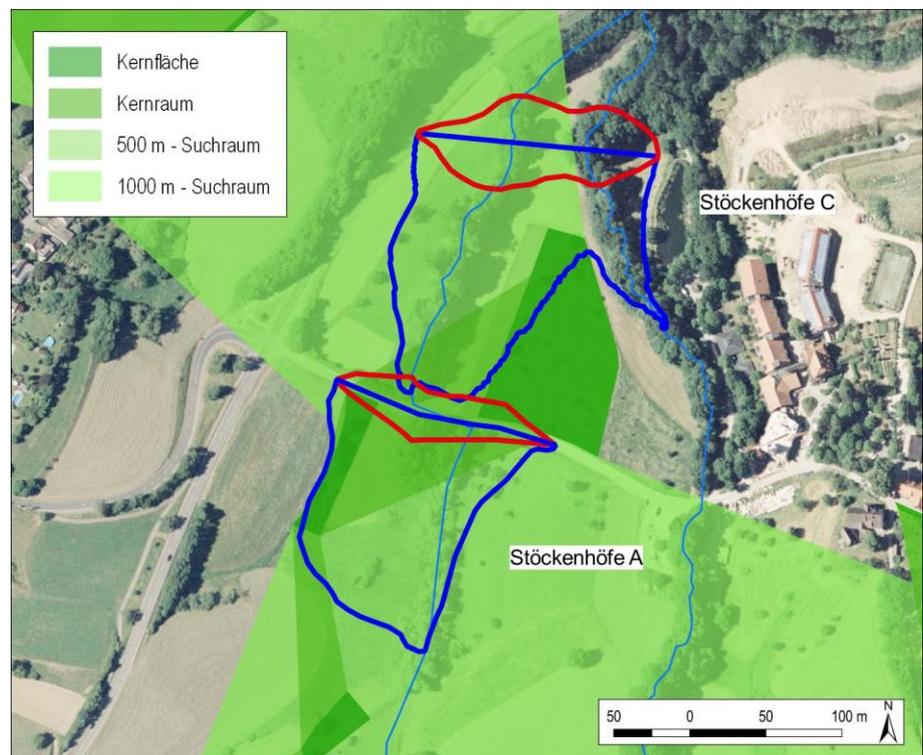


Abb. 17: Biotopverbund mittlerer Standorte an den Standorten Stöckenhöfe A und C

3.2 Geschützte Bereiche

Natura2000
(§ 31 ff BNatSchG)

FFH-Gebiete: nicht betroffen; das nächstgelegene FFH-Gebiet „Schönberg mit Schwarzwaldhängen“, Schutzgebiets-Nr. 8012342, befindet sich in über 450 m zum Standort Eberbächle und in noch größerer Entfernung zu den anderen Standortvarianten.

Europäische Vogelschutzgebiete: nicht betroffen; das nächstgelegene SPA-Gebiet „Schönberg bei Freiburg“, Schutzgebiets-Nr. 8012441, liegt am Nordhang des Schönbergs weit außerhalb des möglichen Wirkungsbereichs der Vorhaben

FFH-Mähwiesen: Am Standort Enge/Selzenbach (neu) liegt ein Teil einer FFH-Mähwiese (Nr. 6510031546162213), die als mäßig artenreiche Glatthafer-Wiese mit mäßigen Beeinträchtigungen durch Düngung sowie strukturellen Defiziten beschrieben ist (Gesamtbewertung C), in dem Bereich, wo der Dammbau gebaut werden müsste. Eine weitere Teilfläche der Wiese würde sich im Einstaubereich befinden. Durch den Bau des Damms am Standort Stöckenhöfe C würde ebenfalls ein Teil einer FFH-Mähwiese (Nr. 6510031546162212) überbaut werden. Es handelt sich um eine mäßig artenreiche Mähwiese mit mäßigen Beeinträchtigungen durch Düngung sowie strukturellen Defiziten (Gesamtbewertung C).

Naturschutzgebiete
(§ 23 BNatSchG)

Nicht betroffen

Nationalpark
(§ 24 BNatSchG)

Nicht betroffen

Biosphärenreservate
(§ 25 BNatSchG)

Nicht betroffen

Landschaftsschutzgebiete
(§ 26 BNatSchG)

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“ beinhaltet die Hänge vom Hexental aus Richtung Horben. Die möglichen HRB-Standorte Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und C liegen im LSG „Östliches Hexental“. Der mögliche Standort „Heimbach“ liegt im LSG Schönberg.

Naturpark
(§ 27 BNatSchG)

Alle potenziellen HRB-Standorte liegen innerhalb des Naturparks Südschwarzwald.

Naturdenkmäler
(§ 28 BNatSchG)

Nicht betroffen

Geschützte Biotope
(§ 30 BNatSchG)

Die durch § 30 BNatSchG bundesgesetzlich geschützten Biotope werden durch § 33 des Naturschutzgesetzes BW (NatSchG) um weitere Biotoptypen ergänzt. Diese Lebensräume werden im Zuge der Biotopkartierung landesweit nach einheitlichen Methodenstandards erfasst. Im Hexental würden durch den Bau von HRB an mehreren der möglichen Standorte geschützte Biotope zerstört oder beeinträchtigt:

Eberbächle:

- Eberbächle E Au (Biotopnr. 180133150381)
 - Haselhecken E Au (Biotopnr. 180133150379), nur randlich tangiert
- Enge/Selzenbach (neu):

- Engebächle S Au (Biotopnr. 180123150627)
- Hohlweg S Au (Biotopnr. 180123150635)
- Feldhecke im Gewinn 'Enge' S Au (Biotopnr. 180123150630)

Stöckenhöfe A:

- Feuchtgebiet W Stöckenhöfe (Biotopnr. 180123150569)
- Auwald und Fließgewässer N Wittnau (Biotopnr. 180123150568), nur randlich tangiert

Stöckenhöfe C:

- Auwald und Fließgewässer N Wittnau (Biotopnr. 180123150568)
- Stöckenbach mit Auwald (Biotopnr. 180123150572)
- Feldgehölz N Stöckenhöfen (Biotopnr. 180123150581), nur randlich tangiert

Wasserschutzgebiet

Nicht betroffen

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (§ 78 WHG, § 65 WG)

Die möglichen Standorte der HRB befinden sich oberhalb (bachaufwärts) der Überschwemmungsflächen der Bachläufe, an denen sie gebaut werden.

3.3 Allgemeine Umweltziele / Ziele des Umweltschutzes

Definition

Umweltqualitätsziele definieren die anzustrebenden Umweltqualitäten eines Raums und stellen damit den Maßstab für die Beurteilung von Vorhabenwirkungen dar.

Vorgaben

Die Umweltziele als Bemessungsmaßstab für die zu ermittelnden Auswirkungen werden schutzgutbezogen aus den nachfolgend aufgeführten Fachgesetzen abgeleitet:

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt
- Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten
- Ermöglichung des Austausches zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen
- Entgegenwirken hinsichtlich Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten

Erhalt von Lebensgemeinschaften und Biotopen mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung

Fläche, Boden und Wasser

Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), insbesondere

- Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens
- Abwehr schädlicher Bodenveränderungen
- Weitestmögliche Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Erhalt der Böden, sodass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können
- Renaturierung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, Überlassen der natürlichen Entwicklung

Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), insbesondere

- Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut
- Keine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands von Fließgewässern
- Keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers

Luft / Klima

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Schutz von Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen

*Landschaftsbild;
Erholungswert;
Kultur- und Sachgüter*

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft
- Bewahrung der Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen
- Schutz und Zugänglich-Machen nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeigneter Flächen zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft

Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes Baden-Württemberg (DSchG)

- Schutz und Pflege sowie Bergung von Kulturdenkmalen

Mensch / Lärm

Vorgaben der TA Lärm zum Lärmschutz

3.4 Methodische Vorgehensweise

Allgemein

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 Schwere der nachteiligen Umweltauswirkungen in Verbindung mit der Bedeutung des betrachteten Umweltaspekts und der Resilienz bzw. der Empfindlichkeit des betrachteten Schutzguts.

Für die Ermittlung der Bestandssituation und der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden verfügbare vorhandene Daten (s. Kap. 0), eigene Erhebungen (u.a. Biototypen, Brutvögel) sowie die Erhebungen weiterer Fachgutachter zu Fledermäusen und gewässerbewohnenden Tiergruppen herangezogen.

Schutzgüter

In Anlehnung an die gesetzlichen Vorgaben zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung werden die Umweltauswirkungen auf folgende Schutzgüter als relevant betrachtet:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen liegt dabei auf dem Arten- und Biotopschutz sowie dem Landschaftsbild, da die zu erwartenden Auswirkungen auf diese Schutzgüter besonders groß sind.

Bewertung des Ist-Zustands

Die Bewertung der aktuellen Ausprägung der Schutzgüter wird – soweit bei den einzelnen Schutzgütern sinnvoll – mittels einer fünfstelligen Skala durchgeführt (Tab. 2).

Tab. 2: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands

Bewertung der Schutzgütausprägung	keine / sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
-----------------------------------	---------------------	--------	--------	------	-----------

Beschreibung der prognostizierten Auswirkungen

Die Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen konzentriert sich überwiegend auf die mittel- bis langfristig bzw. dauerhaft wirksamen Auswirkungen. Baubedingte Beeinträchtigungen, die nur vorübergehend während der Errichtung der HRB wirksam sind, werden berücksichtigt, soweit sie besonders geschützte Arten, insbesondere solche von artenschutzrechtlicher Relevanz, betreffen. Reversible Belastungen anderer Schutzgüter sind für die Bewertung der prinzipiellen Umwelteignung eines Standorts von untergeordneter Bedeutung.

Neben dieser Beschreibung wird im hier vorgelegten Bericht auch eine Bewertung der jeweiligen Auswirkungen vorgenommen. Diese wendet ebenfalls fünf Stufen an (Tab. 3):

Tab. 3: Bewertungsstufen bei der Beurteilung von nachteiligen Auswirkungen

Bewertung von nachteiligen Auswirkungen	keine/ sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Beurteilung der Erheblichkeit	unerheblich		erheblich		

Beurteilung Schwere der Auswirkungen

Bei der Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen wird unterschieden in:

- ▶ mittlere oder höhere (voraussichtlich erhebliche) nachteilige Umweltauswirkungen
- ▷ keine bis geringe (wahrscheinlich nicht erhebliche) nachteilige Umweltauswirkungen
- + positive Auswirkungen

Eine Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen wird in diesem Bericht nicht vorgenommen; dies wäre Aufgabe einer möglicherweise erforderlichen Umweltverträglichkeitsprüfung (nach UVPG) und der naturschutzrechtlichen Eingriffsbilanzierung (nach § 14 Abs. 1 BNatSchG) im Rahmen der konkreten Planung jedes einzelnen Vorhabens (wobei sich der Erheblichkeitsbegriff des UVPG von dem des BNatSchG unterscheidet, eine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung gem. UVPG ist nicht zwangsläufig ein erheblicher Eingriff nach BNatSchG und umgekehrt). Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass nachteilige Auswirkungen, die als mittel oder schwerer eingestuft werden, praktisch immer erheblich sind, während bei geringeren Auswirkungen die Beurteilung der Erheblichkeit im Einzelfall unterschiedlich ausfallen kann.

3.5 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Untersuchungsraum

Die Erfassung der Biotoptypen und der verschiedenen Tiergruppen (mit Ausnahme der gewässerbewohnenden Organismen) wurde an den vorgesehenen Standorten der Dammbauen, der Einstaubereiche und in einem Umkreis von ca. 50 m um diese herum durchgeführt. Da die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der HRB im Vordergrund stehen, ist nur im nahen Umfeld mit relevanten Störfwirkungen zu rechnen, daher wurde ein Puffer von 50 m als ausreichend erachtet.

Die genauen Standorte der HRB stehen noch nicht fest. Bei kleinräumigen Verschiebungen innerhalb der Untersuchungsbereiche ist nicht mit einer wesentlichen Veränderung der Umwelteignung zu rechnen. Eine Einschätzung zu möglichen Veränderungen der Umweltwirkungen könnte auf Grundlage der vorhandenen Daten vorgenommen werden.

3.6 Datenbasis

Verwendete Daten

Der vorliegende Bericht wurde auf Basis der folgenden Datengrundlagen erstellt:

- eigene Übersichtsbegehung (März 2019)
- eigene Biotoptypenkartierung (2009 / 2013 / 2019)
- eigene faunistische Erfassungen (2009 / 2013 / 2019)
- eigene Gutachten zur Umwelteignung verschiedener Standortalternativen von HRB im Hexental (faktorgruen 2010, 2014)
- Flächennutzungsplan und Landschaftsplan 2020 der VG Hexental
- FrlNaT (zuvor Planungsbüro Dr. Brinkmann): Fachgutachten zu Fledermäusen (2009, 2013 und 2019)
- GOBIO: Erhebung der Limnofauna im Eberbächle im Hexental und Überprüfung der Steinkrebsvorkommen im Gebiet (2020) Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Boden (LGRB): Bodenkarte 50 (WMS, Abruf 02/2020)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Umweltdatenbank (Daten zu Schutzgebieten, Naturparkverordnung, Landesweite Artenkartierung u.a.)
- Regionalplan südlicher Oberrhein (rechtskräftig seit 22.09.2017) Seit Januar 2019 liegt eine konsolidierte Fassung der Gesamtfortschreibung des Regionalplans und der Teilfortschreibung „Windenergie“ (rechtskräftig seit 28.12.2018) vor.
- Roser, F. / Uni Stuttgart (2015): Bereitstellung einer landesweiten Planungsgrundlage für das Schutzgut Landschaftsbild in BW. <http://files.ilpoe.uni-stuttgart.de/labibw.zip> (Bezug Januar 2015)

4. Derzeitiger Umweltzustand

4.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Datengrundlage

An allen Alternativstandorten wurden faunistische Erfassungen mit vergleichbarer Methodik durchgeführt. Die Untersuchungen für die Artengruppen der Vögel, Fledermäuse, Fische, Makrozoobenthos und Amphibien an den Standorten Stöckenhöfe A und Heimbach wurden bereits im Jahr 2009 durchgeführt. Im Jahr 2013 kamen die möglichen Standorte Stöckenhöfe C und Enge/Selzenbach (neu) hinzu. Als neueste Alternative wurde der Standort Eberbächle erst im Jahr 2019 untersucht.

Für den Steinkrebs wurden an allen sechs Standorten im Jahr 2019 aktuelle Daten erhoben, da es sich um eine besonders wertgebende Art des Hexentals handelt. Der Steinkrebs ist gemäß der Roten Liste Baden-Württemberg (RL-BW) „stark gefährdet“ und zudem nach BArt-SchVO besonders geschützt und in den Anhängen II und V der FFH-Richtlinie (FFH-RL) gelistet. Das Hexental stellt einen Lebensraum für eine Steinkrebspopulation von überregionaler Bedeutung dar.

4.1.1 Pflanzen und Biotoptypen

Datengrundlage

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte während der Vegetationsperiode auf der Grundlage des Biotopschlüssels der LUBW. Der Untersuchungsraum umfasste jeweils 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.

Bestandsdarstellung

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in den Plänen „Biotoptypen Bestand“ (siehe Anlage 1) 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. Der Bachlauf des Heimbachs ist allerdings im Bereich des vorgesehenen HRB-Standorts verdolt; der Bereich ist als Intensivweide ausgeprägt.
- 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 befindet sich im Bereich der Talsohle ein Feuchtgebiet. Auch am Standort Eberbächle ist ein kleiner Nasswiesen- und Sumpfbereich vorhanden.
- Am östlichen Hang 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.
- Gebäude befinden sich entlang der Selzenstraße, am Schützenhaus, im Bereich der Stöckenhöfe und südwestlich und im am Hang oberhalb des Eberbächles.

Bereiche mit sehr hoher 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.

Bereiche mit hoher 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.

Eberbächle

Bestand

Der Standort ist überwiegend geprägt von einer Fettweide, die bis an den Bachlauf des Eberbächles heranreicht. Ein Gewässerrandstreifen ist nicht ausgebildet, lediglich einige einzelne Gehölze wachsen entlang des Baches. Dennoch ist der Bachabschnitt überwiegend naturnah ausgeprägt. Im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets geht die Fettweide in einen Waldsimsen-Sumpf bzw. auf der südlichen Seite des Baches in eine Nasswiese über. Daran angrenzend beginnt ein breiter Auwaldstreifen, der den Richtung Nordwesten fließenden Bach beidseitig begleitet. Nördlich oberhalb des Baches, ebenfalls im Eingriffsbereich beginnend, verläuft parallel zum Auwald eine Feldhecke (Haselhecke).

Am südlichen Rand des Untersuchungsgebiets verläuft die Waldstraße, die in ost-westlicher Richtung am Rand eines Laub- und Nadelwaldbestandes entlang führt.

Bewertung

Insgesamt besitzt der Standort somit mit dem naturnahen Bachlauf (hochwertig) und dem Waldsimsen-Sumpf mit angrenzendem Auwald (sehr hochwertig) und der Haselhecke (hochwertig) einige wertgebende Biotoptypen, weist aber auch großflächig gering- bis mittelwertige Grünlandbereiche (Fettweide) auf. Der südlich verlaufende Weg und die Beeinträchtigung des Bachufers durch die direkt angrenzenden Weideflächen sind als Störelemente zu nennen. Zusammenfassend wird der Standort als hochwertig hinsichtlich der Biotoptypen eingestuft.

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 HRB an diesem Standort einnehmen würde, wird die ökologische Wertigkeit des Standorts Heimbach hinsichtlich der Biotoptypen als gering eingestuft.

Enge/Selzenbach (neu)

Bestand

Der Standort beherbergt mit dem Engebächle einen naturnahen Bach mit begleitendem Galerie-Auwald. Der Galeriewald ist in dem Bereich, in dem er parallel zum Schützenhausweg verläuft, relativ schmal, weitet sich südlich davon sobald er den Weg verlässt auf eine Breite von etwa 25-40 m auf und ist dort beidseitig des Baches ausgebildet. Der Standort ist zudem durch überwiegend mäßig artenreiche Mähwiesen geprägt.

Feldgehölze und Brombeer-Gestrüpp sind im entlang des zentral von Norden nach Süden verlaufenden Schützenhausweg vorhanden.

Als Besonderheit des Standorts ist der über den geplanten Dammbereich verlaufende Schützenhausweg zu nennen.

Bewertung

Insgesamt besitzt der Standort somit mit dem naturnahen Bachlauf (sehr hochwertig) und dem dort begleitenden Auwald (sehr hochwertig) und den Feldgehölzen (hochwertig) wertgebende Biotoptypen, weist jedoch mit den Grünlandbereichen auch großflächig mittelwertige und teilweise (im südöstlichen Teil) geringwertige Biotoptypen auf. Als Störellemente mit sehr geringer Wertigkeit sind die Straßen und Wege an diesem Standort zu nennen. Zusammenfassend wird der Standort daher insgesamt als hochwertig hinsichtlich der Biotoptypen eingestuft.

Stöckenhöfe A

Bestand

Der Standort beherbergt mit dem naturnahen Bachlauf des Hexentalbachs und des westlichen Zuflusses des Hexentalbachs zwei vergleichsweise schmale naturnahe Bachläufe. Der westliche Zufluss des Hexentalbachs ist nur im nördlichsten Teil mit Galerie-Auwald bestanden, der nach Süden in Gebüsch feuchter Standorte übergeht und im Anschluss durch feuchtes Grünland verläuft. Der Bachlauf des Hexentalbachs ist vollständig mit einem etwa 15 m breiten Galerie-Auwald bestanden, an den sich im südlichen Teil nach Westen ein 10-15 m breiter Gürtel aus Gebüsch feuchter Standorte anschließt.

Im südlichen und südwestlichen Teil des Standorts Stöckenhöfe sind in geringem Umfang Gebüsche feuchter Standorte und vergleichsweise großflächig feuchte Grünlandbereiche in Form von waldfreiem Sumpf und Mädesüß-Dominanzbeständen vorhanden (siehe Abbildung 6). Am westlichen Randbereich des Standorts sind Feldgehölze vorhanden, am östlichen Rand Reste ehemals großflächigerer Streuobstbestände.

Südlich der Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen ist der Auwald relativ schmal ausgebildet, er grenzt in diesem Bereich jedoch direkt an Feuchtgebüsch an.

Überwiegend artenarmes bis teilweise mäßig artenreiches Grünland ist an diesem Standort im Bereich der Streuobstbestände und an diese

angrenzend ausgebildet sowie im nordwestlichen Bereich des Standorts.

Die Zufahrt zu den Stöckenhöfen quert diesen Standort im nördlichen Teil und zerschneidet dadurch das Tal auf seiner gesamten Länge. Der Bachlauf des Hexentals und sein westlicher Zufluss werden in einer gemeinsamen Verrohrung mit einer Länge von etwa 50 m unter der Straße hindurch geführt. Der naturnahe Bachlauf mit dem begleitenden Galerie-Auwald setzt sich dann nördlich der Zufahrtsstraße wieder fort.

Besonderheiten des Standorts sind seine Lage in einem vergleichsweise ebenen breiten Tal, das Vorhandensein eines relativ großflächigen feuchten Grünlandbereichs im südlichen Teil, sowie eine bereits bestehende Zerschneidung der Lebensräume und Bachläufe durch die Zufahrt zu den Stöckenhöfen mit einer entsprechenden Barrierewirkungen im nördlichen Bereich.

Bewertung

Der Standort beherbergt mit den beiden naturnahen Bachläufen und dem begleitenden Auwald sehr hochwertige Biototypen, die zusammen mit den angrenzenden hochwertigen Feuchtgebüschchen und den überwiegend hochwertigen feuchten Grünlandbereichen einen wertgebenden Verbund bilden.

Im nordwestlichen und im nordöstlichen Teil des Standorts sind hingegen lediglich mittel- bis geringwertige Grünlandbereiche ausgebildet. Diese werden im östlichen Teil stellenweise durch überalterte Restbestände von Streuobst aufgewertet, am westlichen Rand des Standorts befindet sich zudem ein wertgebendes Feldgehölz.

Die querende Zufahrtsstraße stellt vor allem hinsichtlich der Durchgängigkeit der Bachläufe, aber auch des Galeriewaldes und der restlichen Biototypen, eine deutliche Beeinträchtigung dar.

Zusammenfassend wird der Standort daher insgesamt als hochwertig hinsichtlich der Biototypen eingestuft.

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 insgesamt als sehr hochwertig hinsichtlich der Biotoptypen eingestuft.

4.1.2 Tiere

4.1.2.1 Avifauna

Datengrundlage und Methodik

Die Erfassung der Avifauna erfolgte zwischen 2009 und 2019 an allen potenziellen HRB-Standorten flächendeckend als Revierkartierung nach der in SÜDBECK et al. (2005) beschriebenen Methodik. Im Jahr 2009 wurden die Standorte am Hexentalbach und Engebächle kartiert, im Jahr 2013 der Standort Heimbach sowie Stöckenhöfe C und im Jahr 2019 der neu hinzugekommene Standort Eberbächle. Erfasst wurden jeweils die Brutvögel im potenziell überbauten bzw. überstauten Bereich sowie im die Vogelarten im engeren Umfeld (ca. 50 m Puffer), wobei die Erfassung in der Umgebung teilweise nicht quantitativ erfolgte. Die Kartierungen wurden an sechs Terminen von März bis Juni jeweils in den frühen Morgenstunden ab der Dämmerung durchgeführt. 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.

Weitere Datengrundlagen

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.

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

Tab. 4: Gesamtartenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Abk.	Rote Liste		Erhaltungszustand in BW / im Gebiet	Verant. BW für D	§	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
			BW	D								
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	*	*	günstig	!		BV	BA	BV	BV	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	*	*	günstig	!		NG		BA		NG
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	*	*	günstig	!		BA	BA	NG	BV	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	günstig	!		BA		NG	BV	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	*	*	günstig	[!]		BA		NG	NG	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	*	*	günstig	!			BA	NG	NG	
Elster	<i>Pica pica</i>	E	*	*	günstig	!				NG		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	*	*	günstig	-			BA	NG	NG	BV
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	Ge	*	*	günstig	!				NG	NG	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	Gi	*	*	günstig	!						Üfl
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	V	V	ungünstig	!				NG	BA	Üfl
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Grr	*	*	günstig	[!]				Üfl		
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Gsp	2	2	ungünstig	!	a, c				BA	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	*	*	günstig	!		NG (A)				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	*	*	günstig	!	c	NG		BA	BA	BA
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	*	*	günstig	!		BA		BA	BA	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	V	V	ungünstig	!		BA	BA	BA		BA
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	*	*	günstig	!						B?
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kb	*	*	günstig	!				NG		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	*	*	günstig	!				BV		BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	*	*	günstig	!		BA	BA	BV	BV	BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	*	*	günstig	!	c	BA		BA	BA	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Abk.	Rote Liste		Erhaltungszustand in BW / im Gebiet	Verant. BW für D	§	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
			BW	D								
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	V	3	ungünstig	[!]					NG	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Md	*	*	günstig	!!						NG
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	*	*	günstig	!		BV	BA	BV	BV	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	*	*	günstig	!	a				BA	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	*	*	günstig	!		NG	NG	NG	NG	BV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	3	3	ungünstig	-			Üfl			Üfl
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	*	*	günstig	-		BA	BA	BV	BV	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	*	*	günstig	!		BA	BA	BV		BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	*	V	günstig	!	a, c					NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	Sm	*	*	günstig	-		NG			BA	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	*	*	günstig	!		BA	BA	BV	BV	BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sg	*	*	günstig	!!		BA			BV	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	*	3	günstig	!		BV		BA	BV	BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	*	*	günstig	!		NG (A)	BA			BV
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	Sum	*	*	günstig	!		BV	BA			
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Su	*	*	günstig	-					BV	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	V	*	ungünstig	!	c			NG		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	*	*	günstig	!		NG (A)				
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Wg	*	*	günstig	!!		NG (A)				
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	*	*	günstig	-		BV	BA	BV	BV	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	*	*	günstig	!		BV	BA	BV	NG	

Erläuterungen zu den Tabellenspalten:

Status

BV	Brutvogel im Verfahrensgebiet
BA	Brutvogel im engeren Umfeld des Verfahrensgebietes
B?	vermutlich Brutvogel im Verfahrensgebiet und / oder dessen näherer Umgebung
NG	Nahrungsgast im Verfahrensgebiet, in der weiteren Umgebung B
NG (A)	Nahrungsgast in der näheren Umgebung des Verfahrensgebietes, in der weiteren Umgebung B
Üfl	Überflug

Sonstige Erläuterungen

Abk. Abkürzung Artnamen (DDA-Schlüssel)

Rote Liste – Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (BW, 2016) / in Deutschland (D, 2016)

1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, V Vorwarnliste, * ungefährdet, ♦ nicht bewertet

Verant. BW für D: Verantwortung Baden-Württembergs für die Art in Deutschland

!!! extrem hohe Verantwortlichkeit (>50 %), !! sehr hohe Verantwortlichkeit (20–50 %), ! hohe Verantwortlichkeit (10–20 %), [!] Art, die in Baden-Württemberg früher einen national bedeutenden Anteil aufwies, diesen aber inzwischen durch Bestandsverluste in Baden-Württemberg oder durch Bestandsstagnation und gleichzeitige Zunahme in anderen Bundesländern verloren hat.

§ Schutzstatus

a EU-VS-RL Anh. I, b Art. 4(2) EU-VS-RL, c streng geschützt nach BArtSchVO

fett dargestellt sind Arten, die im Rahmen von Planvorhaben regelmäßig als artenschutzrechtlich relevant zu berücksichtigen sind

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 drei Kategorien angegeben:

- 1 – guter Erhaltungszustand
- 2 – Erhaltungszustand möglicherweise beschränkt
- 3 – Erhaltungszustand wahrscheinlich beschränkt

Bestandsdarstellung

Die nachgewiesenen Vogelarten mit ihrem nachgewiesenen Status in den Untersuchungsgebieten, inklusive Schutz- und Gefährdungsstatus und Erhaltungszustand, sind in Tab. 4 aufgeführt.

Eberbäche

Artenspektrum

An diesem Standort wurden 25 Vogelarten nachgewiesen, von denen allerdings nur 6 im voraussichtlichen Eingriffsbereich brüteten. Dies ist in erster Linie damit zu erklären, dass sich nur wenige Gehölze im direkten Eingriffsbereich befinden. Auch einige der 11 im Umfeld brütenden Arten könnten aber beeinträchtigt werden. Die übrigen Arten suchten das Plangebiet oder die nahe Umgebung unterschiedlich häufig zur Nahrungssuche auf; es handelt sich wahrscheinlich um Brutvögel aus der weiteren Umgebung.

Mit dem Star brütet eine gefährdete Art (RL-D: 3) direkt im Eingriffsbereich. An einem Gebäude außerhalb brütet mit dem Haussperling eine Art der Vorwarnliste (RL-BW). Auch der Mäusebussard (streng geschützt nach BArtSchVO) brütet im nahen Umfeld. Der Grünspecht (streng geschützt nach BArtSchVO) wurde als Nahrungsgast nachgewiesen.

Habitatstrukturen

Innerhalb des Vorhabenbereichs wurden zwei Baumhöhlen sicher als Bruthöhlen genutzt (von Star und Sumpfmehle), darüber hinaus ist eine

größere Anzahl weiterer als Bruthöhlen geeigneter Baumhöhlen vorhanden. Viele der nachgewiesenen Arten hielten sich in den gewässerbegleitenden Gehölzen auf. Einige typische Waldarten (u.a. Singdrossel, Sommer- und Wintergoldhähnchen) wurden aber nur oder überwiegend im Wald südlich oberhalb des Standorts angetroffen. Arten mit größerem Aktionsraum, wie beispielsweise der Grünfink, wurden mehrfach bei Überflügen oder bei der Nahrungssuche in den Wiesen und Gehölzen im Untersuchungsgebiet beobachtet. Abgesehen von den Ufergehölzen spielt das Eberbächle selbst keine große Rolle als Lebensraum.

Störelemente Für einige Arten stellt die Nähe zur Siedlung einen Störfaktor dar. Siedlungsmeidende Wald- und Offenlandarten sind dementsprechend im Untersuchungsgebiet nicht zu finden.

Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen Die Einzelgehölze entlang des Baches und auf den Wiesen oberhalb erfüllen für manche Arten eine verbindende Funktion zwischen den südlich und östlich gelegenen Waldbereichen und dem weiter unten am Bachlauf beginnenden Auwald und anderen Feldgehölzen. Für die meisten Arten sind sie aber wahrscheinlich nicht von entscheidender Bedeutung; darauf deuten regelmäßige Überflüge verschiedener Arten hin, die direkt zwischen den größeren Gehölzbeständen hin und her wechselten.

Bewertung Das Untersuchungsgebiet ist mit 25 Arten relativ artenreich, wobei nur wenige Arten direkt im Vorhabenbereich brüten. Dennoch ist von einer mittleren bis hohen ökologischen Wertigkeit hinsichtlich der Avifauna auszugehen, insbesondere wegen der verhältnismäßig vielen potenziellen Fortpflanzungsstätten für Höhlenbrüter im Untersuchungsgebiet.

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 Nahrungshabitat genutzt. Es ist jedoch eindeutig, 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.

Enge/Selzenbach (neu)

Artenspektrum

Hier wurden 27 Arten und damit mehr als an den andern Standorten nachgewiesen. Auffällig ist allerdings, dass davon nur ein geringer Anteil – nämlich 9 Arten – im direkten Bereich des Standorts brüten. Weitere 8 Arten wurden als Randsiedler eingestuft. Die übrigen Arten suchten das Plangebiet unterschiedlich häufig zur Nahrungssuche auf; darunter sind vermutlich weitere Randsiedler, deren Revierzentrum jedoch nicht ausgemacht werden konnte.

Im Wesentlichen wurden allgemein verbreitete, ungefährdete Arten nachgewiesen. 4 Arten stehen auf der Vorwarnliste. Davon weisen allerdings Turmfalke und Goldammer nur geringe Habitatbindung an das Untersuchungsgebiet auf; Haussperling und Star sind beide als Randsiedler einzustufen, da sie im Wohngebiet an der Selzenstraße brüten. Als weitere planungsrelevante Randsiedler wurden der Grünspecht und der Mäusebussard nachgewiesen (beide streng geschützt nach BArtSchVO).

Habitatstrukturen

Fast alle beobachteten Arten hielten sich in den Strukturen der Waldränder und gewässerbegleitenden Gehölzstreifen auf. Als Bruthabitat wurden sie v.a. von wenig störungsempfindlichen Arten der Wälder, Feldgehölze und Siedlungsränder genutzt, z.B. Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Zaunkönig und Zilpzalp. Die beiden Bäche im Gebiet spielen abgesehen von den Ufergehölzen keine große Rolle als Lebensraum; möglich ist allerdings, dass die – nur einmal beobachtete – Gebirgsstelze in der Umgebung am Gewässer brütet. Die Wiesenflächen wurden nur von wenigen Arten zur Nahrungssuche aufgesucht; Nester befinden sich hier keine.

Die Hausgärten und Wohngebäude an der Selzenstraße dienen einigen siedlungstypischen Arten als Lebensraum, z.B. Haussperling, Hausrotschwanz, Bachstelze.

Störelemente

Für einige Arten stellt die Nähe zur Siedlung einen Störfaktor dar. Siedlungsmeidende Arten der freien Landschaft sind dementsprechend im Untersuchungsgebiet nicht zu finden.

Störungen gehen außerdem von der L 122 und in geringem Umfang vom Schützenhausweg aus.

Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen

Die Ufergehölze und Waldränder stellen Verbindungskorridore in die Landschaft und Waldflächen dar. Über sie ist das Untersuchungsgebiet auch mit dem Standort Enge funktional verbunden (jährlich wechselnde Neststandorte möglich, möglicher Zugkorridor für bestimmte Arten).

Den Arten des Siedlungsbereichs dient das Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat; es befinden sich hier aber keine für diese Funktion essentiellen Strukturen.

Bewertung

Insgesamt stellt der Standort Selzenbach zwar den artenreichsten dar, was vermutlich darin begründet liegt, dass er sich im Übergangsbereich verschiedener Lebensraumtypen befindet. Da jedoch fast nur allgemein verbreitete Arten nachgewiesen werden konnten und viele Arten als Zugvögel oder seltene Nahrungsgäste nur geringe Habitatbindung aufweisen, ist von einer mittleren ökologischen Wertigkeit hinsichtlich der Avifauna auszugehen.

Stöckenhöfe A

Artenspektrum

Am Standort wurden 25 Arten nachgewiesen, davon 11 Brutvogelarten und 6 Randsiedler. Von den im Gebiet brütenden Arten gilt der Star in Deutschland als gefährdet (RL-D: 3). Mit der Goldammer (RL-BW: V) und dem Grauspecht (RL-BW: 2) brüten zwei weitere Arten der Roten Liste im Umfeld des Untersuchungsgebiets. Neuntöter und Grauspecht sind außerdem in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt, woraus sich eine besondere Schutzverantwortung ableiten lässt. Mit Grünspecht und Mäusebussard brüten zwei weitere planungsrelevante Arten im näheren Umfeld (beide streng geschützt nach BArtSchVO).

Die gefährdete Mehlschwalbe (RL-BW: 3) war als regelmäßiger Nahrungsgast mit mehreren Individuen vertreten. Die Art brütet an Gebäuden, d.h. die Nester befinden sich nicht im näheren Umfeld des Gebiets.

Die Gebirgsstelze wurde einmal nachgewiesen. Eine engere Habitatbindung an den Bach im Bereich des Feuchtbiotops kann jedoch ausgeschlossen werden, da dieser den Habitatansprüchen nicht entspricht (zu klein, zu geringe Strömungsintensität).

Habitatstrukturen

Die wichtigen Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet sind die Flächen des besonders geschützten Biotops, insbesondere das brucharige Feldgehölz und die Weidengebüsche um den Bach. Hier wurden die meisten Arten nachgewiesen, darunter allgemein verbreitete Arten wie Amsel, Buchfink, Blau- und Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Singdrossel, Zaunkönig sowie der Star.

Die angrenzenden feuchten Hochstauden und Einzelsträucher werden vom Sumpfrohrsänger als Bruthabitat genutzt. Hier wurde auch der Neuntöter nachgewiesen. Es ist nicht auszuschließen, dass diese Strukturen wichtige Bestandteile seines Reviers darstellen, da keine weiteren vergleichbaren Strukturen im Umfeld vorhanden sind.

Störelemente

Die Störungen durch die nahe L 122 sind als eher gering einzuschätzen, da der Geländeverlauf sowie der Gehölzstreifen am westlichen Gebietsrand abschirmend wirken. Die von der Zufahrt zur Klinik verursachten Störungen sind vermutlich ebenfalls gering.

Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Flächen

Durch Ufergehölze ist das Gebiet mit anderen Bachabschnitten talabwärts vernetzt. Funktionale Beziehungen zu anderen feuchten Gebüsch- und Hochstaudenfluren sind dagegen kaum vorhanden. Einige Arten nutzen sowohl die Feldgehölze im Untersuchungsgebiet als auch

die Obstbäume auf den östlich angrenzenden Wiesen; dies betrifft v.a. Blau- und Kohlmeise sowie den Star.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist mit 25 Arten relativ artenreich. Besondere Bedeutung hat es durch die intensive räumliche Vernetzung der Habitatstrukturen (Feldgehölz mit einzelnen Altbäumen, Gebüsche, Hochstauden) untereinander.

Das Feuchtbiotop ist jedoch insgesamt nicht groß genug, um ein typisches Artenspektrum zu beherbergen. Da im näheren Umfeld keine weiteren, vergleichbaren Strukturen vorhanden sind, ist es jedoch als artenschutzrelevant zu bewerten.

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

Stöckenhöfe C

Artenspektrum

Der Standort Stöckenhöfe C weist mit 16 Brutvogelarten von den 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 gefährdete Art (RL-D: 3) nachgewiesen werden. Der Haussperling (RL-BW: V) und der ebenfalls planungsrelevante Grünspecht brüten in der Umgebung. Goldammer (RL-BW: V) und Rauchschwalbe (RL-BW: 3) wurden als Überflieger beobachtet. Als weitere Art der Vorwarnliste (RL-BW) 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 den 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.

4.1.2.2 Fledermäuse

Datengrundlage und Methodik

Die Erfassungen der Fledermausfauna wurden durch das Freiburger Institut für angewandte Tierökologie (FrlNaT, zuvor Planungsbüro Dr. Brinkmann) durchgeführt. Die Untersuchungen fanden 2009 (Bereich der Standorte Selzenbach / Enge und Stöckenhöfe A und C), 2013 (Teilbereiche von Stöckenhöfe C und Heimbach) und 2009 (Eberbächle) statt.

Zur Ermittlung des Quartierpotenzials auf den betroffenen Flächen und in deren näherem Umfeld (ca. 30 – 50 m Puffer) wurde eine Baumhöhlenkartierung durchgeführt. 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 bewertet. Zugängliche Höhlen wurden mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera auf Fledermausbesatz hin untersucht.

Netzfänge und Detektorbeobachtungen zur Erfassung des Artenspektrums wurden an allen potenziellen HRB-Standorten außer dem Standort Heimbach durchgeführt. Der Standort Heimbach beinhaltet im Kernbereich keine für Fledermäuse relevanten Strukturen und wurde aus diesem Grund nicht untersucht.

Zur Bewertung der Standorte hinsichtlich der Bedeutung für Fledermäuse wird auf die in verschiedenen Jahren erhobenen Daten zurückgegriffen. Da sich die Habitatbedingungen an den Standorten nicht wesentlich verändert haben, sind diese Daten für die Einschätzung der Lebensraumeignung und der zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen auf die Artengruppe ausreichend. Für die Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung wären die Erhebungen von 2009 und 2013 nicht mehr aktuell genug; außerdem müssten die endgültigen Planungen für die Dammbauten der HRB vorliegen.

Bestandsdarstellung

Mittels Netzfängen und Detektor-Untersuchungen konnten insgesamt zehn Fledermausarten nachgewiesen werden. Diese sind in Tabelle 2 inklusive Schutzstatus und Gefährdung aufgeführt.

In den Untersuchungs Nächten wurde das Artenspektrum der Fledermäuse nicht unbedingt vollständig erfasst. Aufgrund Ihrer Habitatansprüche und Verbreitung könnten auch die Arten Nordfledermaus, Brandfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbenfledermaus, Braunes und Graues Langohr sowie die Mückenfledermaus im Bereich der potenziellen HRB-Standorte vorkommen.

Tab. 5: Schutzstatus und Gefährdung nachgewiesener Fledermausarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	Rote Liste		Erhaltungszu- stand in BW / im Gebiet	§
			BW	D		
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	2	V	ungünstig / unzureichend	s
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	II, IV	2	3	ungünstig / unzureichend	s
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	R	1	ungünstig / unzureichend	s
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	2	3	günstig	s
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	2	G	günstig	s
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	2	n	günstig	s
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	2	G	ungünstig / unzureichend	s
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	I	V	ungünstig / unzureichend	s
Rauhhauffledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	i	G	günstig	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	3	n	günstig	s

Erläuterungen: Rote Liste BW: BRAUN et al. (2003), D: MEINIG et al. (2009): 0 ausgestorben oder verschollen; 1 vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; x ungefährdet; R extrem seltene Arten mit geographischen Restriktionen; i gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al. 1994); V Arten der Vorwarnliste; G Gefährdung anzunehmen, aber unbekanntes Ausmaßes; D Daten unzureichend; s streng geschützte Art; ■ nicht bewertet;! Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich;? eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend.

Kartierte Baumhöhlen

An allen Standorten wurden Baumhöhlen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse im Bereich der vorgesehenen HRB-Standorte oder deren näherem Umfeld vorgefunden (Tab. 6). Nur ein Teil der Höhlen konnte direkt auf Besatz überprüft werden. Nur am Standort Eberbächle konnte die Baumhöhlenerfassung in unbelaubtem Zustand der Bäume durchgeführt werden. Die vergleichsweise hohe Anzahl festgestellter potenzieller Quartierbäume könnte damit zusammenhängen.

Tab. 6: Quartierpotenzial für Fledermäuse

Standort	Bäume mit Quartierpotenzial
Eberbächle	18
Heimbach	2
Enge/Selzenbach (neu)	7
Stöckenhöfe A	8
Stöckenhöfe C	9

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 meisten Höhlen für Fledermäuse wurde jedoch nur mit gering oder mittel bewertet. Lediglich am Standort Eberbächle wurden drei Baumhöhlen mit hohem Quartierpotenzial vorgefunden. Die dokumentierten Höhlen sind für Einzeltiere, nicht aber für eine größere Anzahl von Fledermäusen geeignet. Der mögliche Verlust potenzieller Quartiere betrifft insbesondere die Bechsteinfledermaus, den Kleinabendsegler und die Rauhautfledermaus.

Jagdhabitat

Die Gehölzbereiche an den Standorten Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe A und C stellen für eine Reihe von Fledermäusen, so z.B. für die Bechsteinfledermaus, die Wimperfledermaus, die Bartfledermaus, die Rauhautfledermaus 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 Wald an den Standorten Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und C sowie in geringerem Umfang am Standort Eberbächle erfüllt eine Funktion als Leitstruktur. Von den nachgewiesenen Fledermausarten fliegen die Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Bartfledermaus und Zwergfledermaus eng an Leitstrukturen (Bäume, Hecken und sonstige Gehölze) gebunden.

Standortvergleich

Tab. 7: Habitataignung der Standorte für Fledermäuse

Standort	Quartierpotenzial	Eignung als Jagdhabitat	Leitstrukturen
Eberbächle	sehr hoch	gut	vorhanden
Heimbach	gering	gering	keine
Enge/Selzenbach (neu)	hoch	sehr gut	vorhanden
Stöckenhöfe A	hoch	sehr gut	vorhanden
Stöckenhöfe C	hoch	sehr gut	vorhanden

4.1.2.3 Fische

Datengrundlage und Methodik

Die Erfassung des Fisch- und Neunaugenbestands an den verschiedenen potenziellen HRB-Standorten per Elektrofischfang wurde zwischen 2009 (Hexentalbach und Engbächle), 2013 (Mühlbach und Heimbach im unverdolteten Bereich unterhalb des vorgesehenen HRB-Standorts) und 2019 (Eberbächle) durchgeführt. Die Befischungen erfolgten auf repräsentativen, ca. 100 m langen Strecken im Bereich der geplanten HRB. Die Elektrofischfang ist eine besonders schonende Methode der Fischbestandserhebung. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik und der Erfassungsergebnisse ist den Fachgutachten zu entnehmen. Von allen gefangenen Fischen wurden die Art und die Größenklasse erfasst.

Die Bewertung des fischökologischen Zustands erfolgte anhand des „fischbasierten Bewertungssystems für Fließgewässer“ (fiBS) der Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg

(www.lvvgbw.de; Fischereiforschungsstelle/WRRL). Als Grundlage dient dabei eine im Vorfeld vom Gutachter festgelegte Referenz-Fischzönose. Diese wird dann mit dem aktuellen Fischartenspektrum (Ist-Zustand) verglichen. Als Referenz-Zönose wurde für das Eberbächle ein Anteil von 80% Bachforelle (*Salmo trutta*) und 20% Groppe (*Cottus gobio*) als Leitarten festgelegt. Für die Gewässer an den anderen Standorten wurde eine Referenz-Zönose mit einem Anteil von je 49% dieser beiden Leitarten und 2% Bachneunauge (*Lampetra planeri*) als Begleitart festgelegt.

Die Gesamtbewertung der Probestelle ergibt sich aus Stärke der Abweichung von der Referenz-Fischzönose. Für den zwischen 1 und 5 liegenden Index gilt folgende Klassifizierung:

- >3,75: sehr guter ökologischer Zustand
- 2,51 – 3,75: guter ökologischer Zustand
- 2,01 – 2,50: mäßiger ökologischer Zustand
- 1,51 – 2,00: unbefriedigender ökologischer Zustand
- <1,50: schlechter ökologischer Zustand

Bestandsdarstellung

Im Rahmen der Untersuchung konnte nur die Bachforelle als Fischart nachgewiesen werden. Die Groppe als typischer Vertreter der Forellenregion fehlte an allen Probestellen. Die Bachforelle ist eine Art der Vorwarnliste der RL-BW.

Ein besonders großer, reproduzierender Bestand der Bachforelle mit normalem Altersaufbau wurde im Mühlbach und im Engebächle nachgewiesen (41 Exemplare wurden im Mühlbach und 38 im Engebächle gefangen). Im Eberbächle wurden neun Bachforellen mit einer Körperlänge von 11 bis 20 cm gefangen, was auf eine relativ hohe Bestandsdichte schließen lässt (zur Schonung der Steinkrebse wurde nur punktuell elektrisch befischt). Im Heimbach wurde ebenfalls ein reproduzierender Bestand nachgewiesen (11 Tiere). Im Hexentalbach konnte die Bachforelle zwar bei der Beprobung 2013 mit wenigen Exemplaren nachgewiesen werden (Probestelle Hexentalbach 2), Hinweise auf eine Reproduktion fehlten jedoch. Oberhalb der Verrohrung im Bereich der Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen wurden bei der Beprobung 2009 (Probestelle Hexentalbach 1, bzw. Probestelle 4 im Fachgutachten von 2009) keine Bachforellen vorgefunden.

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.

Bewertung

Die Vorkommen im Mühlbach, Engebächle, Heimbach und Hexentalbach sind lokal und regional von Bedeutung. Landesweit und bundesweit haben die festgestellten Vorkommen jedoch keine besondere Bedeutung. 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.

Eberbächle

Der untersuchte, ca. 0,5 m breite, gewunden fließende Bachabschnitt hat ein deutliches Gefälle mit turbulenter Strömung. Er wird von den mittelgroßen und kleineren Forellen dauerhaft als Lebensraum genutzt. In den flacheren Bereichen bietet das kiesig-steinige Sohlsubstrat der Bachforelle gegebenenfalls sogar geeignete Laichmöglichkeiten. Wegen des Fehlens der Groppe als zweiter Leitart neben der Bachforelle und weil keine Jungtiere der Bachforelle vorgefunden wurden, ergibt sich ein mäßiger ökologischer Zustand für das Eberbächle.

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 gefangen werden. Im unteren Bereich konnte ein reproduktiver Forellenbestand mit guter Altersstruktur nachgewiesen werden. Der ökologische Zustand der Probestelle wurde 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.

Enge/Selzenbach (neu)

Das Engebächle in diesem Bereich ist ein reich strukturierter Bach mit einer großen Tiefenvarianz. Sie bildet im untersuchten Gewässerabschnitt einen reproduktiven Bestand. So ist die nachgewiesene Forellenpopulation als sehr gut zu bezeichnen. Es wurden viele juvenile Forellen nachgewiesen, die belegen, dass die Forellen in diesem Gewässerabschnitt sehr gute Lebensbedingungen vorfinden. Für die Probestelle ergibt sich ein mäßiger ökologischer Zustand.

Stöckenhöfe A (Hexentalbach 1)

In diesem Abschnitt konnten im Jahr 2009 keine Fische nachgewiesen werden, obwohl geeignete hydromorphologische Strukturen vorhanden wären. Dies ist auf den Rohrdurchlass unter der Verbindungsstraße zu den Stöckenhöfen zurückzuführen, der als unüberwindbares

Wanderungshindernis fungiert. Da keine Nachweise von Fischen erfolgten, kann kein fischökologischer Zustand nach fiBS ermittelt werden.

Stöckenhöfe C (Hexentalbach 2)

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. Der Nachweis einer natürlichen Reproduktion konnte erbracht werden. 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 der ökologische Zustand der Probestelle noch als „unbefriedigend“ eingestuft.

Stöckenhöfe C (Mühlbach)

Der Mühlbach ist in dem Bereich der Probestelle ein reich strukturierter Bach mit einer großen Tiefenvarianz. Die Bachforelle 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 ergab die höchste Individuendichte verglichen mit den anderen Standorten. Nahezu alle potenziellen Standplätze waren durch Bachforellen „besetzt“. Dennoch wurde der ökologische Zustand des Bachabschnitts nur mit „unbefriedigend“ bewertet. Dies ist auf den hohen Anteil von 0+-Stadien (90,2%) der Bachforelle zurückzuführen (bei einem Wert unter 90% wäre die Probestelle als „mäßig“ zu bewerten). Darüber hinaus fehlten Groppe und Bachneunauge, die jedoch aufgrund des hohen Gefälles und des geringen Wasserkörpervolumens auch in einem ökologisch völlig intakten Gewässer dieser Art nicht zwingend zu erwarten sind. Der Mühlbach hat für die Bachforelle eine herausragende Bedeutung als Reproduktionsgewässer. Gemäß gutachterlicher Einschätzung wird das Gewässer daher entgegen der Einstufung nach fiBS als „gut“ bewertet.

Die Probestellen Hexentalbach 2 und Mühlbach sind beide bei der Bewertung des Standorts Stöckenhöfe C zu berücksichtigen, da durch das HRB an diesem Standort beide Gewässer beeinträchtigt würden.

4.1.2.4 Steinkrebs

Datengrundlage und Methodik

Die Bestandserfassung im Jahr 2019 wurde durch das Fachgutachterbüro Gobio durchgeführt. Als Datengrundlage wurden zunächst zahlreiche ältere und neuere Daten von Erfassungen im Hexental zusammengeführt und diese dann durch aktuelle Bestandserfassungen ergänzt. Eine detaillierte Beschreibung der Untersuchungen ist dem Fachgutachten (Gobio 2020) zu entnehmen.

Die Kartierung erfolgte mit der Methode „Handfang am Tag“ durch Umdrehen von großen Steinen, Abtasten von Wurzelwerk bzw. Totholzansammlungen und der händischen Kontrolle von Krebshöhlen. Die Erhebungen wurden im August und Oktober

Bestandsdarstellung

Alle potenziellen HRB-Standorte sind mehr oder weniger dicht von Steinkrebsen besiedelt (Abb. 18). Insbesondere der Mühlbach beherbergt einen Steinkrebsbestand von überregionaler Bedeutung. Auch im Hexentalbach lebt eine größere Teilpopulation. Im Bereich der Standortvarianten Stöckenhöfe A und C ist der naturnahe Bach sehr dicht besiedelt. Das Heimbachbächle, das im Oberlauf verdolt ist und nur auf einer Strecke von 250 m ab der Dorfstraße oberirdisch fließend ist, beherbergt nur einen sehr kleinen Bestand, der aber reproduzierend ist. Das Eberbächle ist im gesamten Verlauf dicht besiedelt, auch im Bereich des potenziellen HRB-Standorts wurden Steinkrebse nachgewiesen.

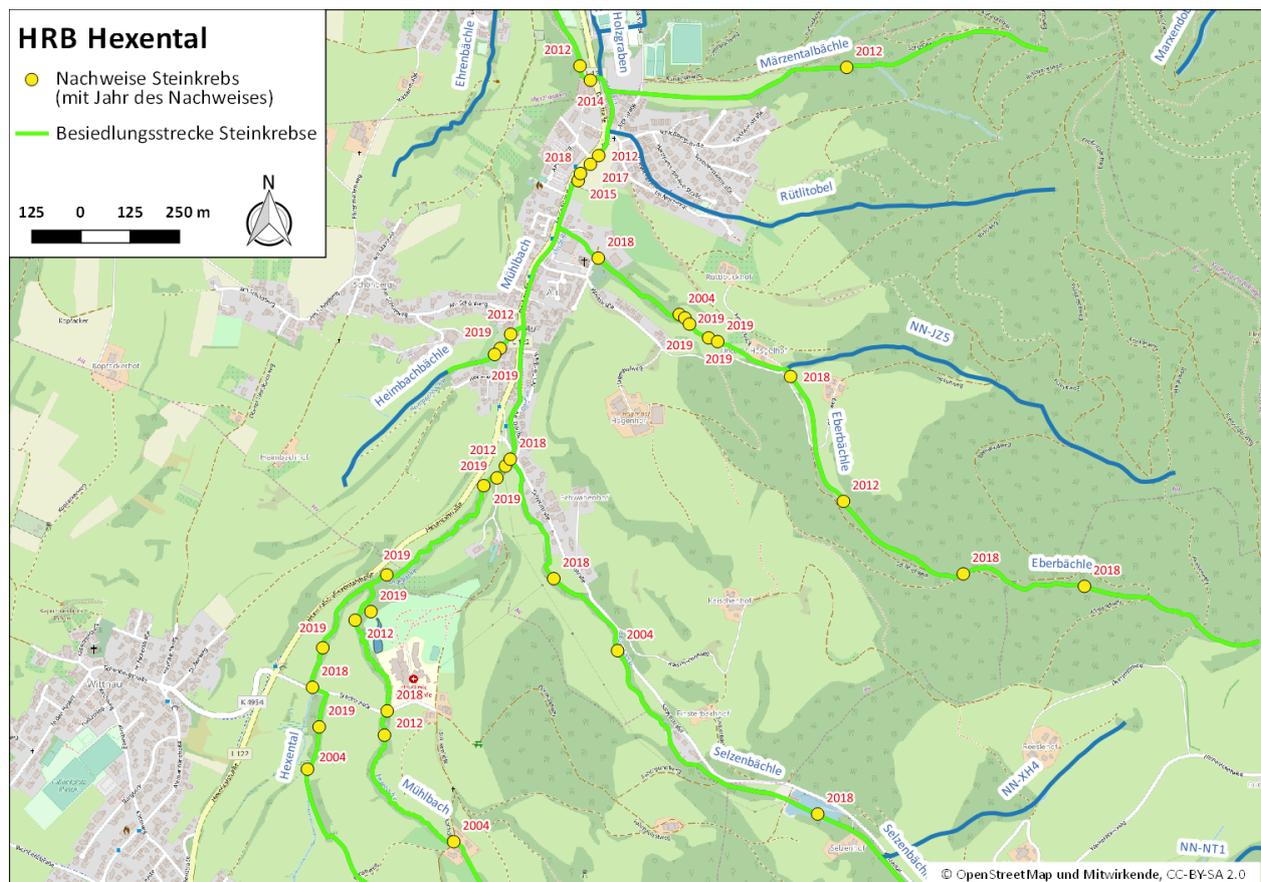


Abb. 18: Steinkrevsvorkommen im Hexental (Abbildung übernommen aus gobio 2020)

Bewertung

Die Metapopulation im Hexental stellt eins der bedeutendsten Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland dar. Eine massive Bedrohung für die Steinkrebse im Hexental stellen allerdings invasive nordamerikanische Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*) dar, die 2018 erstmals im Freiburger Stadtteil St. Georgen im Mühlbach nachgewiesen wurden (gobio 2020). Durch ihre Aggressivität, ähnlicher Lebensraumsprüche und weil sie die für heimische Flusskrebse tödliche Krebspest übertragen mit hoher Wahrscheinlichkeit früher oder später zum Verlust der Steinkrebspopulation im Hexental kommen, wenn keine geeigneten Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

4.1.2.5 Makrozoobenthos

Datengrundlage und Methodik

Für die Artengruppe Makrozoobenthos wurden ebenfalls zwischen 2009 und 2019 an allen potenziellen HRB-Standorten Erhebungen durchgeführt. Zu den Erfassungen wurden Fachgutachten erstellt, in denen sich detaillierte Angaben zur Aufnahme- und Auswertungsmethodik finden. In den Untersuchungsgebieten wurden jeweils etwa 20 – 30 m lange Probeabschnitte untersucht. Die Probestellen sind mit dem Anfangspunkt der Befischungstrecken identisch, liegen also im Bereich der möglichen Standorte für die HRB. Bei der Probenentnahme wurde die Lebend-Sortierung nach Braukmann (2000) angewandt.

Bewertungsverfahren

Die Bewertung der erhobenen Daten erfolgte analog der EU-Wasser-rahmenrichtlinie (WRRL (2000) auf der Basis von AQEM (2005), bzw. Asterics 3.11 / Perloides. 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 [$\mu\text{S}/\text{cm}$], 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)

Bestandsdarstellung

An den Untersuchungsstellen wurden zwischen 19 und 35 Taxa der im Benthos lebenden wirbellosen Organismen nachgewiesen (Tab. 8). Mengenmäßig dominiert wurde das Makrozoobenthos von Zuckmücken (*Chironimidae*) und Kriebelmücken (*Simuliidae*); beide Familien gehören zu den Zweiflüglern (Diptera). Des Weiteren wurden Vertreter der Taxa Plecoptera (Steinfliegen), Ephemeroptera (Eintagsfliegen), Mollusca- (Weichtiere) und Odonata (Libellen) vorgefunden. Nur am Standort Eberbächle wurde eine in der Roten Liste Deutschlands (RL-D) als „gefährdet“ gelistete Eintagsfliegenart (*Electrogena ujhelyii*) nachgewiesen. Ebenfalls im Eberbächle wurden die nach BArtSchVO besonders geschützten Libellenarten Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) erfasst.

Tab. 8: Anzahl nachgewiesener MZB-Taxa

Standort	MZB-Taxa
Eberbächle	35
Heimbach	19
Engbächle	31
Hexentalbach	27
Mühlbach	20

Bewertung

Die ökologische Zustandsbewertung der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet gemäß WRRL stellt sich wie in Tab. 9 aufgeführt dar.

Tab. 9: Ökologischer Zustand der untersuchten Gewässer

	Qualitätsklasse Modul "Saprobie"	Qualitätsklasse Modul "Allgemeine Degradation"	Qualitätsklasse Modul "Versauerung"	Gesamtbewertung ökologischer Zustand
Eberbächle	gut	mäßig	sehr gut	mäßig
Heimbach	gut	mäßig	sehr gut	mäßig
Engbächle	gut	gut	sehr gut	mäßig
Hexentalbach	gut	mäßig	gut	mäßig
Mühlbach	gut	gut	sehr gut	gut

Nur der Mühlbach entspricht damit den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, bei den anderen Gewässern ist dies noch nicht der Fall.

Am Standort Eberbächle ist das Vorkommen einer gefährdeten Eintagsfliegenart (gem. RL-D) und zwei besonders geschützten Libellenarten von Bedeutung.

4.1.2.6 Amphibien

Datengrundlage und Methodik

Am Schönberg ist aus der Literatur das Vorkommen von sieben Amphibienarten belegt. Zur Überprüfung dieser Angaben auf ihre Aktualität wurden außerdem die von der LUBW zur Verfügung gestellten Ergebnisse der Landesweiten Artenkartierung (LAK) zurate gezogen, die dies bestätigen.

Anhand der in den Untersuchungsgebieten vorkommenden Biotoptypen und Habitatstrukturen 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 infrage kommenden Arten stichprobenartig abgesucht.

Bestandsdarstellung

Die Artvorkommen am Schönberg und im Hexental 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. esculenta*)

Die Geburtshelferkröte kommt in der offenen, strukturreichen Kulturlandschaft des südlichen Schwarzwalds und der Vorbergzone vor, ein Vorkommen im Bereich des Schönbergs ist derzeit jedoch 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, Kammolch, Kreuzkröte und Laubfrosch) ist ein Vorkommen nur historisch belegt, die Arten werden aktuell am Schönberg als verschollen eingestuft.

Bestandspotential Untersuchungsraum

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

Feuersalamander (Salamandra salamandra)

Die Auwaldbereiche an den Standorten Eberbächle (überwiegend unterhalb des Standorts), Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe A und C stellen ein potenzielles Nahrungshabitat des Feuersalamanders dar. Als Laichgewässer bevorzugt der Feuersalamander fischfreie

Quellbäche und Quelltümpel. Die naturnahen Bachabschnitte der Standorte Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe A und C 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 an den Standorten Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe A und C möglich.

Als Laichgewässer werden Stillgewässer, Tümpel oder langsam fließende Gräben genutzt. Daher sind die Alternativstandorte abgesehen vom Standort Heimbach prinzipiell als Laichgewässer ungeeignet. Der Heimbach wäre durchaus als Laichgewässer geeignet, das Umfeld ist jedoch als Nahrungshabitat aufgrund des Fehlens von Gebüsch oder Wald nicht geeignet; zudem ist der Bach im Bereich des potenziellen HRB-Standorts verrohrt. Als einziges potenzielles Laichgewässer für den Bergmolch im Umfeld der möglichen HRB-Standorte ist der Löschteich der Stöckenhöfe nahe des Standorts Stöckenhöfe C zu betrachten.

Fadenmolch
(*Triturus helveticus*)

Als Nahrungshabitat bevorzugt der Fadenmolch Wälder oder Nasswiesen. Die Standorte Stöckenhöfe A und C stellen daher 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. Im Umfeld der möglichen HRB-Standorte ist der Löschteich der Stöckenhöfe potenziell als Laichgewässer geeignet.

Erdkröte
(*Bufo bufo*)

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

Als Laichgewässer nutzt die Art vorwiegend größere und tiefere, stehende Gewässer. Diese sind an den Standorten und in deren näherem Umfeld 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. Als Nahrungshabitat nutzt er sowohl Wälder als auch extensiv genutzte Wiesen und Weiden, Hochstaudenfluren oder Niedermoore. Alle Alternativstandorte sind prinzipiell als Nahrungshabitat geeignet, der Standort Heimbach aber nur eingeschränkt.

Als Laichgewässer werden stehende Gewässer unterschiedlichster Größe und langsam fließende Gewässer, jeweils mit sonnenexponierter Flachwasserzone, genutzt. An den potenziellen Standorten und in deren näherem Umfeld sind solche Gewässer nicht vorhanden.

Teichfrosch
(*Rana kl. esculenta*)

Der Teichfrosch bevorzugt Stillgewässer des Offenlandes mit gut ausgebildeter Wasser- und Ufervegetation. Die Grünlandbereiche im Untersuchungsraum sind potenziell als Nahrungshabitat für den Teichfrosch geeignet, aber nur sofern sie in der Nähe eines Laichgewässers liegen. Der Teichfrosch hält sich das ganze Jahr über im Laichgewässer bzw. in dessen näherem Umfeld auf. Am Löschteich der Stöckenhöfe wurde ein Vorkommen des Teichfrosches nachgewiesen, daher ist eine gelegentliche Nutzung der Wiesenbereiche des Standorts Stöckenhöfe C nicht unwahrscheinlich.

Gelbbauchunke
(*Bombina variegata*)

Natürliche Landlebensräume der Gelbbauchunke sind lichte Wälder und Auebereiche. Die Gelbbauchunke besiedelt neben Feuchtwiesen, Laub- und Mischwäldern auch Ruderalflächen mit mäßig bis üppig entwickelter Krautschicht. Grundsätzlich stellen alle untersuchten Standorte ein geeignetes Nahrungshabitat für die Gelbbauchunke dar, der Standort Heimbach aufgrund fehlender Habitatstrukturen aber nur sehr eingeschränkt.

Als Laichgewässer werden (temporäre) Klein- und Kleinstgewässer in frühen Sukzessionsstadien genutzt. Die Gewässer sollten besonnt und möglichst frei von Prädatoren, z.B. dem Bergmolch sein. An den untersuchten Standorten sind keine geeigneten Laichgewässer vorhanden.

Störwirkungen

Insbesondere die L 122 sowie in geringerem Umfang auch die Selzenstraße und die Zufahrt zu den Stöckenhöfen stellen eine Gefahrenquelle für wandernde 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 Standorte konnte bei den stichpunktartig durchgeführten Überprüfungen Vorkommen von Amphibien nachgewiesen werden, lediglich im Löschteich der Stöckenhöfe wurde der Teichfrosch vorgefunden. Mehrere Standorte sind als Nahrungshabitat für verschiedene Amphibienarten geeignet, aber überwiegend nicht als Laichgewässer (siehe Tab. 10). Die Wahrscheinlichkeit der Nutzung der Standorte am Hexentalbach und Engebächle als Laichgewässer für den Feuersalamander ist aufgrund des Vorkommens von Prädatoren in diesen Bächen als sehr gering zu beurteilen.

Tab. 10: Habitateignung der Standorte für Amphibien (+ = prinzipielle Eignung vorhanden)

Amphibienart	Eberbäche		Heimbach		Enge/Selzenbach (neu)		Stöckenhöfe A		Stöckenhöfe C	
	Nahrung	Laich	Nahrung	Laich	Nahrung	Laich	Nahrung	Laich	Nahrung	Laich
Feuersalamander	+				+	(+)	+	(+)	+	(+)
Bergmolch	+			(+)	+		+		+	
Fadenmolch							+		+	
Erdkröte	+		(+)		+		+		+	
Grasfrosch	+		(+)		+		+		+	
Teichfrosch									+	
Gelbbauchunke	+		(+)		+		+		+	

Insgesamt ist die Eignung der Standorte als Amphibienhabitat als gering einzustufen. Die Eignung des Standorts Heimbach ist noch geringer als die der übrigen, weil das Gebiet weder als Nahrungs- noch als Laichhabitat für eine der Amphibienarten günstige Bedingungen aufweist.

4.2 Weitere Schutzgüter

Methodik

Die vergleichende Bewertung der Standortalternativen soll nicht nur den Arten- und Biotopschutz berücksichtigen, sondern alle mit dem Bau der HRB verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Aus diesem Grund werden auch Auswirkungen auf weitere Schutzgüter überschlüssig geprüft. Für die einzelnen Schutzgüter, die als relevant für die Prüfung der Umwelteignung erachtet werden, wird eine Bestandsbeschreibung in der jeweils notwendigen Tiefe durchgeführt. In Kap. 5.2 werden die Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter durch ein HRB für die einzelnen Standorte oder, falls keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Standorten bestehen, für alle Standortalternativen gemeinsam dargelegt. Es folgt eine vergleichende tabellarische Darstellung der Schwere der zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen.

4.2.1 Boden

Vorhandene Daten

Die nachfolgenden Betrachtungen basieren auf den Daten der Bodenkarte 1:50.000 des LGRB (BK50).

Bestandsdarstellung

Das Hexental ist geologisch sehr vielfältig; im Gebiet ist dementsprechend eine Vielzahl unterschiedlicher Bodeneinheiten vorhanden. Bei den Böden im Bereich der potenziellen HRB-Standorte handelt es sich

überwiegend um Bodeneinheiten mittlerer Wertigkeit, die aus holozäne Abschwemmassen, lehmhaltigen Fließerden und Hangschutt entstanden sind. Als Bodentypen treten in diesen Bodeneinheiten unter anderem Braunerde, Kolluvium, Kolluvium-Gley und Gley auf.

Bewertung der Bodenfunktionen

Die verschiedenen Bodeneinheiten mit ihren Bodenfunktionen sowie die Standortalternativen, an denen die jeweilige Bodeneinheit vorkommt, sind in Tab. 11 aufgeführt. Als Standort für naturnahe Vegetation erreicht keine der Bodeneinheiten eine hohe oder sehr hohe Bewertung. Bei der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unterscheiden sich die verschiedenen Bodeneinheiten relativ deutlich; die geringsten Werte werden am Standort Eberbächle erreicht, die höchsten am Standort Heimbach. Abgesehen davon sind die Unterschiede zwischen den Standorten gering, die Gesamtbewertung liegt überall im mittleren Bereich. Da an keinem der Standorte Beeinträchtigungen oder Vorbelastungen bestehen, ergeben sich keine deutlichen Unterschiede zwischen den Standorten hinsichtlich der Bewertung ihrer Bodenfunktionen.

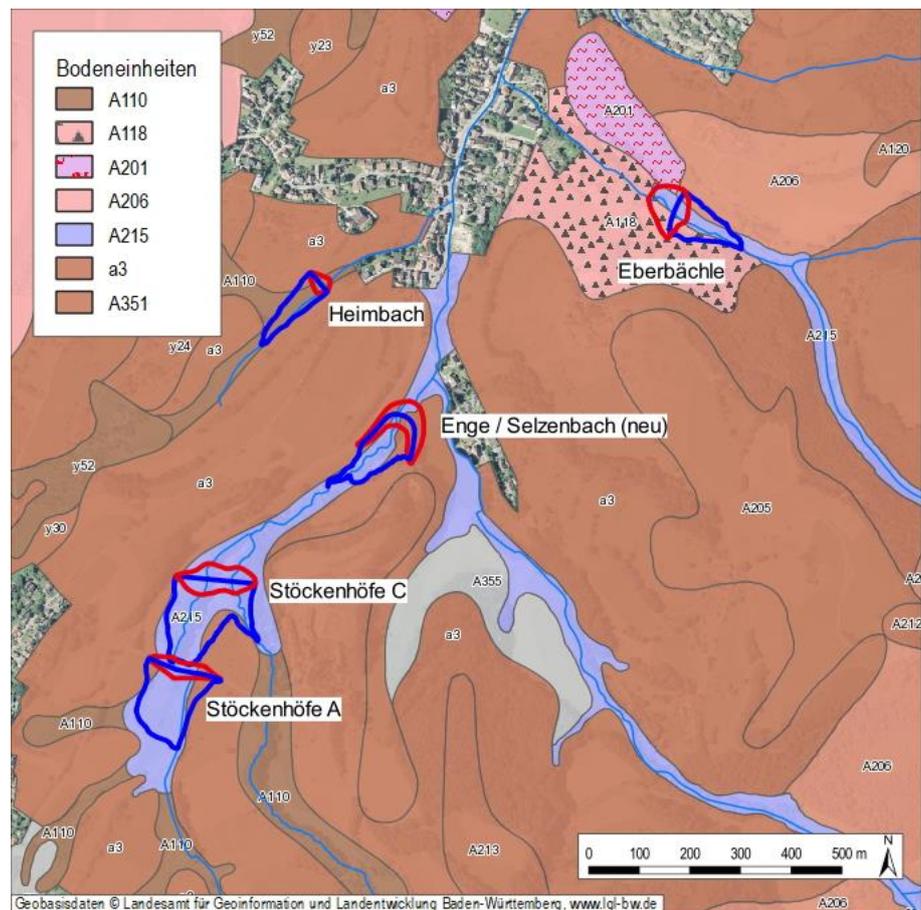


Abb. 19: Bodeneinheiten nach BK50 an den potenziellen HRB-Standorten

Tab. 11: Bodeneinheiten im Bereich der WEA-Standorte gem. BK50

Bodeneinheit	Standortalternativen	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung
A110: Kolluvium und Kolluvium über Braunerde aus skelettreichen holozänen Abschwemm-massen über Fließerden oder Schuttmassen	Heimbach	mittel bis hoch (2,5)	hoch (3)	mittel (2)	2,50
A118: Pseudovergleyte Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden	Eberbächle	mittel (2)	gering (1)	mittel bis hoch (2,5)	1,83
A201: Braunerde-Rigosol, Parabraunerde-Rigosol und Rigosol aus Grundgebirgsfließerde	Eberbächle	mittel (2)	gering bis mittel (1,5)	mittel (2)	1,83
A206: Braunerde aus Flasergneis-Hangschutt	Eberbächle	mittel (2)	gering bis mittel (1,5)	mittel (2)	1,83
A215: Kolluvium-Gley, Gley sowie Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemm-massen und Bachsedimenten über Schwarzwaldschutt	Eberbächle Selzenbach / Enge (neu) Stöckenhöfe A+C	mittel bis hoch (2,5)	mittel bis hoch (2,5)	mittel (2)	2,33
a3: Braunerde aus Paragneisschutt führenden Fließerden und Hangschutt	Heimbach Selzenbach / Enge (neu) Stöckenhöfe A+C	mittel (2)	mittel (2)	gering (1)	1,67
A351: Pseudogley-Braunerde aus sandig-lehmigen Fließerden über grushaltigen lehmig-tonigen Fließerden, und Hangschutt auf Zersatz des Schwarzwälder Grundgebirges	Selzenbach / Enge (neu)	mittel bis hoch (2,5)	gering bis mittel (1,5)	mittel (2)	2,00

4.2.2 Wasser

Bestandsdarstellung

Oberflächenwasser

Das nördliche Hexental mit seinen Seitentälern wird im Umfeld der möglichen HRB-Standorte von kleinen Fließgewässern durchzogen, die überwiegend im kristallinen Schwarzwald entspringen. Entwässert wird das Gebiet nach Norden über den durch Merzhausen und den Freiburger Stadtteil St. Georgen fließenden Reichenbach. Die Gewässer sind relativ unbelastet und weisen eine unveränderte bis mäßig veränderte Gewässerstruktur auf.

Hochwasser / Überschwemmungsgebiete

Größere, natürliche Überschwemmungsgebiete gibt es in dem Gebiet gemäß den vorliegenden Daten der LUBW nicht. Die von Osten kommenden Bäche fließen meist durch enge Kerbtäler. Kleinere noch vorhandene Überschwemmungsgebiete finden sich beispielsweise südlich der Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen (dort liegt die Standortvariante Stöckenhöfe A), wo das Hexental etwas weiter und flacher ist.

Wasserschutzgebiete

Im nördlichen Hexental gibt es keine Wasserschutzgebiete.

Bewertung

Da die potenziellen HRB-Standorte nicht im Bereich von Wasserschutzgebieten liegen, wird die Bedeutung des betroffenen Gebiets für die Trinkwassergewinnung als gering eingeschätzt. Aufgrund der naturnahen Struktur der Fließgewässer und ihrer geringen Belastung kommt dem Schutzgut insgesamt eine mittlere Bedeutung zu.

4.2.3 Klima / Luft

Vorhandene Daten

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

Bestandsdarstellung / -bewertung

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 Steigungs-niederschläge 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“. Ähnlich wie der aus dem Dreisamtal kommende „Höllentäler“ transportiert er im Schwarzwald produzierte Kaltluft ins Tal. Allerdings ist die Wirkung geringer als die des „Höllentälers“, weil er lediglich von den westlichen Schauinslandhängen gespeist wird und ungefähr mit der im Hexental vorherrschenden Hauptwindrichtung (aus Südwest) zusammenfällt.

4.2.4 Landschaftsbild und Erholungsraum

Methodisches Vorgehen

Beurteilung der Landschaftsbildqualität

Das Schutzgut Landschaft wird definiert über die Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit. Die Schönheit einer Landschaft ergibt sich aus der Eigenart und Vielfalt, eine objektive Beurteilung ist aber oft schwierig. Um den Einfluss der subjektiven Wahrnehmung des Betrachters soweit wie möglich zu reduzieren, ist es von großer Bedeutung, Kriterien zu identifizieren, mit Hilfe derer die Landschaft hinsichtlich ihrer Wertigkeit und möglicher Beeinträchtigungen objektiv und nachvollziehbar bewertet werden kann. Die Begriffe Eigenheit und Vielfalt sind relativ gut 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. Das Vorkommen von Strukturelementen, die für eine bestimmte Landschaft typisch sind und deren Eigenart ausmachen, bedingt die Vielfalt einer Landschaft. Solche Strukturelemente, die zur Vielfalt einer Landschaft beitragen, können natürlich entstanden sein, beispielsweise kleine Vermoorungen in der Jungmoränenlandschaft des Alpenvorlandes, oder auch anthropogenen Ursprungs, wie etwa Trockenmauern in Weinbaugebieten. Neben dem Vorhandensein ist auch die Anordnung dieser Strukturelemente von Bedeutung. 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. Je weiter der Blick schweifen kann, desto eher wird die Landschaft in ihrer Gesamtheit wahrgenommen und nicht nur als Ansammlung von Einzelelementen, wie es bei kleineren Ausschnitten der Fall sein kann. In einer offenen Landschaft können aber auch Störreize deutlicher in Erscheinung treten. Als Störreize werden insbesondere Elemente wahrgenommen, die nicht Bestandteile einer typischen, in historischer Zeit gewachsenen (Kultur-) Landschaft sind. In der Regel werden Störreize durch technische Infrastruktur wie Straßen, Gebäude, Dämme, Schienen, Windräder oder Masten verursacht. Störreize können durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verringert werden, beispielsweise durch die Bepflanzung eines Dammes oder die landschaftsverträgliche Gestaltung von Gebäuden.

Seit einigen Jahren steht für das Land Baden-Württemberg eine flächendeckende Modellierung der Landschaftsbildqualität als Planungsgrundlage zur Verfügung (Roser / Uni Stuttgart 2015). Für die Erstellung dieser Planungsgrundlage wurden verschiedene Analysen der Landschaftsstruktur und Fotobewertungen einer Vielzahl von typischen Landschaftsausschnitten als Referenzdatensatz herangezogen. Die Modellierung kann zur Vorbewertung herangezogen werden, um die Qualität des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum bei relativ großräumiger Betrachtung zu beurteilen. Für kleinräumige Bewertungen ist sie nicht ausreichend, weil lokale Besonderheiten nicht abgebildet werden.

Erholungsfunktion einer Landschaft

Eine besondere Eignung zur naturbezogenen Erholung wird z.B. durch das Vorhandensein von Landschaftsschutzgebieten, Erholungswäldern (gesetzlich oder gem. Waldfunktionenkartierung) oder Wanderwegen abgebildet. Gebiete in Siedlungsnähe, die reich an naturnahen Strukturen und arm an Störreizen sind, haben eine besondere Bedeutung als Naherholungsraum.

Methodik

In einem ersten Schritt wird die Landschaft des Hexentals analysiert und beschrieben, dafür wird unter anderem die Modellierung der Landschaftsbildqualität (Roser / Uni Stuttgart 2015) zurate gezogen. 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 würden. Des Weiteren fließen die Ausmaße der jeweiligen Dammbauten in die Bewertung 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. Für die Dämme Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe A wurden jeweils vier Fotosimulationen erstellt, für die Standorte Heimbach und Eberbächle je eine. Für den Standort Stöckenhöfe C liegen leider keine Fotosimulationen vor. Die Sichtbarkeitsanalysen und Fotosimulationen finden sich im Anhang dieses Berichts.

Bestandsdarstellung

Nach der landesweiten Planungsgrundlage für das Schutzgut Landschaftsbild in BW (Roser / Uni Stuttgart 2015, Abb. 20) weist das Landschaftsbild im Bereich der HRB-Standortalternativen eine mittlere bis hohe Wertigkeit auf (Farbe hellblau, auf der Ordinalskala von 0 bis 10 werden Werte zwischen 6 und 7 im Bereich der HRB erreicht).

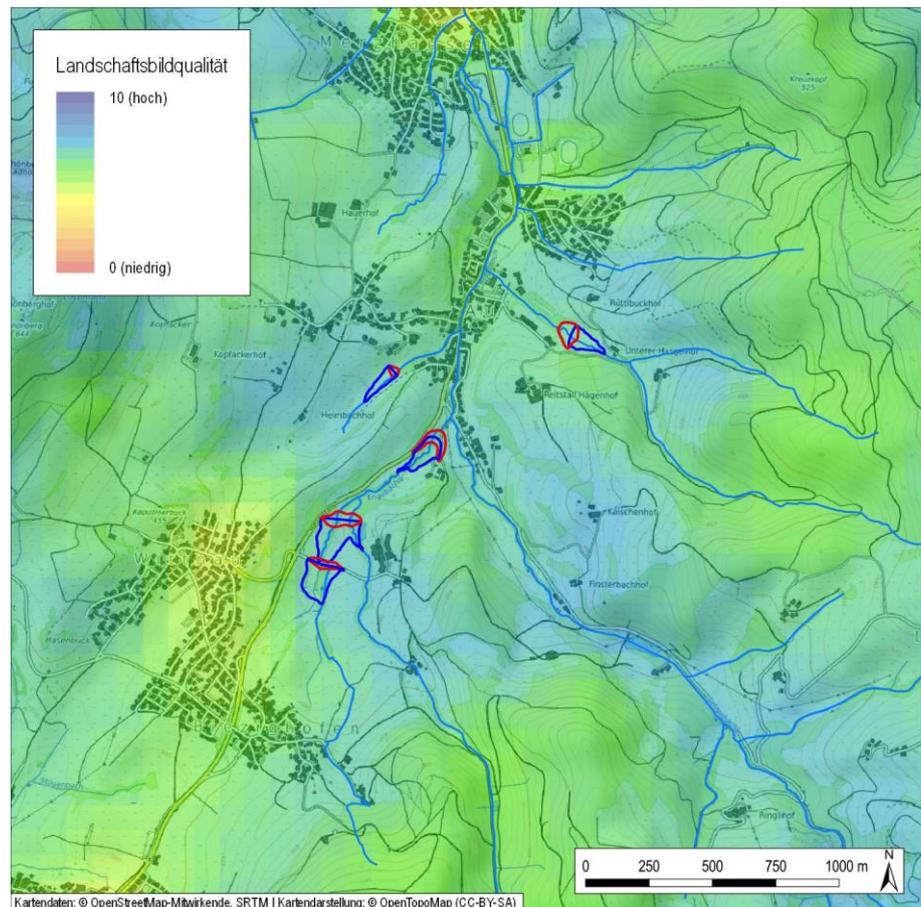


Abb. 20: Landschaftsbildqualität im Hexental (nach Roser / Uni Stuttgart 2015)

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.

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

Erholungsfunktion

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 führt eine Vielzahl häufig frequentierter Wanderwege, so z.B. der sog. „Bettlerpfad“ von Freiburg nach Staufen. Allerdings sind nur am Standort Enge/Selzenbach (neu) Wanderwege direkt betroffen, die unterhalb des Schützenvereinshauses verlaufen. Sichtbar sind die Standorte Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe

A und C außerdem von dem Fahrradweg aus, der parallel zur L 122 verläuft.

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

Alle Standortalternativen bis auf den Standort Eberbächle liegen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten, zu deren Schutzzweck unter anderem der Erholungswert der Landschaft zählt.

Vorbelastung

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 merzhausen, Au, Wittnau oder Sölden. Dies wirkt sich sukzessive nachteilig auf das Landschaftsbild aus.

Bewertung

Insgesamt und auch hinsichtlich der einzelnen potenziellen HRB-Standorte wird die Landschaftsbildqualität, die der Empfindlichkeit gleichgesetzt werden kann, als hoch eingestuft.

4.2.5 Mensch

Definition

Hinsichtlich des Schutzguts Mensch werden insbesondere die Aspekte Gesundheit und Wohnen betrachtet. Die Erholungsfunktion des Untersuchungsraumes wird unter dem Schutzgut Landschaftsbild bewertet. Gesundheit und Wohnen hängen eng miteinander zusammen und werden durch ähnliche Faktoren nachteilig beeinflusst (beispielsweise durch Lärmbelastung).

Wohnen / Erschließung

Alle HRB-Alternativstandorte liegen im Außenbereich, die Standorte Eberbächle, Heimbach und Enge/Selzenbach (neu) aber in unmittelbarer Nähe zu Wohnbebauung. Besonders an den Standorten Eberbächle und Enge/Selzenbach (neu) würde der Damm von der nahe gelegenen Wohnbebauung aus relativ mächtig wirken. Auch in der Umgebung der anderen Alternativstandorte befindet sich Wohnbebauung, von der aus der Damm sichtbar wäre.

Derzeit haben die Standorte keine besondere Funktion hinsichtlich des Wohnens. Keiner der Standorte ist laut gültigem Flächennutzungsplan für eine Bebauung vorgesehen. Die Standorte Enge/Selzenbach (neu) und Stöckenhöfe A haben derzeit eine Erschließungsfunktion. Am Standort Enge/Selzenbach (neu) wäre durch den Bau eines RHB die Zufahrt zum Schützenhaus sowie zum benachbarten Wohnhaus, am Standort Stöckenhöfe A die Zufahrt zu den Stöckenhöfen betroffen.

Gesundheit

Die meisten möglichen HRB-Standorte erfüllen derzeit keine besondere Funktion für die Gesundheit, die über die Aspekte hinausgehen, die in den Kapiteln zu den Schutzgütern Landschaftsbild und

Klima / Luft behandelt werden (Erholungsfunktion, Einfluss auf das Lokalklima). Lediglich die Gehölze am Standort Enge/Selzenbach (neu) erfüllen eine (geringe) Lärmschutz-Funktion für die nahegelegene Wohnbebauung gegenüber dem Verkehrslärm der L 122.

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. Vom direkten Umfeld des Klinikgebäudes aus wäre insbesondere der Standort Stöckenhöfe C gut einsehbar.

4.3 Wechselwirkungen

Bestehende Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen in erster Linie zwischen den Schutzgütern Landschaftsbild (insbesondere Erholungsfunktion) und Mensch (Gesundheit). Diese werden bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt.

5. Prognose und Bewertung der Auswirkungen der Planung

5.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.1.1 Pflanzen und Biotoptypen

Flächeninanspruchnahme (Überbauung / Verdichtung)

In den Plänen „Biotoptypen Bestand“ (Anlage 1) sind auf der Grundlage einer groben Schätzung die ungefähre Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Dammbauwerke und die ungefähr notwendigen Arbeitsbereiche eingezeichnet.

- ▶ Durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme des Dammbauwerks und die temporäre Inanspruchnahme von Flächen für Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen entstehen erhebliche nachteilige Auswirkungen für Pflanzen und Biotoptypen. In diesen Bereichen würden die vorhandenen Biotoptypen vollständig zerstört oder stark beeinträchtigt. Im Einstaubereich sind keine baubedingten Eingriffe geplant.

Verminderungsmaßnahmen: 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 kann er zwar begrünt werden, eine Bepflanzung wird aber nur eingeschränkt möglich sein.

Entsprechend der beschriebenen, überwiegend hohen bis sehr hohen Wertigkeit der Standorte hinsichtlich der vorhandenen Biotoptypen (mit Ausnahme des Standorts Heimbach) ergibt sich eine hohe bis sehr hohe Beeinträchtigung durch die Flächeninanspruchnahme.

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 nitrrophiler Dominanzbestände und eine damit verbundene deutliche Beeinträchtigung vorhandener Biotoptypen sein.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Die nachteiligen Auswirkungen auf Biotoptypen wären insbesondere am Standort Stöckenhöfe C sehr hoch, unter anderem wegen der großen Dammaufstandsfläche. Zu hohen Beeinträchtigungen würde es an den Standorten Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu) und Stöckenhöfe A kommen. Am Heimbach ist nur mit geringen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen.

5.1.2 Tiere

5.1.2.1 Avifauna

Flächeninanspruchnahme (Überbauung / 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 die Zerstörung von Höhlenbäumen (insbesondere Standort Eberbächle) und Altbäumen (vor allem Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und C) zu beurteilen, die als Bruthabitate dienen.

Baubedingte Lärmemissionen

- ▷ Die meisten nachgewiesenen Brutvögel reagieren vergleichsweise unempfindlich gegenüber Lärm und die Anwesenheit von Menschen.
- ▶ Mit temporären nachteiligen Auswirkungen durch baubedingte Störungen ist aber bei einzelnen Arten zu rechnen, darunter Grünspecht, Grauspecht, Mäusebussard und Neuntöter.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen durch den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens werden an den Standorten Eberbächle und Stöckenhöfe A und C als „mittel“, am Standort Enge/Selzenbach (neu) als „gering“ und am Standort Heimbach als „sehr gering“ bewertet.

5.1.2.2 Fledermäuse

*Flächeninanspruchnahme/
Gehölzrodungen*

- ▶ Der Bau eines HRB würde an den Standorten Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu) sowie Stöckenhöfe A und C durch Gehölzrodungen zum Verlust von Nahrungshabitaten potenzieller Fledermausquartiere führen. Nach derzeitigem Planungsstand müssten an den Standorten Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und C Bäume mit Quartierpotenzial gefällt werden. Zudem würde der Verlust von Gehölzen an diesen Standorten 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 (bachbegleitender Galeriewald) an den Standorten Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und C würde jedoch eine Beeinträchtigung der räumlichen Funktionsbeziehungen zwischen Quartieren und Jagdhabitaten, bzw. zwischen Sommer- und Winterlebensräumen bedeuten.

*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 an den Standorten Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und C mit „mittel“ und am Standort Heimbach mit „sehr gering“ bewertet.

5.1.2.3 Fische

Allgemeine Auswirkungen

Einige der zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen für Fische betreffen alle potenziellen Standorte (mit Ausnahme des Standorts Heimbach, da in einem verdolten Bachabschnitt liegt), daher erfolgt für diese keine getrennte Betrachtung der einzelnen Standortvarianten:

*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 Sohlenverschlämzung 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 Verschlammlung der Sohle beitragen und damit den Reproduktionserfolg von Kieslaichern, wie der Bachforelle, erheblich reduzieren.

Barrierewirkung durch Dammbauwerke

- ▶ 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 Verschlammlung oberhalb des Durchlassbereichs können Nahrungshabitats und Laichgewässer verloren gehen.

Standortspezifische Auswirkungen auf die Bachforellenpopulation

Eberbächle

- ▶ Das Gewässer weist einen guten Bachforellenbestand auf und bietet im Bereich des vorgesehenen HRB-Standorts in den flacheren Bereichen der Bachforelle gegebenenfalls sogar Laichmöglichkeiten. Die zu erwartende Beeinträchtigung der Durchlässigkeit und der Sohlstruktur würden zu nachteiligen Auswirkungen auf die Teilpopulation der Bachforelle im Eberbächle führen. Sofern das Durchlassbauwerk allerdings gut für Fische passierbar sein, wäre mit geringeren negativen Auswirkungen auf die Bachforelle zu rechnen.

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 Habitatquali-

tät 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.

Enge/Selzenbach (neu)

- ▶ Die Lebensbedingungen für die Bachforelle an diesem Standort sind sehr gut und der Bestand dementsprechend hoch. Wie in Engebächle ist zu erwarten, dass durch den Bau eines HRB an dieser Stelle nachteilige Auswirkungen für die Teilpopulation in diesem Gewässer entstehen, ggf. sogar für den Bestand im gesamten Untersuchungsgebiet. Die Beeinträchtigungen können durch ein gut für Fische passierbares Durchlassbauwerk reduziert werden.

Stöckenhöfe A

- ▷ 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 im Hexentalbach im Bereich der Stöckenhöfe nachgewiesen werden, insgesamt konnten jedoch nur vier Individuen gefangen werden. Somit ist im gegenwärtigen Zustand nur von einer geringen Beeinträchtigung des Fischbestandes des Hexentalbaches durch das geplante Rückhaltebecken auszugehen

Stöckenhöfe C

- ▶ Aus den Probestellen im Hexentalbach und im Mühlbach ergibt sich die Einschätzung des Standorts Stöckenhöfe C. Der Mühlbach 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. Im Hexentalbach hingegen ist nur mit einer geringen Beeinträchtigung zu rechnen (siehe oben). 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.

5.1.2.4 Steinkrebs

Zu erwartende Auswirkungen

- ▶ An den Standorten Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und Stöckenhöfe C ist mit hohen Beeinträchtigungen zu rechnen, weil die betroffenen Bachabschnitte dicht mit Steinkrebsen besiedelt sind.
- + Der Standort Heimbach befindet sich im Bereich des verdolten Oberlaufs des Heimbachbächles. Von einer Freilegung des Bachabschnitts im Zuge der Errichtung des HRB könnte die derzeit sehr kleine Teilpopulation des Steinkrebsses in diesem Gewässer profitieren.

5.1.2.5 Makrozoobenthos

Auswirkungen auf HRB-Standortalternativen

Die zu erwartenden Auswirkungen unterscheiden sich nicht wesentlich zwischen den verschiedenen Standorten, daher erfolgt keine getrennte Betrachtung der Einzelstandorte. Das Heimbachbächle profitiert allerdings durch die Freilegung des verdolten Bachlaufs am vorgesehenen HRB-Standort. Die Aufwertungen übertreffen dort die nachteiligen Auswirkungen.

Eintrag von Schad- und Schwebstoffen in Bäche

- ▷ Beim Bau des HRB könnten gewässerschädigende Stoffe in das Gewässer gelangen, die vorübergehende Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos zu Folge hätten. Auch der verstärkte Eintrag von Schwebstoffen und deren Ablagerung während der Bauzeit kann zu temporären 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.

5.1.2.6 Amphibien

Zu erwartende Auswirkungen

- ▷ Die nachteiligen Auswirkungen für Amphibien werden an allen Standorten gering ausfallen, da überwiegend potenzielle Nahrungshabitate von untergeordneter Bedeutung betroffen sind. Da die Wahrscheinlichkeit sehr gering ist, dass die geeigneten Bachabschnitte am Hexentalbach und Engebächle vom Feuersalamander als Laichgewässer genutzt werden, wird nicht angenommen, dass Fortpflanzungshabitate von Amphibien betroffen sind.

5.2 Weitere Schutzgüter

5.2.1 Boden

Dammbau

- ▶ 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:

- Eberbächle: 5.700 m²
- Heimbach: 1.200 m²
- Enge/Selzenbach (neu): 6.250 m²
- Stöckenhöfe A: 3.350 m²
- Stöckenhöfe C: 6.550 m²

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen: Begrünung der Dammböschungen

Wassereinstau

- ▷ Durch den Wassereinstau bei Hochwasserereignissen könnte das Porensystem des Bodens eventuell verstopft werden, insbesondere, wenn feine Sedimente eingeschwemmt werden und sich im Becken ablagern. Dadurch könnte die Funktion des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt beeinträchtigt werden. Da die kleinen Mittelgebirgsbäche im Hexental keine größeren Mengen an Feinsedimenten transportieren, der Einstau selten und zeitlich begrenzt stattfinden wird und die Begrünung und Durchwurzelung des Beckengrundes dazu beitragen wird, eine Verstopfung des Porensystems zu minimieren bzw. den Boden wieder aufzulockern und neue Poren zu schaffen, werden die nachteiligen Auswirkungen als gering erachtet.

Verbleibende Auswirkungen

Durch die Begrünung der Becken und Dammbauten werden die nachteiligen Auswirkungen der punktuellen Eingriffe, die an allen Standorten ähnlich einzustufen sind, vermindert und teilweise ausgeglichen. Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als gering eingestuft.

5.2.2 Wasser

Auswirkungen durch Bau und Einstau

- ▷ Mit wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser) durch den Bau der HRB und den gelegentlichen Wassereinstau ist nach einer überschlägigen Prüfung an keinem der Standorte zu rechnen. Nachteilige Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung scheinen ausgeschlossen, da alle Standorte in größerer Entfernung zu Wasserschutzgebieten liegen. Möglich wäre eine unfallbedingte Verunreinigung von Gewässern mit gewässergefährdenden Stoffen im Zuge der Baumaßnahmen. Eine nähere Untersuchung solcher möglicher baubedingter Auswirkungen ist aber nicht Teil dieser überschlägigen Prüfung. Das Risiko wäre im Zuge der konkreten Planungen zum Bau eines

HRB zu bewerten; ggf. sind geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen einzuplanen.

*Verbleibende
Auswirkungen*

An allen potenziellen HRB-Standorten sind nur sehr geringe nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

5.2.3 Klima / Luft

Beeinträchtigung des Kaltluftabflusses

▷ Durch den Bau von Dämmen quer zum Tal könnte der Kaltluftabfluss gehemmt werden. Bei den Standorten in kleineren Seitentälern (Eberbächle und Heimbach) sind wesentliche Auswirkungen auf das Lokalklima im Hexental allerdings unwahrscheinlich. Der Einfluss der aus den einzelnen Seitentälern stammenden Kaltluft ist gering und wahrscheinlich nur in der unmittelbaren Umgebung der Einmündung der Täler spürbar. Zudem wird der Kaltluftabfluss durch die Dammbauten sicherlich nicht vollständig unterbunden. Die lokalen Auswirkungen wären wahrscheinlich am Standort Eberbächle wegen des höheren Damms etwas größer.

▷ Durch die Dammbauten im Hexental selber (Enge/Selzenbach (neu) und Stöckenhöfe A und C) könnten prinzipiell der Luftabfluss im Hexental selber beeinflusst werden. Das Tal ist allerdings sehr weit, die abfließende (Kalt-) Luft stammt aus einer Vielzahl von Seitentälern und den Westabhängen des Schauinslands und vereinigt sich erst im Tal zum sog. „Hexentäler“, der mit der Hauptwindrichtung zusammenfällt. Die relativ niedrigen Dammbauten könnten darauf nur einen geringen Einfluss haben.

*Verbleibende
Auswirkungen*

Es ist mit geringen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut wegen der Beeinflussung von Berg-Tal-Winden durch die Dammbauten zu rechnen. Am Standort Heimbach ist die Beeinträchtigung aufgrund der geringen Dammhöhe und der sehr lokalen Auswirkungen voraussichtlich noch geringer als an den anderen Standorten.

5.2.4 Landschaftsbild und Erholungsraum

Allgemein

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

*Darstellung und Bewertung
der Auswirkungen – Sichtbarkeit und Einordnung in
die Landschaft*

Eberbächle

Der Standort liegt südöstlich von Au in einem kleinen Tal, welches vom Eberbächle durchflossen wird. Im Bereich des potenziellen HRB-Standorts fließt der Bach mit deutlichem Gefälle durch einen etwas aufgeweiteten Abschnitt des ansonsten eher engen Tälchens. Unterhalb des Standorts beginnt ein längerer Gewässerabschnitt mit begleitendem Auwald, während der Bach am Standort selbst durch offenes (Weide-) Grünland fließt; nur einzelne Bäume und Sträucher wachsen dort entlang des Gewässers. Die von Au heraufkommende Waldstraße führt südlich des Standorts ein Stück oberhalb des Baches am Hang entlang talaufwärts. Einige wenige Wohnhäuser liegen an der Straße

direkt südlich bzw. südwestlich des potenziellen Dammstandorts. Östlich oberhalb des Standorts zweigt ein Weg in nordwestlicher Richtung von der Straße ab und quert das Tälchen. An diesem liegt ein weiteres Gebäude mit Blick von oben in den geplanten Einstaubereich und auf den potenziellen Dammstandort. Das Landschaftsbild des Standorts wird durch vielfältige, naturnahe und dadurch ansprechende Strukturelemente geprägt: den in mehreren Windungen durch den Offenlandbereich fließenden Bach mit einzelnen gewässerbegleitenden Gehölzen, den unterhalb beginnenden Auwald und weitere Gehölze am nördlichen Hang, sowie das deutlich ausgeprägte Relief des Tälchens.

- ▶ Da die beschriebenen vielfältigen landschaftsprägenden Strukturen durch den Dammbau verloren gehen oder zumindest beeinträchtigt würden, werden die nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbildes an diesem Standort als hoch eingestuft. Für diesen Standort wurde eine Fotosimulationen sowie eine Sichtfeldanalyse erstellt (siehe Anhang).

Heimbach

Der Standort 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).

Enge/Selzenbach (neu)

Der Standort 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 parallel verlaufenden Fahrradweg gut einsehbar. Ein Wanderweg führt unmittelbar durch den Standort und müsste verlegt werden. Landschaftsprägend sind insbesondere 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

ter Stelle direkt am Ortsausgang von Au errichtet werden. Insgesamt wurden für diesen Standort vier Fotosimulationen sowie eine Sichtfeldanalyse erstellt (siehe Anhang).

Verminderungsmaßnahmen: Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes könnte durch die Pflanzung von Gehölzen vor dem Damm vermindert werden.

Stöckenhöfe A

Es handelt sich bei dem Standort um eine natürliche, recht breite, flache Geländeeinsenkung. An dem Standort befinden sich Feuchtgebüsche, Waldsimen-Sumpf 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, haben sie jedoch nur einen geringen Einfluss auf das Landschaftsbild an diesem Standort. In östlicher Richtung liegen die Stöckenhöfe ca. 200 m von dem Standort entfernt. Die Stöckenhöfe sind aufgrund von Gehölzreihen schlecht einsehbar. Abgesehen von der L 122 und der Zufahrtsstraße ist das Landschaftsbild am Standort Stöckenhöfe A relativ unbelastet, da die angrenzenden Bebauungen 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 HRB umgebaut und erweitert werden, sodass kein zusätzlicher Damm gebaut werden müsste. Das HRB ließe sich an dem Standort gut in die Topografie einfügen.

- ▶ Auch wenn der Standort eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild besitzt, wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch ein HRB an dieser Stelle als mittel eingeschätzt. Insgesamt wurden für diesen Standort vier Fotosimulationen und eine Sichtfeldanalyse erstellt (siehe Anhang).

Stöckenhöfe C

Der Standort Stöckenhöfe C liegt ca. 150 m nördlich des Standorts Stöckenhöfe A. Das RHB 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 L 122 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 HRB sich an dem Standort nur schlecht in die natürliche Geländemorphologie einfügen lässt und eine Reihe von landschaftsprägenden Biotoptypen betroffen wären, wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Bau eines Rückhaltebeckens an dieser Stelle als hoch eingeschätzt. Zum Zeitpunkt der Untersuchungen lagen die ingenieurtechnischen Grundlagen für diesen Standort nicht vor, daher wurden keine Sichtfeldanalysen und Fotosimulationen für diesen Standort erstellt.

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen – Erholungsfunktion

Nur am Standort Enge/Selzenbach (neu) befinden sich Erholungseinrichtungen in Form von Wanderwegen, die unterhalb des Schützenvereins verlaufen. Durch eine Verlegung der Wanderwege und eine entsprechende Beschilderung können nachteilige Auswirkungen auf die Zugänglichkeit und die erholungsdienende Infrastruktur verhindert werden.

- ▷ Die Erholungseignung der Landschaft des Hexentals könnte durch die Veränderung des Landschaftsbildes beeinträchtigt werden. Da es sich bei dem Störreiz um Dämme handelt, die möglichst landschaftsverträglich gebaut und in der Folge begrünt werden würden, sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch ein HRB zu erwarten; eine leichte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist jedoch möglich und würde dann zu einer graduellen Verschlechterung der Erholungseignung führen. Dies gilt für die von der L 122 und dem parallel dazu verlaufenden Fahrradweg sichtbaren Beckenstandorte und im speziellen für den Standort Enge/Selzenbach (neu), da in diesem Bereich zusätzlich Wanderwege verlaufen. Der Damm am Standort Eberbächle wäre ebenfalls von den nördlich und südlich davon verlaufenden Wegen gut einsehbar; das Tal wird aber nicht sehr häufig von Erholungssuchenden frequentiert, daher wären die Auswirkungen gering. Eine Beeinträchtigung der Erholungseignung durch den Damm am Standort Heimbach ist nicht zu erwarten.

Verbleibende Auswirkungen

Aufgrund der hohen Landschaftsbildqualität und der damit einhergehenden Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen sind die nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild an mehreren potenziellen Standorten als hoch einzustufen (Eberbächle, Enge/Selzenbach (neu) und Stöckenhöfe C. Am Standort Stöckenhöfe A würde die Beeinträchtigung geringer ausfallen, weil der Damm besser in schon vorhandene Landschaftsstrukturen eingefügt werden könnte. Am geringsten wären die nachteiligen Auswirkungen am Standort Heimbach, weil dort keine prägenden Strukturelemente betroffen sind. Diese Bewertung berücksichtigt Minimierungsmaßnahmen wie die Begrünung / Bepflanzung der Dammbauten.

5.2.5 Mensch

Wohnen / Erschließung

- ▶ An den Standorten Eberbächle und Enge/Selzenbach (neu) würde der Damm so nahe an die Wohnbebauung heranreichen und so mächtig wirken, dass die Schwere der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut als mittel bewertet wird.
- ▷ Eine wesentliche Beeinträchtigung der Wohnqualität durch die Dammbauten ist an den anderen Standorten nicht zu erwarten.
- ▷ Die Zufahrt zum Schützenhaus am Standort Enge/Selzenbach (neu) sowie die Zufahrt zu den Stöckenhöfen am Standort Stöckenhöfe A würden bei einem Bau der HRB jeweils 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.

Verbleibende Auswirkungen

Da die potenziellen Standorte keine besondere Funktionen hinsichtlich des Schutzguts Mensch erfüllen (zur Darstellung der Erholungsfunktion siehe Schutzgut Landschaftsbild), ist das Schutzgut nicht in besonders hohem Maße betroffen. An den Standorten Eberbächle und Enge/Selzenbach (neu) würde es allerdings durch die bedrängende Wirkung der Dammbauten zu einer vergleichsweise höheren Beeinträchtigung als an den anderen Standorten kommen.

5.3 Betroffenheit geschützter Bereiche

5.3.1 FFH-Mähwiesen

FFH-Mähwiesen (LRT 6510)

Flachland- und Bergmähwiesen sind besonders artenreiche Wiesen, die durch langzeitige extensive Nutzung entstanden sind. Im Hexental, insbesondere an den Südhängen des Schönbergs, sind noch zahlreiche magere Flachland-Mähwiesen vorhanden, die das Landschaftsbild prägen. Sie unterliegen innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten einem Verschlechterungsverbot. Dies bedeutet, dass keine negativen Veränderungen der Artenzusammensetzung zustande kommen dürfen. Auch Flächenverluste können zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands dieses FFH-Lebensraumtyps (LRT) führen.

Der Verlust einer FFH-Mähwiesenfläche, der zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands des LRT führt, stellt einen sanierungspflichtigen Umweltschaden nach § 19 BNatSchG dar. Verluste, die durch den Bau der HRB entstehen, sind deshalb durch Neuanlage einer mageren Flachland-Mähwiese im Umfang der Verlustfläche auszugleichen, deren Erhaltungszustand mindestens so gut wie der der Verlustfläche sein muss.

Beeinträchtigung von Flachland-Mähwiesen

Enge/Selzenbach (neu)

Beim Bau eines HRB an diesem Standort würde eine ca. 1.500 m² große Fläche des FFH-Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) entfallen. Sie ist Teil einer 5096 m² großen Glatthafer-Wiese (FFH-Mähwiese Nr. 6510031546162213). Die restliche Teilfläche der Mähwiese könnte weiter bewirtschaftet werden, ihr Erhaltungszustand würde sich nicht verschlechtern. Der aktuelle Erhaltungszustand der Mähwiese ist allerdings insgesamt mit der schlechtesten Bewertungsstufe C bewertet (mäßig artenreich, mittlere bis schlechte

Ausprägung der Habitatstrukturen). Wegen des schlechten Erhaltungszustands und der relativ guten Ausgleichsmöglichkeiten (ggf. auf dem Damm des HRB selbst) wird von einer mittleren Beeinträchtigung ausgegangen.

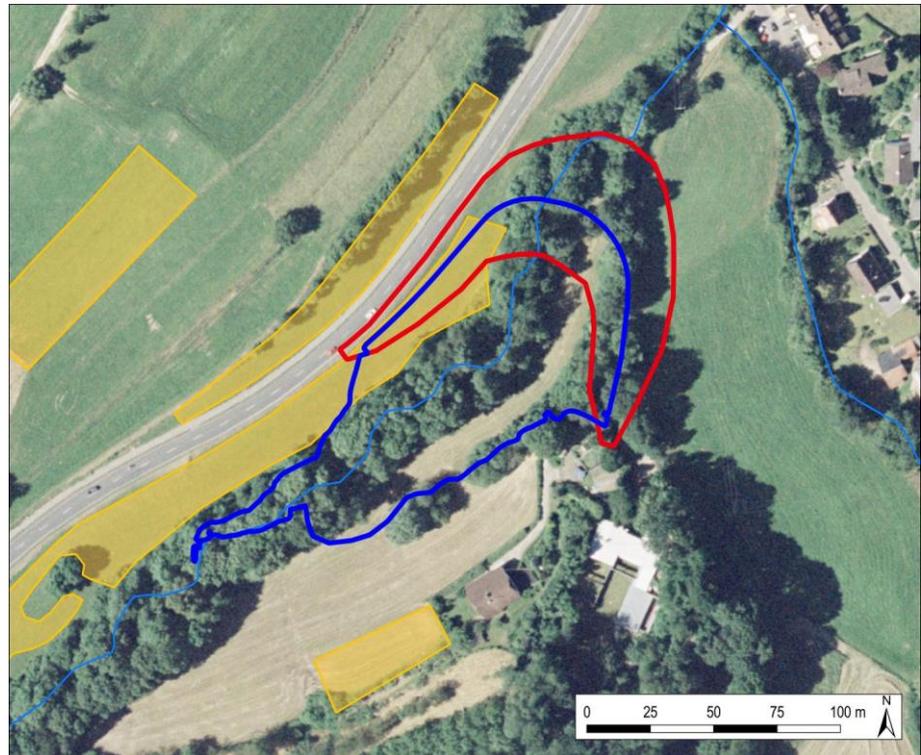


Abb. 21: FFH-Mähwiesen am Standort Enge/Selzenbach (neu)

Stöckenhöfe C

Zwischen Hexentalbach und Mühlbach liegt eine 2000 m² große Flachland-Mähwiese (Nr. 6510031546162212), die teilweise durch den Damm des HRB Stöckenhöfe C überbaut würde. Da die Wiese relativ klein und wegen der Bäche nur von Süden zugänglich ist, wäre eine Bewirtschaftung der Teilfläche, die erhalten bleibt, bei einem Bau des HRB evtl. nicht mehr sinnvoll möglich. Bereits jetzt weist die Wiese mäßige strukturelle Beeinträchtigungen durch unzureichende Nutzung auf; der Erhaltungszustand wurde als schlecht (Gesamtbewertung C) eingestuft. Bei entsprechender Gestaltung des Dammbauwerks kann aber wahrscheinlich der nördliche Teil erhalten und die Verlustfläche auf dem Damm ausgeglichen werden, daher ist lediglich eine mittlere Beeinträchtigung des LRT zu erwarten.

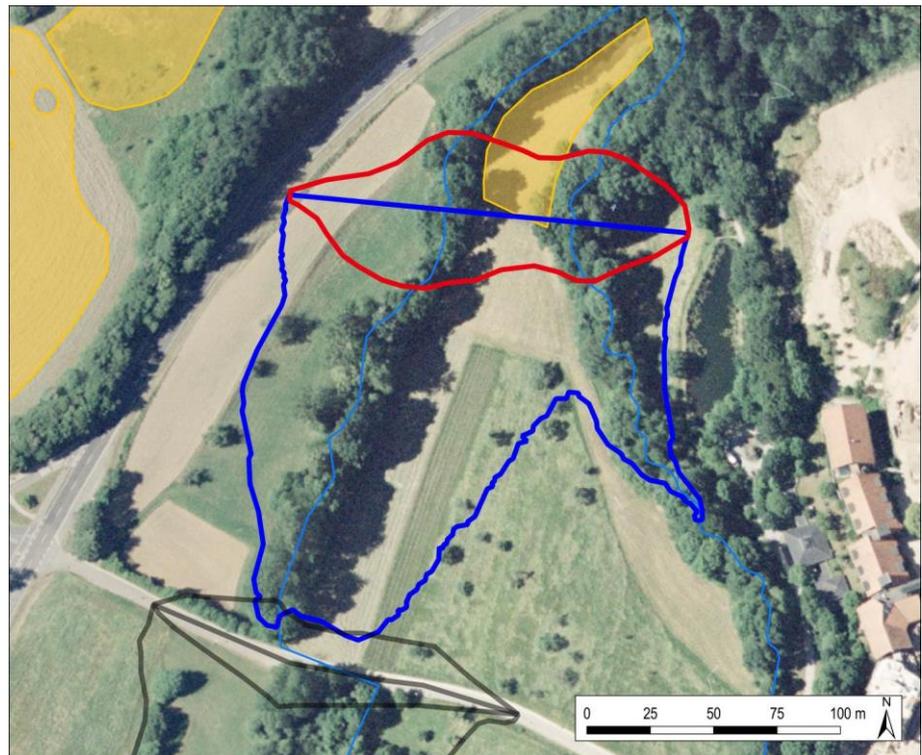


Abb. 22: FFH-Mähwiesen am Standort Stöckenhöfe C

5.3.2 Landschaftsschutzgebiete

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. Von den potenziellen HRB-Standorten befindet sich nur die Standortvariante Eberbächle nicht innerhalb eines LSG.

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 natur-nahen 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“. Innerhalb des FFH-Gebiets gehört auch die Erhaltung und Entwicklung der dort gemäß der FFH-Richtlinie geschützten Lebensräume und Habitate zum Schutzzweck des LSG.

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 botani-

schen 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“.

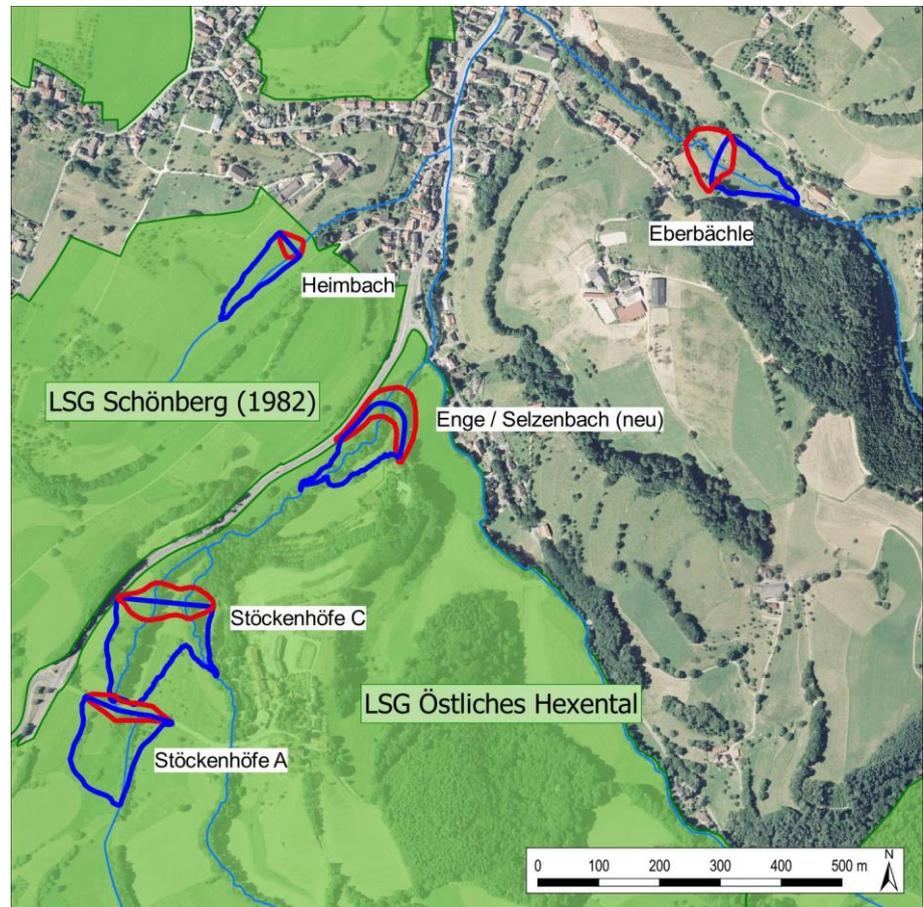


Abb. 23: Lage der Standortvarianten bezüglich der LSG „Schönberg“ und „Östliches Hexental“

Verbote

In den Schutzgebieten sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen. Hierzu zählen insbesondere auch Vorhaben, die das Landschaftsbild nachteilig verändern oder die natürliche Eigenart der Landschaft auf andere Weise beeinträchtigen würden.

Erlaubnisvorbehalt

Handlungen, die unter die Verbote der LSG-Verordnungen fallen, bedürfen der schriftlichen Erlaubnis der Unteren Naturschutzbehörde. Darunter fällt auch die Errichtung baulicher Anlagen, sowie allgemein Handlungen, die mit der Beseitigung oder Zerstörung wesentlicher Landschaftsbestandteile, darunter Feuchtgebiete, Einzelbäume, Feld- und Ufergehölze, verbunden sind. Der Bau der HRB fällt somit unter die Verbote der LSG-Verordnungen. 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.

Kriterien zur Beurteilung der Beeinträchtigungen durch die HRB

In den beiden LSG-Verordnungen wird der Erhalt der Vielfalt der Landschaft als ein wesentlicher Schutzzweck 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 Schutzzwecken der Landschaftsschutzgebiete ist die Sichtbarkeit der Veränderung des Landschaftsbildes bzw. die Einsehbarkeit der Standorte. Die Einsehbarkeit wurde bereits im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild in Kap. 5.2.4 behandelt und mit Hilfe der Sichtbarkeitsanalysen verdeutlicht (siehe Anlage). Besonders sensibel sind die Standorte Stöckenhöfe A und C sowie der Standort Enge/Selzenbach (neu), da sie aus Bereichen des Hexentals zwischen Au und Wittnau sehr gut einsehbar sind. Auch das HRB Eberbächle würde zu einer deutlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen, der Standort ist aber fast nur aus dem Seitental des Eberbächles gut einsehbar.

Verträglichkeit der HRB mit den Schutzzwecken der LSG

Eberbächle

Der Standort liegt außerhalb der LSG und ist aus dem LSG Schönberg nur aus so großer Entfernung zu sehen, dass das HRB von dort aus nicht als prägendes Landschaftselement wahrgenommen werden würde. Die Schutzzwecke der LSG werden daher nicht berührt.

Heimbach

Der Standort liegt im LSG Schönberg. Der Damm wäre von nahe gelegenen Bereichen am Ostabhang des Schönbergs zu sehen und würde zumindest aus der Nähe ggf. als unnatürliches Landschaftselement wahrgenommen. Da der Standort im Bereich mit artenarmem Wirtschaftsgrünland bzw. Weiden liegt, der frei von landschaftsprägenden Strukturelementen ist, läuft der Bau des HRB dem Schutzzweck des LSG nicht zuwider. Die Beeinträchtigung des Schutzzwecks des LSG wird als gering bewertet.

Enge/Selzenbach (neu)

Der Standort liegt innerhalb des LSG Östliches Hexental. Da der Bau des HRB mit dem Eingriff in uferbegleitende Auwälder verbunden wäre, die in der Verordnung des LSG als ein wichtiges, für das Hexental typisches Strukturelement genannt werden, wird die Verträglichkeit eines HRB an diesem Standort mit den Zielen des LSG als gering eingestuft. Zudem ist der Standort gut einsehbar, daher würde sowohl der Verlust der landschaftstypischen Strukturelemente als auch das Dammbauwerk als Fremdkörper deutlich ins Auge fallen. Es käme folglich zu einer hohen Beeinträchtigung der Schutzzwecke des LSG.

Stöckenhöfe A

Auch die verschiedenen Varianten am Standort Stöckenhöfe liegen innerhalb des LSG Östliches Hexental. Das Feuchtgebüsch am Standort

Stöckenhöfe A ist ebenfalls ein wichtiges, landschaftsprägendes Element, das zur Strukturvielfalt des Hexentals beiträgt. Der Standort ist von der L 122 gut einsehbar (vgl. Sichtbarkeitsanalyse), das HRB würde sich aber recht gut ins Gelände einfügen, da der vorgesehene Überflutungsbereich in einer natürlichen flachen Mulde liegt. Die überflutungstolerante Vegetation könnte innerhalb des Einstaubereichs teilweise erhalten bleiben. Der bereits bestehende Damm, über den die Straße zu den Stöckenhöfen führt, könnte als Damm für das HRB ausgebaut werden. Mit den Schutzzwecken des LSG ist der Bau eines HRB an diesem Standort aber nicht uneingeschränkt vereinbar, daher ist von einer mittleren Beeinträchtigung auszugehen.

Stöckenhöfe C

Ähnlich wie beim Standort Enge / Selzenbach wäre der Bau der Variante Stöckenhöfe C mit starken Eingriffen in bachbegleitende Galeriewälder verbunden, die gemäß der Verordnung des LSG zu den wichtigen Strukturelementen des Hexentals gehören. Anders als bei der Variante Stöckenhöfe A würde sich der Damm nicht gut in die vorhandenen Geländestrukturen einfügen und würde, da er zudem gut einsehbar ist, deutlich als störendes Element in der Landschaft wahrgenommen. Die Verträglichkeit dieser Variante mit den Schutzzwecken des LSG wird als gering und die Beeinträchtigung dementsprechend als hoch bewertet.

Befreiung

Sofern keine Erlaubnis zum Bau der HRB innerhalb der LSG erteilt werden kann, weil Verstöße gegen § 26 BNatSchG trotz Auflagen und Bedingungen nicht verhindert werden können, bedarf die Errichtung der HRB einer Befreiung von den Vorschriften der Schutzgebietsverordnung durch die untere Naturschutzbehörde nach § 67 BNatSchG bzw. § 54 NatSchG. Eine Befreiung kann gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Art notwendig ist. Der Hochwasserschutz liegt im überwiegenden öffentlichen Interesse.

5.3.3 Naturpark Südschwarzwald

Vereinbarkeit mit der Naturparkverordnung

Der Bau der HRB bedarf gemäß der Naturparkverordnung einer schriftlichen Erlaubnis der zuständigen unteren Naturschutzbehörde. Da alle potenziellen HRB-Standorte betroffen sind und die Schutzzwecke des Naturparks umweltrelevante Aspekte betreffen, die an anderer Stelle im vorliegenden Bericht ausführlich gewürdigt werden, hat die Lage der HRB im Naturpark keine direkte Auswirkung auf die vergleichende Bewertung Umwelteignung der verschiedenen Standortvarianten.

5.3.4 Geschützte Biotope

Schutzzweck

Bei den gesetzlich geschützten Biotopen handelt es sich um besonders wertvolle und zumeist gefährdete Lebensräume, die anhand der Standortverhältnisse, der Vegetation, der Artenzusammensetzung und sonstiger Eigenschaften definiert werden. Diese Teile von Natur und Landschaft, die besondere Bedeutung als Biotop haben, genießen durch den § 30 BNatSchG unmittelbaren gesetzlichen Schutz. Ergänzt

werden die bundesgesetzlich geschützten Biotoptypen durch § 33 des Naturschutzgesetzes BW (NatSchG).

Verbote

Handlungen, die zur Zerstörung dieser Biotope oder zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen können, sind gem. § 30 Abs. 2 BNatSchG verboten. Zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Biotope notwendige Pflegemaßnahmen und bestimmte Nutzungen, die keine nachteiligen Auswirkungen auf die Biotope haben, sind davon ausgenommen.

Beeinträchtigungen geschützter Biotope durch die HRB

Eberbächle

Durch den Damm würden Teile des Biotops „Eberbächle E Au“ überbaut. Folgende Biotoptypen sind im Erhebungsbogen aufgeführt: Sümpfe (von Wald-Simse geprägter Sumpfbereich), Auwälder, natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufervegetation (alle geschützt nach BNatSchG) und Feldhecken und Feldgehölze (geschützt nach NatSchG). Durch den Dammbau würde ein Teil des von Weidegrünland umgebenen naturnahen Bachabschnitts, der Sumpfbereich und ggf. ein kleiner Teil des daran angrenzenden Auwaldbereichs zerstört. Innerhalb des im Weidegrünland liegenden Einstaubereichs könnte der naturnahe Charakter des Baches erhalten werden; mit (reversiblen) Beeinträchtigungen wäre aber bei Hochwasserereignissen durch den Einstau zu rechnen.

Am Hang nördlich oberhalb des HRB-Standorts verläuft der geschützte Biotop „Haselhecken E Au“, der ebenfalls durch den Damm tangiert würde. Das Gehölz ist als Feldhecke (Baumhecke) mittlerer Standorte ausgeprägt, mit der Stiel-Eiche als prägender Art in der Baumschicht und einem hohen Anteil der Hasel in der Strauchschicht.

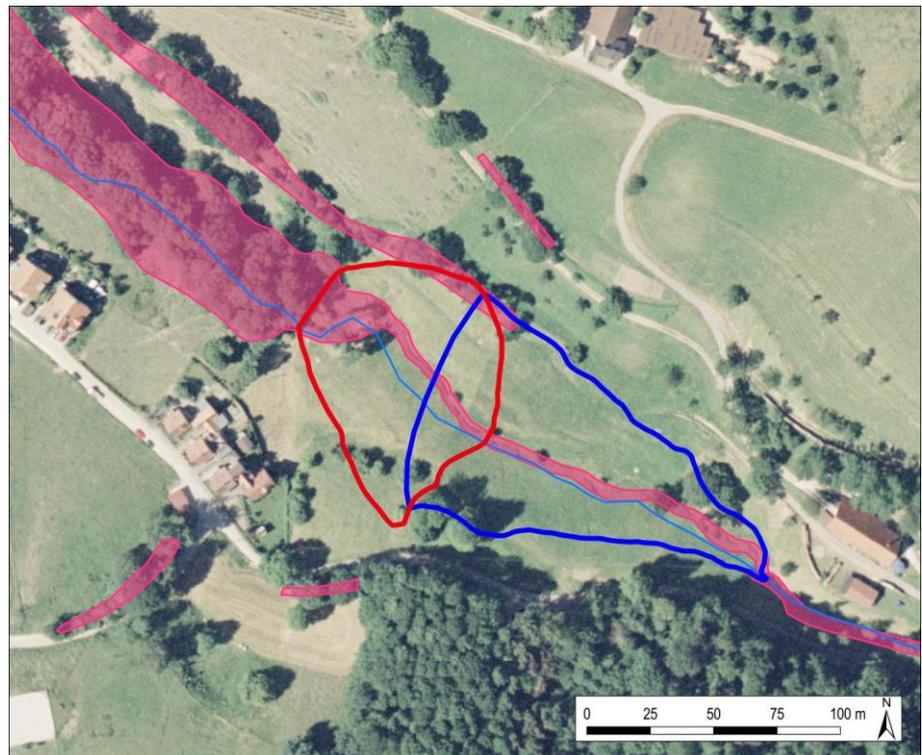


Abb. 24: Geschützte Biotope am Standort Eberbächle

Heimbach

Beim Bau eines HRB am Standort Heimbach werden keine geschützten Biotop beeinträchtigt.

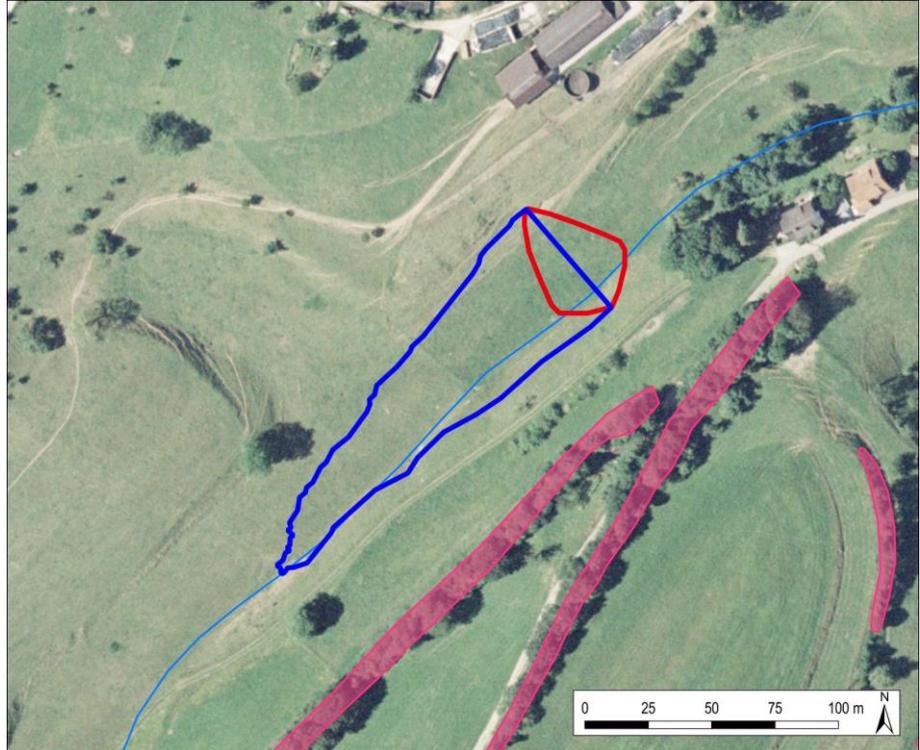


Abb. 25: Geschützte Biotop am Standort Heimbach

Enge/Selzenbach (neu)

Der Verlauf des Engebächles ist auf einem Abschnitt von über 500 m mitsamt den begleitenden Gehölzen als Biotop mit der Bezeichnung „Engebächle S Au“ geschützt. Als Biotoptypen sind in diesem Bereich nach BNatSchG geschützte Auwälder, Quellbereiche, natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufervegetation vorhanden, sowie nach NatSchG geschützte Feldhecken und Feldgehölze. Insbesondere der Bachlauf ist auf etwa 300 m Fließstrecke sehr schön naturnah ausgebildet. Begleitet wird er von einem Feldgehölz, an dem unter anderem Stiel-Eichen, Hainbuchen, Sommerlinden, Eschen und Hasel beteiligt sind. Außerdem sind in den Überschwemmungsbereichen des Baches von Schwarzerle und Esche dominierte Auwaldbereiche vorhanden; die Krautschicht ist von Feuchtezeigern geprägt und enthält eine Vielzahl typischer Waldarten. Insgesamt ist der Biotop als sehr hochwertig einzustufen, lediglich im Bereich der Feldgehölze und des Auwaldstreifens bestehen geringfügige Beeinträchtigungen durch das Vorkommen von Neophyten (Indisches Springkraut und Japanischer Staudenknöterich) in der Krautschicht. Durch den Damm des HRB würde ein kleiner Teil des Biotops nördlich des HRB von der übrigen Biotopfläche getrennt und es würden Teilbereiche des Biotops auf ca. 1.500 m² zerstört werden. Ein weiterer Abschnitt des Biotops von knapp 200 m Länge läge innerhalb der Einstaufläche. Insbesondere die Gehölze wären in diesem Bereich von Be-

eintrüchtigungen durch den Wassereinstau bei Hochwasserereignissen betroffen, da sie viele nicht überflutungstolerante Baumarten enthalten.

Der Biotop „Hohlweg S Au“ würde durch den Damm vollständig überbaut werden. Der Hohlweg ist bis zu 3 m eingeschnitten und verläuft von Norden nach Süden schwach ansteigend. Die Sohle ist mit Verbundsteinen gepflastert. Der Hohlweg und die Feldhecken bzw. Feldgehölze auf den Hohlwegböschungen sind nach NatSchG geschützt. Im Unterwuchs der Gehölze dominieren Feuchte- und Nährstoffanzeiger. Vor diesem Hintergrund ist die Bedeutung als Kernfläche des Biotopverbunds trockener Standorte als eher gering einzuschätzen. Dennoch handelt es sich um ein Gebiet von lokaler Bedeutung, es sind nur geringe Beeinträchtigungen vorhanden.

Der Biotop Feldhecke im Gewann ‚Enge‘ S Au besteht aus zwei Teilflächen, die als Feldhecke mittlerer Standorte, teilweise mit Baumheckencharakter, bzw. in Teilbereichen als Hasel-Feldhecke ausgeprägt ist. Dieser Biotoptyp ist nach NatSchG geschützt. Der Biotop ist wegen seiner besonders landschaftsprägenden Ausbildung mit mächtigen alten Baumindividuen von besonderer lokaler Bedeutung; Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden. Der Erhebungsbogen erwähnt außerdem Einzelvorkommen des gefährdeten Breitblättrigen Knabenkrauts. Bei einem Bau des HRB würden größere Teilbereiche der östlichen Teilfläche entfallen, weil sie im Bereich der Dammaufstandsfläche liegen. Der überwiegende Teil der westlichen Teilfläche würde nicht überbaut, läge aber innerhalb des Überflutungsbereichs und würde deshalb bei Hochwasserereignissen durch den Einstau beeinträchtigt, da in der Baumschicht des Gehölzes überwiegend wenig überflutungstolerante Baumarten enthalten sind.

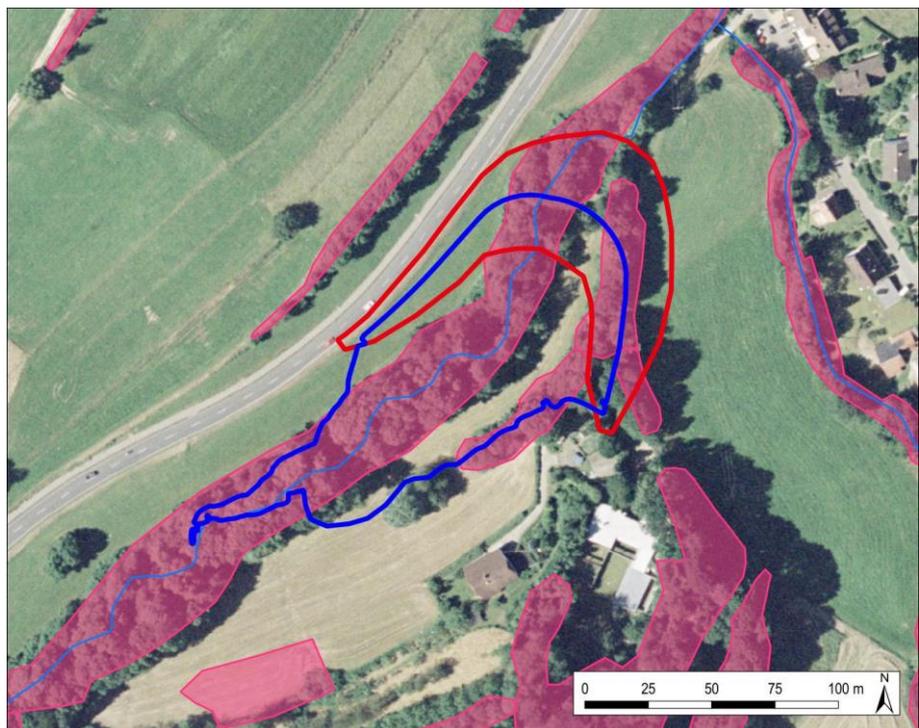


Abb. 26: Geschützte Biotope am Standort Enge/Selzenbach (neu)

Stöckenhöfe A

Der großflächige Biotop Feuchtgebiet W Stöckenhöfe besteht aus mehreren Biotoptypen, die nach BNatSchG geschützt sind: Sümpfe, Auwälder, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen sowie natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufervegetation. Eine kleine Teilfläche im Norden besteht aus einem Feldgehölz (geschützt nach NatSchG) mit Traubenkirschen. Lediglich dieser kleinflächige Teilbiotop würde durch den Damm überbaut werden. Der Damm würde außerdem den südlichsten Teil des nördlich anschließenden Biotops Auwald und Fließgewässer N Wittnau tangieren (Beschreibung siehe Stöckenhöfe C). Ein größerer Teil des Feuchtgebiets und des angrenzenden Auwaldes läge innerhalb der Überflutungsfläche. Sofern keine Vertiefung des Beckens erforderlich ist, kann der Charakter des Biotops auch bei einem Bau des HRB an diesem Standort weitgehend erhalten werden. Die Beeinträchtigungen durch den Wassereinstau bei Hochwasserereignissen wären größtenteils temporärer Natur, weil der Biotop von nassetoleranten Arten geprägt wird.

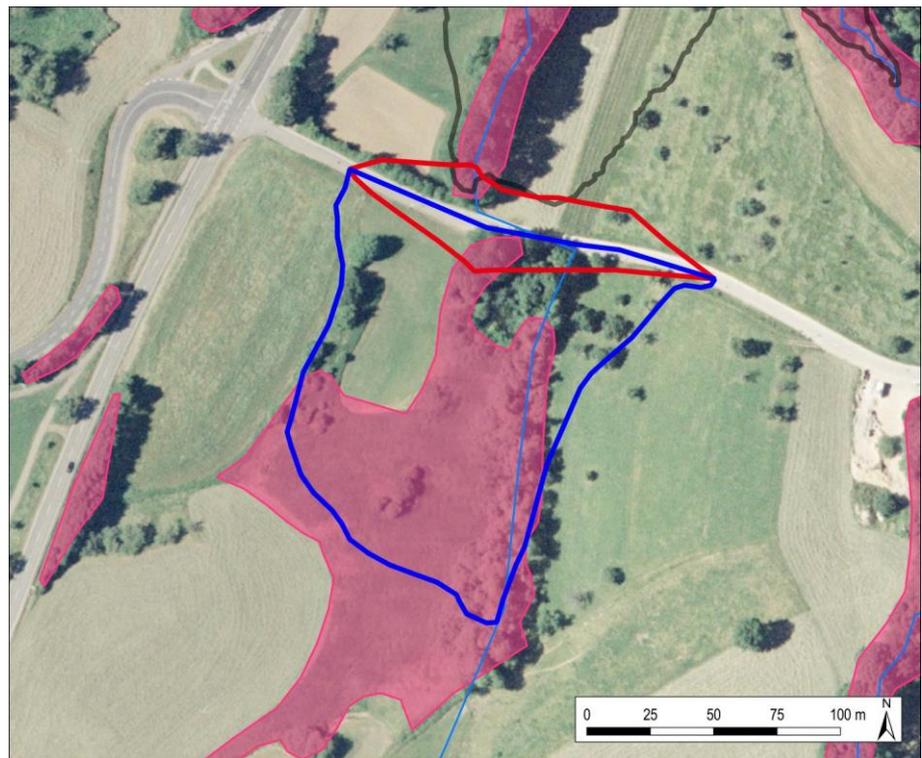


Abb. 27: Geschützte Biotope am Standort Stöckenhöfe A

Stöckenhöfe C

Der Biotop Auwald und Fließgewässer N Wittnau besteht aus Auwald und naturnahen Fließgewässerbereichen (geschützt nach BNatSchG) sowie einem Feldgehölz (geschützt nach NatSchG). Der Auwald wird von Erle und Esche dominiert. Der Bach ist schluchtartig teils mehrere Meter eingetieft und enthält Kolke und Solabstürze. Er wird von dem

Auwald vollkommen beschattet. Das Feldgehölz oberhalb der Überschwemmungszone wird von Hainbuchen und Stiel-Eichen gebildet. Der Damm des HRB würde den Biotop auf einem Abschnitt von mindestens 60 m zerstören und in einen südlichen und einen nördlichen Abschnitt unterteilen. Der südliche, ca. 150 m lange Teilbereich läge innerhalb des Überflutungsbereichs. Es ist davon auszugehen, dass es auch bei einem Erhalt des Biotops in diesem Bereich durch den Wassereinstau zu deutlichen Beeinträchtigungen kommen würde; insbesondere wären die nicht überflutungstoleranten Bäume des Feldgehölzes betroffen.

Der Biotop Stöckenbach mit Auwald wäre in ähnlicher Weise betroffen. Neben Fließgewässer- und Auwaldbereichen besteht er aus weiteren nach BNatSchG geschützten Biotoptypen (Nasswiese, Hochstaudenflur) und Feldgehölzen. Der Bach weist ebenfalls einen hohen Strukturereichtum mit hohen Uferbereichen, kleinen Wasserstürzen und Felsblöcken im Bachbett auf. Der Auwaldstreifen ist als Eschen-Erlen-Galeriewald ausgeprägt. Der Damm würde den Biotop zerteilen und auf gut 50 m zerstören. Ein ca. 100 m langer Abschnitt des Biotops würde innerhalb des Einstaubereichs liegen, dort wäre mit Beeinträchtigungen, insbesondere der nicht überflutungstoleranten Gehölze, die oberhalb des derzeitigen Überflutungsbereichs liegen, zu rechnen.

Östlich an den obigen Biotop schließt sich mit dem Feldgehölz N Stöckenhöfen ein weiterer geschützter Biotop an (geschützt nach NatSchG). Das Gehölz wird überwiegend von hoch gewachsenen Stiel-Eichen und Eschen aufgebaut. Lediglich eine kleine Fläche von ca. 150 m² am Südrand des Biotops würde durch den Damm überbaut, ein Großteil des Gehölzes läge außerhalb des Eingriffsbereichs und wäre durch das HRB nicht betroffen.

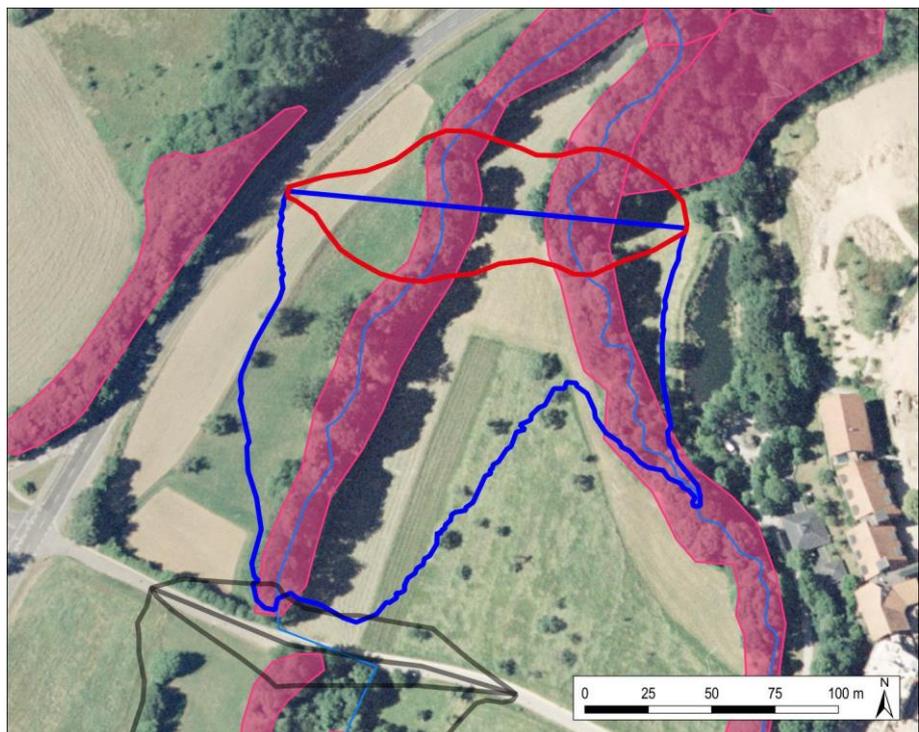


Abb. 28: Geschützte Biotope am Standort Stöckenhöfe C

Ausnahme

Von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG kann nach § 30 Abs. 3 BNatSchG eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Gemäß § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“. Für die Bewertung des Eingriffs und die Ermittlung des erforderlichen Ausgleichs ist derjenige Erhaltungszustand des Biotops zu berücksichtigen, der bei der letzten amtlichen Biotoperfassung angetroffen wurde. Insbesondere beim Ausgleich von Biotopen, die aus Gehölzen bestehen, ist die zeitliche Verzögerung bis zur vollständigen Erfüllung der Ausgleichsfunktion zu berücksichtigen, die durch die natürliche Wuchsgeschwindigkeit der Gehölze bedingt ist. Gemäß der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (ÖKVO) ist die zu erwartende Funktionserfüllung nach 25 Jahren ausschlaggebend. Liegt nach diesem Zeitraum voraussichtlich noch keine vollständige Funktionserfüllung vor, ist die Bewertung des Ausgleichs gemäß ÖKVO zu verringern und der Eingriff auf einer entsprechend größeren Fläche auszugleichen.

Eine Ausnahme ist nur zu gewähren, wenn die Prüfung von Standortalternativen zu dem Ergebnis kommt, dass keine zumutbaren Alternativen umsetzbar sind, die mit einem geringeren Eingriff verbunden wären.

Verträglichkeit der Standorte mit den gesetzlichen Vorgaben zum Erhalt geschützter Biotope

Eberbächle

Der Bau des HRB ist nicht ohne Eingriffe in dem Sumpfbereich, einen Abschnitt des naturnahen Baches und ggf. den Auwald möglich. Durch kleinräumige Verschiebungen kann der Eingriff in den Auwald möglicherweise vermieden werden. Für die nicht vermeidbaren Eingriffe scheint ein Ausgleich realisierbar; konkrete Ausgleichsmöglichkeiten müssten im Zuge der konkreten Planung geprüft werden. Eine Zerteilung des Biotops und die damit verbundene Barrierewirkung des Dammbauwerks ließen sich allerdings nicht vermeiden. Der kleinflächige Eingriff in die am Hang nördlich oberhalb des HRB-Standorts verlaufende Feldhecke könnte durch kleinräumige Verschiebung des Damms ggf. verhindert werden; andernfalls könnte der Eingriff durch Nachpflanzungen auf dem fertiggestellten Damm kompensiert werden. Prinzipiell ist der Bau des HRB mit den gesetzlichen Vorgaben zum Schutz von Biotopen vereinbar, wenn eine entsprechende Ausnahmegenehmigung für die unvermeidlichen Eingriffe erteilt wird.

Enge/Selzenbach (neu)

Durch den Bau eines HRB an diesem Standort würde großflächig in naturnahe Bachabschnitte und gewässerbegleitende geschützte Gehölze eingegriffen. Ob ein gleichwertiger Ausgleich für diese teils sehr hochwertigen Biotopstrukturen geschaffen werden könnte, ist fraglich. Ebenso fraglich ist, ob ein Ersatz für den Hohlweg geschaffen werden könnte, der durch den Damm überbaut würde. Da geschützte Biotope gleichartig zu ersetzen sind, um dem Schutzzweck Rechnung zu tragen, seltene und gefährdete Lebensräume zu erhalten, sind die Konflikte, die durch die Zerstörung gesetzlich geschützter Biotope an diesem Standort entstehen würden, besonders schwer zu lösen.

Heimbach

Die Verträglichkeit ist gegeben, da keine Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope stattfinden würden.

Stöckenhöfe A

Der Eingriff in den Feuchtbiotop würde zu einer Beeinträchtigung führen, die kritisch zu bewerten ist, weil eine Kompensation sich unter Umständen schwierig gestalten würde, wenn im Umfeld keine Flächen mit entsprechend feuchten Standortbedingungen vorhanden sind, die für eine Aufwertung geeignete wären. Bei Umsetzung geeigneter Minimierungsmaßnahmen wie der weitgehenden Vermeidung von Eingriffen im Einstaubereich und ggf. der Verschiebung des Damms Richtung Norden zur Verringerung des Eingriffs in die Sumpffläche wird ein Ausgleich aber als möglich erachtet. Bei Umsetzung der Variante Stöckenhöfe A würde der Damm in einem Bereich gebaut werden, der bereits jetzt eine Barriere zwischen verschiedenen geschützten Biotopopen bildet, weil dort die Zufahrtsstraße zur Klinik Stöckenhöfe verläuft. Die Gehölze würden andernfalls eine zusammenhängende Struktur bilden. Die Barrierewirkung würde durch den Damm vergrößert; die Variante stellt aber dennoch eine verträglicher Lösung dar als beispielsweise die Variante Stöckenhöfe C, bei der eine zusätzliche Barriere 150 m nördlich der Zufahrtsstraße geschaffen würde.

Stöckenhöfe C

Der Bau eines HRB an diesem Standort würde geschützte Biotopstrukturen an zwei verschiedenen Bachläufen zerstören (Hexentalbach und Mühlbach, die sich knapp nördlich des Standorts zum Engebächle vereinigen). Voraussichtlich könnte weder der Verlust der strukturreichen Fließgewässerabschnitte im Dammbereich noch die Barrierewirkung an beiden Bachläufen vollständig durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Der Eingriff in die uferbegleitenden Gehölze könnte wahrscheinlich im näheren Umfeld ausgeglichen werden. Die Beeinträchtigung von geschützten Biotopen könnte allerdings deutlich reduziert werden, indem der Dammstandort so weit Richtung Süden verschoben wird, dass nur der Hexentalbach überbaut werden muss. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine solche Verschiebung zu fordern, um die Verträglichkeit mit den naturschutzrechtlichen Vorgaben zum Schutz von Biotopen zu verbessern.

5.3.5 Biotopverbund

Auswirkungen der HRB auf den Biotopverbund

Aufgrund der geplanten naturnahen Gestaltung der HRB ist davon auszugehen, dass die betroffenen Kern- und Suchräume sowie zumindest die Kernflächen mittlerer Standorte ihre Funktion auch bei einem Bau der HRB weiterhin erfüllen können. Eine mögliche Beeinträchtigung der Kernflächen feuchter und trockener Standorte ist kritischer zu betrachten. Da es sich bei diesen zugleich um geschützte Biotope nach § 30 BNatschG handelt, sollte im Zuge des Biotopausgleichs auch der Erhalt ihrer Biotopverbundfunktion angestrebt werden, sofern ein Eingriff in die Biotope nicht verhindert werden kann. Zu einer gewissen Beeinträchtigung der Biotopverbundfunktion wird es an den Standorten Stöckenhöfe A und C sowie Selzenbach / Enge (neu) aber kom-

men, wenn an diesen Standorten ein HRB gebaut wird. An den anderen Standorten würden die Auswirkungen auf den Biotopverbund gering oder sehr gering ausfallen.

Barrierewirkungen durch die HRB auf geschützte Biotope und deren Verbund

Unabhängig davon, welche der betroffenen geschützten Biotope im Fachplan Landesweiter Biotopverbund als Flächen mit Biotopverbundfunktion dargestellt sind, bilden die geschützten Biotope am Hexentalbach, Mühlbach und Engebächle einen nur an wenigen Stellen unterbrochenen Verbund, der für die Arten dieser Lebensräume von hoher Bedeutung für den Austausch und die Ausbreitung. Durch die Barrierewirkung der Dämme der Standorte Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und C würde der Verbund dieser Biotope unterbrochen werden. Die geringsten nachteiligen Auswirkungen wären durch den Damm am Standort Stöckenhöfe A entstehen, weil dieser lediglich die Barrierewirkung einer bestehenden Unterbrechung des Verbunds vergrößern würde. Am Standort Selzenbach / Enge würden zum einen die Biotope am Bachlauf des Engebächles zerschnitten, zum anderen würde ein Biotopverbund von Biotopen trockener Standorte verkleinert. Die Variante Stöckenhöfe C hätte besonders nachteilige Auswirkungen auf den Biotopverbund, weil die Biotope am Hexentalbach und am Mühlbach zerschnitten würden und damit nicht nur der Verbund entlang dieser Bäche, sondern auch der Austausch zwischen den beiden Fließgewässern beeinträchtigt würde.

5.4 Wechselwirkungen

Darstellung und Bewertung möglicher Wechselwirkungen

Wechselwirkungen entstehen in erster Linie dadurch, dass einige vorhabenbedingte Auswirkungen sich sowohl auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biotoptypen und Landschaftsbild, als auch auf FFH-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützte Biotope und die Schutzzwecke der LSG auswirken. Durch die Wechselwirkungen bedingte, über die bei den einzelnen Schutzgütern aufgeführten Auswirkungen hinausgehende nachteilige Auswirkungen sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erwarten, sofern die jeweils erforderlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden. Bei der Planung dieser Maßnahmen sind allerdings die unterschiedlichen Erfordernisse für die Kompensation von Beeinträchtigungen der geschützten Bereiche und der Schutzgüter zu beachten. Beispielsweise sollten Ersatzpflanzungen für entfallende Gehölze möglichst sowohl den Anforderungen an den artenschutzrechtlichen Ausgleich gerecht werden, als auch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes soweit möglich ausgleichen und den Biotopverbund wiederherstellen.

5.5 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die Standorte entsprechend ihres derzeitigen Bestandes bestehen und die oben genannten Umweltauswirkungen werden nicht eintreten. Nennenswerte Aufwertungen für die untersuchten Bereiche sind aufgrund der bereits vorhandenen Nutzungen jedoch bei Nicht-Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

6. Umwelteignung und Vergleich der Standortalternativen

Ökologische Wertigkeit des Untersuchungsraums

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 Waldsimen-Sumpf und den Nasswiesen.

Bezüglich der untersuchten Artengruppen besitzt das nördliche Hexental insgesamt gesehen eine hohe Wertigkeit durch das Vorkommen des Steinkrebsses und verschiedener Fledermausarten, sowie eine mittlere bis hohe Wertigkeit hinsichtlich der Brutvögel. In Bezug auf die Artengruppen der Amphibien und der Fische kann dem nördlichen Hexental eine mittlere ökologische Wertigkeit beigemessen werden.

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

6.1 Eberbächle

Wertgebende Elemente

Hochwertige Biotoptypen in einigen Bereichen verleihen dem Standort eine hohe ökologische Wertigkeit, hauptsächlich bedingt durch den naturnahen Bachabschnitt, den Sumpf- und Nasswiesenbereich sowie die vorhandenen Gehölze (Auwald und Feldhecke). Die hohe Bestandsdichte des Steinkrebsses im Eberbächle trägt ebenfalls zur hohen Wertigkeit des Standorts bei, wie auch die relativ hohe Anzahl (potenzieller) Quartierbäume für Fledermäuse.

Hinsichtlich der Artengruppen Vögel (mittlere bis hohe Wertigkeit), Fische, Makrozoobenthos und Amphibien unterscheidet sich der Standort nicht wesentlich von den anderen Alternativstandorten.

Störelemente

Als Störelemente von untergeordneter Bedeutung sind der südlich verlaufende Weg und die Beeinträchtigung des Bachufers durch die direkt angrenzenden Weideflächen zu nennen.

6.2 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 ausreichend Ausweichmöglichkeiten bestehen.

Hinsichtlich der des Steinkrebsses, der Fische und des Makrozoobenthos besitzt das Gebiet eine geringe bis mittlere Wertigkeit, da das Gewässer im Eingriffsbereich verrohrt ist. Im nicht verrohrten Bereich ist das Gewässer in einem mäßigen Zustand. Für Fledermäuse und Amphibien ist der Standort von geringer Bedeutung.

Störelemente

Das Gelände wird intensiv als Grünland bzw. Viehweide genutzt.

6.3 Enge/Selzenbach (neu)

Wertgebende Elemente

Der Standort zeichnet sich durch eine hohe Wertigkeit hinsichtlich der vorhandenen Biotoptypen aus. Diese resultiert hauptsächlich aus dem naturnahen Bachlauf des Engebächles und dem bachbegleitenden Auwald.

Hochwertig ist der Standort zudem hinsichtlich des Steinkrebsses und der Artengruppe der Fledermäuse. Für letztere besteht ein hohes Quartierpotenzial und eine sehr gute Eignung als Jagdhabitat, die Gehölze werden als Leitstrukturen genutzt. Des Weiteren weist der Standort einen sehr guten Forellenbestand auf.

Der bachbegleitende Galeriewald (geschützter Biotop), der sich nach Norden und Süden fortsetzt und so eine lange, zusammenhängende lineare Struktur bildet, ist im Sinne des Biotopverbunds insbesondere für die Artengruppen Fledermäuse und Vögel von großer Bedeutung.

Störelemente

Als relevante Störelemente sind die angrenzende L 122, die Selzenstraße und der Schützenhausweg zu nennen, von denen Beeinträchtigungen durch Lärm, Licht und Kollision hinsichtlich der Artengruppe der Vögel, Amphibien und Fledermäuse ausgehen.

Auch der Siedlungsbereich entlang der Selzenstraße stellt einen Störfaktor dar (beispielsweise Beeinträchtigungen durch Licht, Lärm oder Prädation und Beunruhigung durch Hauskatzen und Hunde).

6.4 Stöckenhöfe A

Wertgebende Elemente

Der Standort weist neben den wertgebenden Biotoptypen der naturnahen Bachläufe und des bachbegleitenden Auwalds zusätzlich hochwertige feuchte Grünlandbereiche und Feuchtgebüsche auf. Eine Besonderheit sind zudem die östlich kleinflächig vorhandenen, überalterten Streuobststrukturen. Insgesamt besitzt der Standort eine hohe Wertigkeit hinsichtlich der Biotoptypen.

Für Fledermäuse besteht ein hohes Quartierpotenzial und eine sehr gute Eignung als Jagdhabitat; der Auwald ist außerdem als Leitstruktur von Bedeutung.

Aufgrund des Vorkommens des Stars sowie der angrenzenden Vorkommen des Neuntöters, Grauspechts und der Goldammer besitzt der Standort insgesamt eine mittlere bis hohe Wertigkeit hinsichtlich der Vogelfauna.

Der Standort weist eine relativ hohe Strukturvielfalt auf und unterscheidet sich von den beiden anderen Standorten zudem durch die topographische Lage in einem an dieser Stelle vergleichsweise breiten Talgrund.

Störelemente

Die querende Zufahrtsstraße stellt vor allem hinsichtlich der Durchgängigkeit der Bachläufe, aber auch des Galeriewaldes und der restlichen Biotoptypen eine deutliche Beeinträchtigung dar und wirkt sich somit als Beeinträchtigung auf die Artengruppen Fische, Makrozoobenthos, Amphibien und Fledermäuse aus. Obgleich die Gewässerstruktur ein

Vorkommen der Bachforelle prinzipiell ermöglicht, wird dies durch die lange Verrohrung verhindert.

Zudem sind Beeinträchtigungen durch Lärm und Licht von der Zufahrtsstraße, aber auch von der nahe gelegenen L 122 vorhanden.

6.5 Stöckenhöfe C

Wertgebende Elemente

Der Standort 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 Steinkrebsses und des Makrozoobenthos, insbesondere wegen des Mühlbachs. Der Mühlbach ist in einem sehr guten ökologischen Zustand, er weist die größte Steinkrebspopulation im Untersuchungsgebiet auf und außerdem auch eine gesunde, reproduzierende Bachforellenpopulation.

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 Rotmilan als Nahrungsgäste von relativ hoher Bedeutung. Zudem besitzt der Standort für eine ganze Reihe nicht in ihrem Bestand gefährdeter 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 Steinkrebse, Makrozoobenthos und Fische eine ökologisch wichtige Schnittstelle hinsichtlich Ausbreitung und Vernetzung dar. Eine weitere ökologische Besonderheit des Standorts 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 etwa auf der Höhe der Baumkronen des Waldes. Von ihr gehen Beeinträchtigungen durch Lärm und Licht sowie eine Kollisionsgefahr für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien aus.

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

Tab. 12: Tabellarische Darstellung der Wertigkeit für Arten und Biotope (alle Standorte)

	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach (neu)	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
Biotoptypen	Fettweide, Bachlauf, Waldsimsen-Sumpf, Auwald, Feldhecke	Wirtschaftsgrünland	Bachbegleitender Galeriewald, Bachlauf, Hohlweg, Feldhecken, Grünland	Bachbegleitender Galeriewald, Bachläufe, feuchte Gebüsche und feuchtes Grünland	Bachbegleitender Galeriewald, naturnahe Bachläufe, Feldhecken
Steinkrebs	dicht besiedelt	nur sehr wenige Tiere im Unterlauf	dicht besiedelt	dicht besiedelt	größter Bestand im Gebiet im Mühlbach
Makrozoobenthos	Arten (Eintagsfliegenart RL-D "gefährdet", 2 besonders geschützte Libellenarten), Gewässerstruktur	Bachlauf im potentiellen Eingriffsbereich verrohrt	Arten, Gewässerstruktur, -strömung und -sohle	Arten, Gewässerstruktur und -sohle	Hexentalbach: mäßiger ökol. Zustand Mühlbach (Sägetobelbach): guter ökol. Zustand
Fische	Bachforelle vorhanden. Anteil Jungfische nicht optimal	Kein Bestand (Sohlabstürze, im Oberlauf komplett verrohrt)	Bachforelle vorhanden. Anteil Jungfische nicht optimal	Kein Bestand (Verrohrung)	Bachforelle, v.a. im Mühlbach mit sehr gute Reproduktion
Amphibien	Potentielles Nahrungshabitat	Potentielles Nahrungshabitat (wenige Arten)	Potentielles Nahrungshabitat	Potentielles Nahrungsgebiet	Potentielles Nahrungsgebiet
Vögel	Star als Brutvogel, Randsiedler: Haussperling, Mäusebussard	Keine Brutvogel, kaum Nahrungsgäste	Randsiedler: Haussperling und Star	Star als Brutvogel, Randsiedler: Neuntöter, Goldammer, Grauspecht	Star als Brutvogel, Rotmilan als Nahrungsgast
Fledermäuse	Nahrungshabitat, relativ viele Baumhöhlen (pot. Quartiere)	Kaum geeignete Strukturen für Fledermäuse	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)	Nahrungshabitat, Leitstruktur und Baumhöhlen (pot. Quartiere)
Störelemente	Straße am Waldrand, Beweidung bis zum Bachufer	Bachverrohrung	L 122, Schützenhausweg, angrenzende Siedlung	L 122, Zufahrtsstraße Stöckenhöfe inklusive Verrohrung	L 122, Zufahrtsstraße Stöckenhöfe
Sonstige ökologische Aspekte	strukturreich	keine Strukturelemente	Durchgängige Funktionsbeziehungen zwischen Selzenbächle und Engebächle und deren Talräume	Strukturreich Vergleichsweise breiter Talgrund	wertvolle Auwälder wichtige Funktion im Biotopverbund angrenzend Streuobstwiesen

Legende	Ökologische Wertigkeit:	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	keine
----------------	--------------------------------	-----------	------	--------	--------	-------------	-------

6.6 Vergleich der Standortalternativen

6.6.1 Vergleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

*Standortspezifische
Unterschiede*

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. Der Schwerpunkt bei der Beurteilung liegt auf dem Arten- und Biotopschutz und in gewissem Umfang auf den Auswirkungen auf das Landschaftsbild, weitere Schutzgüter und relevante übergeordnete Planungen werden aber ebenfalls berücksichtigt.

Da die bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme des Dammbauwerks, die anlagebedingte Barrierewirkung und die betriebsbedingten Standortveränderungen die stärksten Beeinträchtigungen darstellen, werden diese jeweils separat dargestellt.

*Bau- und anlagebedingte
Flächeninanspruchnahme
(Damm)*

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:

Tab. 13: Dammlächen und Einstaubereiche

Standort	Dammfläche	Einstaubereiche
Eberbächle	5.700 m ²	7.750 m ²
Heimbach	1.200 m ²	5.350 m ²
Enge/Selzenbach (neu)	6.250 m ²	10.150 m ²
Stöckenhöfe A	3.350 m ²	15.150 m ²
Stöckenhöfe C	6.550 m ²	20.300 m ²

Eine Modellierung des Geländes im Einstaubereich ist nach aktuellem Stand nur am Standort Enge/Selzenbach (neu) vorgesehen. An den übrigen Standorten wird der Einstaubereich durch die Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen:

- Begrünung der Dammböschungen
- Hinsichtlich der Artengruppe Makrozoobenthos und Fische können unter der Voraussetzung, dass ein natürliches Sohls substrat 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.

Anlagebedingte Barrierewirkung (Bachbett und Damm)

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.

Betriebsbedingte Veränderungen des Standorts (Einstau)

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

Änderung der Planung

Sofern im Zuge der weiteren Planung deutliche Standortverschiebungen gegenüber der bisherigen Planung vorgenommen werden, muss die Bewertung hinsichtlich der Standorteignung entsprechend angepasst werden.

Vergleichende Darstellung der Umwelteignung

Es folgt eine zusammenfassende tabellarische Darstellung der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen hinsichtlich ihrer Schwere an den fünf derzeit (noch) in Betracht kommenden potenziellen HRB-Standorten. Es handelt sich um eine Zusammenführung der Bewertung der zwischen 2009 und 2019 untersuchten Alternativstandorte.

Tab. 14: Bau-/anlagebedingte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme

	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach (neu)	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
Biotoptypen	hoch	gering	hoch	hoch	sehr hoch
Steinkrebs	hoch	sehr gering	hoch	hoch	hoch
Makrozoobenthos	hoch	keine	hoch	hoch	hoch
Fische	mittel	keine	mittel	keine	hoch
Amphibien	mittel	gering	mittel	mittel	mittel
Vögel	mittel	gering	gering	mittel	mittel
Fledermäuse	mittel	sehr gering	mittel	mittel	mittel

Tab. 15: Anlagebedingte Barrierewirkung

	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach (neu)	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
Steinkrebs	hoch	keine	hoch	hoch	sehr hoch
Makrozoobenthos	hoch	keine	hoch	keine	hoch
Fische	hoch	keine	hoch	keine	hoch
Amphibien	mittel	gering	mittel	gering	mittel
Vögel	gering	gering	gering	gering	gering
Fledermäuse	mittel	sehr gering	mittel	mittel	mittel

Tab. 16: Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Einstau

	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach (neu)	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
Biotoptypen	hoch	gering	hoch	hoch	hoch
Steinkrebs	hoch	sehr gering	hoch	hoch	sehr hoch
Makrozoobenthos	hoch	keine	hoch	hoch	hoch
Fische	mittel	keine	mittel	keine	hoch
Amphibien	gering	sehr gering	gering	gering	gering
Vögel	gering	sehr gering	gering	gering	gering
Fledermäuse	gering	sehr gering	gering	gering	gering

<u>Legende</u>	Beeinträchtigung:	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	keine
----------------	-------------------	-----------	------	--------	--------	-------------	-------

Tab. 17: Gesamtbeeinträchtigung Artengruppen / Biotoptypen

	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach (neu)	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
Biotoptypen	hoch	gering	hoch	hoch	sehr hoch
Steinkrebs	hoch	sehr gering	hoch	hoch	hoch
Makrozoobenthos	hoch	keine	hoch	hoch	hoch
Fische	hoch	keine	hoch	sehr gering	hoch
Amphibien	mittel	gering	mittel	mittel	mittel
Vögel	mittel	gering	gering	mittel	mittel
Fledermäuse	mittel	sehr gering	mittel	mittel	mittel
Gesamtbeeinträchtigung Arten- u. Biotopschutz	hoch	gering	hoch	mittel	hoch

Tab. 18: Beeinträchtigungen weiterer Schutzgüter

	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach (neu)	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
Boden	gering	gering	gering	gering	gering
Wasser	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Klima / Luft	gering	sehr gering	gering	gering	gering
Landschaftsbild	hoch	gering	hoch	mittel	hoch
Mensch	mittel	gering	mittel	gering	gering

Tab. 19: Vergleichende Darstellung der Umweltauswirkungen

	Eberbächle	Heimbach	Enge / Selzenbach (neu)	Stöckenhöfe A	Stöckenhöfe C
Arten- u. Biotopschutz	hoch	gering	hoch	mittel	hoch
Boden	gering	gering	gering	gering	gering
Wasser	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Klima / Luft	gering	sehr gering	gering	gering	gering
Landschaftsbild	hoch	gering	hoch	mittel	hoch
Mensch	mittel	gering	mittel	gering	gering
LSG	keine	gering	hoch	mittel	hoch
FFH-Mähwiesen	keine	keine	mittel	keine	mittel
Gesamtbeeinträchtigung	hoch	gering	hoch	mittel	hoch

6.6.2 Folgerungen für die Standortfindung

- Prinzipielle Umwelteignung* 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.
- Eberbächle*
- Wertgebende Biotoptypen und geschützte Biotope sind vorhanden
 - Der Standort ist für Steinkrebse, Vögel, Fledermäuse und Forellen von Bedeutung
 - ▶ Der Standort weist eine geringe Umwelteignung für den Bau eines HRB auf; eine Beckenkombination mit diesem Standort wäre aber unter Umständen vorzugswürdig
- 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 weist eine gute Umwelteignung für den Bau eines HRB auf; eine Beckenkombination mit diesem Standort wäre vorzugswürdig
- Enge/Selzenbach (neu)*
- Der Standort 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, sodass 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.
 - Für den Steinkrebs ist der Standort von hoher Bedeutung
 - ▶ Der Standort weist eine geringe Umwelteignung für den Bau eines HRB auf; eine Beckenkombination mit diesem Standort wäre nicht vorzugswürdig
- Stöckenhöfe A*
- Der Standort 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 werden.

- Der im südlichen Teil des Einstaubereichs vorhandene Feuchtbiotop wäre Beeinträchtigungen durch den Wassereinstau ausgesetzt, ist aber gegenüber einer zeitweiligen Überstauung vergleichsweise unempfindlich.
- ▶ Der Standort weist eine mittlere Umwelteignung für den Bau eines HRB auf; eine Beckenkombination mit diesem Standort wäre ggf. vorzugswürdig

Stöckenhöfe C

- An dem Standort bestehen abgesehen von der L 122 keine Vorbelastungen
- Funktionsbeziehungen sind entlang der Bachläufe zusammenhängend vorhanden.
- Der an diesem Standort betroffene Mühlbach ist von herausragender Bedeutung für die lokale Population des Steinkrebse
- Es wären naturnahe Abschnitte von zwei Bachläufen durch den Dammbau betroffen; die Austauschbeziehungen zwischen den Gewässern würden erheblich eingeschränkt.
- Der sehr hochwertige Biotoptyp „Auwald“ würde in erheblichem Ausmaß in Anspruch genommen.
- ▶ Der Standort weist eine sehr geringe Umwelteignung für den Bau eines HRB auf; eine Beckenkombination mit diesem Standort wäre nicht vorzugswürdig

7. Vergleich der möglichen Beckenkombinationen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen

Mögliche Beckenkombinationen

Aufgrund von vielen unterschiedlichen Faktoren, die Einfluss darauf haben, ob die Vorgabe eingehalten werden kann, den Abfluss nach Freiburg auf 9 m³/s für das 50-jährige Bemessungsereignis nicht zu überschreiten, können die möglichen Beckenstandorte nicht beliebig kombiniert werden. Wichtige Variablen sind unter anderem die maximal möglichen Rückhaltevolumina der HRB, die sich stark zwischen den Standorten unterscheiden, und die Abflussmengen der verschiedenen durch die HRB kontrollierten Fließgewässer.

Eine Lösung mit vier HRB-Standorten wäre in unterschiedlichen Kombinationen möglich; diese Varianten werden aber nicht weiter verfolgt, weil die Hochwasserschutzziele auch mit dem Bau von drei HRB erreicht werden können. Mit jedem zusätzlichen Standort würden sich die nachteiligen Auswirkungen auf Arten und Biotope insgesamt zwangsläufig erhöhen, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Hexental wäre größer und auch die anderen Schutzgüter wären in größerem Maße betroffen. Hinsichtlich der Umwelteignung ist daher eine Lösung mit drei Becken unbedingt zu bevorzugen.

Alle Lösungen, die nur drei Becken benötigen, enthalten die Standorte Eberbächle und Heimbach. Ein drittes Becken müsste am Hexentalbach bzw. Engebächle gebaut werden. Daraus ergibt sich, dass entweder eine Lösung mit dem Standort Enge/Selzenbach (neu) oder mit

einem HRB im Bereich der Stöckenhöfe realisiert werden muss. Die HRB an diesen Standorten sind hinsichtlich ihrer hydraulischen Wirkung ähnlich zu bewerten. Im Folgenden wird deshalb die Umwelteignung dieser möglichen Beckenkombinationen dargestellt und verglichen.

Bewertung der Beckenkombinationen

Die Vergleichende Bewertung der möglichen Beckenkombinationen ist in Tab. 20 dargestellt. Es zeigt sich, dass die Beckenkombination Eberbächle / Heimbach / Stöckenhöfe A am verträglichsten wäre. Die anderen Standortkombinationen sind aufgrund der hohen Beeinträchtigungen an den Standorten Stöckenhöfe C bzw. Selzenbach / Enge (neu) aus umweltplanerischer Sicht nicht vorzugswürdig.

Tab. 20: Bewertung möglicher Beckenkombinationen

Beckenkombination	Standort 1	Standort 2	Standort 3	Beeinträchtigung
Eberbächle + Heimbach + Enge/Selzenbach (neu)	Eberbächle	Heimbach	Enge/Selzenbach (neu)	hoch
Eberbächle + Heimbach + Stöckenhöfe A	Eberbächle	Heimbach	Stöckenhöfe A	mittel
Eberbächle + Heimbach + Stöckenhöfe C	Eberbächle	Heimbach	Stöckenhöfe C	hoch

7.1 Folgerungen für die Standortfindung

Prinzipielle Umwelteignung

Die Beurteilung der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die betrachteten Beckenkombinationen führt zu dem Ergebnis, dass keine der Lösungsmöglichkeiten aufgrund von kumulativen nachteiligen Umweltauswirkungen vollständig ausgeschlossen werden muss.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass zwischen den verschiedenen Beckenkombinationen deutliche Unterschiede hinsichtlich ihrer Umwelteignung bestehen. Die Umsetzung der Lösung mit den geringsten nachteiligen Umweltauswirkungen ist aus gutachterlicher Sicht dringend zu empfehlen, zumal im Zuge einer Umweltverträglichkeitsprüfung auch eine Prüfung der möglichen Planungsalternativen durchzuführen wäre.

Vorzugswürdige Beckenkombination

Auf Grundlage der untersuchten Varianten ist die Kombination aus den HRB Eberbächle, Heimbach und Stöckenhöfe A die vorzugswürdige Variante. Die Variante Stöckenhöfe A weist nach gutachterlicher Einschätzung eine höhere Umwelteignung als die Variante Stöckenhöfe C auf. Am Standort Stöckenhöfe könnten die nachteiligen Umweltauswirkungen aber voraussichtlich noch weiter reduziert werden, indem die Vorzugsvariante Stöckenhöfe A um bis zu 100 m Richtung Norden verschoben wird, wodurch sich der Eingriff in geschützte Biotope reduzieren würde, die wichtige Funktionen für geschützte Arten erfüllen und landschaftsprägende Strukturelemente darstellen. Dies würde allerdings erfordern, die Zufahrtsstraße zu den Stöckenhöfen ebenfalls mit dem Damm des HRB nach Norden zu verschieben, weil sonst ein zwei-

tes Bauwerk mit Barrierewirkung entstehen würde und damit die Auswirkungen der Standortverschiebung insgesamt nicht mehr als positiv zu bewerten wäre.

8. Abschätzung notwendiger Ausgleichsmaßnahmen

8.1 Artenschutzrechtlicher Ausgleich

Rechtliche Grundlagen

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. Maßgeblich für die artenschutzrechtliche Prüfung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG, die durch § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt werden.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

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- und 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.

Anwendungsbereich:

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten bei nach § 17 Abs. 1 oder 3 BNatSchG zugelassenen Eingriffen in Natur und Landschaft die aufgeführten Verbotstatbestände nur für nach europäischem Recht geschützten Arten, d. h. die in Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, FFH-RL) aufgeführten Arten und die europäischen Vogelarten.

CEF-Maßnahmen:

Um die Verletzung oder Tötung der oben genannten Arten zu verhindern und / oder die Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten, können vor der Umsetzung eines Vorhabens, das mit dem Eingriff in Lebensräume dieser Tiere verbunden ist, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich werden, um zu verhindern, dass gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 verstoßen wird.

Wenn ein Eingriffsvorhaben dazu führt, dass Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 eintreten, ist die Planung grundsätzlich unzulässig. Nach § 45 BNatSchG ist unter bestimmten Umständen eine Ausnahme von den Verboten möglich. Im Fall der geplanten HRB im Hexental ist nach gutachterlicher Einschätzung an keinem der untersuchten Alternativstandorte damit zu rechnen, dass ein Antrag auf eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich ist. Andernfalls wäre die Umwelteignung in diesem Bericht für den jeweiligen Standort als nicht gegeben eingestuft worden.

Die Durchführung von CEF-Maßnahmen wird allerdings für verschiedene der nachgewiesenen Arten erforderlich werden. Die voraussichtlich notwendigen CEF-Maßnahmen werden deshalb im Folgenden überschlägig dargestellt.

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 Tötung/Verletzung kann meist durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. 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. Eine CEF-Maßnahme wird erforderlich, wenn die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt ist, das heißt, wenn keine Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen vorhanden sind.

Von den im Zuge der Errichtung von HRB zu berücksichtigenden Arten (s.o.) wurden an den untersuchten Standorten nur Vertreter der Artengruppen Fledermäuse und Vögel nachgewiesen. Ein Vorkommen weiterer artenschutzrechtlicher Tier- und Pflanzenarten ist nicht zu vermuten.

Fledermäuse:

Mit erheblichen Störungen von Fledermäusen durch die Baumaßnahmen ist an keinem der möglichen Standorte zu rechnen. Die Tötung von Fledermäusen in ihren Quartieren könnte verhindert werden, indem die potenziellen Quartiere (Baumhöhlen) vor der Fällung der betroffenen Bäume durch eine sachverständige Person auf Fledermausbesatz kontrolliert werden. Der Verlust von Höhlenbäumen an mehreren möglichen HRB-Standorten (insbesondere dem Standort Eberbächle), ist durch CEF-Maßnahmen auszugleichen, da es sich bei den Höhlen um potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten handelt. Der Ausgleich kann voraussichtlich durch die Anbringung von Fledermauskästen im Umfeld des HRB-Standorts erfolgen, verbunden mit der Ausweisung von Habitatbäumen, die sich langfristig zu Höhlenbäumen entwickeln sollen. Der Umfang der Maßnahme (Anzahl der Kästen etc.) ist von der Anzahl und Quartiereignung der betroffenen Habitatstrukturen abhängig.

Vögel:

Da das Umfeld der möglichen HRB-Standorte sehr strukturreich ist, wird davon ausgegangen, dass alle nachgewiesenen Vogelarten, die

nicht in den Roten Liste Baden-Württembergs oder Deutschlands geführt werden, nicht im Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind und nicht nach BArtSchVO streng geschützt sind, Ausweichmöglichkeiten im Umfeld finden würden, sodass die Funktion ihrer Fortpflanzungsstätten durch den Eingriff nicht verloren gehen würde. Eine Tötung von Vögeln könnte durch Rodung der Gehölze außerhalb ihrer Fortpflanzungszeit vermieden werden. Auf die übrigen, als planungsrelevant zu betrachtenden Arten wird im Folgenden detaillierter eingegangen. Als relevant werden nur die Vogelarten angesehen, die an einem möglichen Standort als Brutvogel vertreten sind.

Eberbächle

Für ein Brutpaar des Stars wäre eine CEF-Maßnahme umzusetzen. Als vorgezogener Ausgleich wäre voraussichtlich das Anbringen von artspezifischen Nistkästen in angrenzenden, jüngeren Waldbereichen ohne natürliches Höhlenangebot ausreichend.

Heimbach

Es wurden keine planungsrelevanten Arten als Brutvögel nachgewiesen.

Enge/Selzenbach (neu)

Es wurden keine planungsrelevanten Arten als Brutvögel nachgewiesen.

Stöckenhöfe A

Für zwei Brutpaare des Stars wäre eine CEF-Maßnahme umzusetzen. Als vorgezogener Ausgleich wäre voraussichtlich das Anbringen von artspezifischen Nistkästen in angrenzenden, jüngeren Waldbereichen ohne natürliches Höhlenangebot ausreichend.

Stöckenhöfe C

Für vier Brutpaare des Stars wäre eine CEF-Maßnahme umzusetzen. Als vorgezogener Ausgleich wäre voraussichtlich das Anbringen von artspezifischen Nistkästen in angrenzenden, jüngeren Waldbereichen ohne natürliches Höhlenangebot ausreichend.

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 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu verhindern.

8.2 Eingriffsregelung

*Eingriffsregelung
gemäß BNatSchG*

Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

§ 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG verpflichten den Verursacher eines Eingriffs, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

*Ausgleichende Eingriffe
an den potenziellen
HRB-Standorten*

An den möglichen HRB-Standorten hängt der notwendige Ausgleichsumfang insbesondere von den Dammaufstandsflächen ab, da in diesem Bereich die natürlich gelagerten Böden beeinträchtigt sowie die Vegetation entfernt werden würden. Folgende Dammaufstandsflächen sind geplant (vgl. Schutzgut Boden):

- Eberbächle: 5.700 m²
- Heimbach: 1.200 m²
- Enge/Selzenbach (neu): 6.250 m²
- Stöckenhöfe A: 3.350 m²
- Stöckenhöfe C: 6.550 m²

Der Ausgleich für Eingriffe in den Boden wird meist schutzgutübergreifend durch Aufwertungsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Biototypen kompensiert. Hinsichtlich des Ausgleichs für Biototypen ist darauf hinzuweisen, dass an den meisten untersuchten Standorten auf Teilflächen Biototypen auftreten, die einen besonderen Schutz als gesetzlich geschützte Biotope genießen. Für diese muss der Ausgleich nicht nur gleichwertig, sondern gleichartig erfolgen (siehe Kap. 8.3).

8.3 Ausgleich für Eingriffe in geschützte Biotope

*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. 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 Biototyp mit entsprechender Flächenausdehnung entwickelt werden.

Abschätzung der Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen

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

An den Standorten Enge/Selzenbach (neu) und Stöckenhöfe C sind zudem FFH-Mähwiesen betroffen. Dabei handelt es sich um einen FFH-Lebensraumtyp, für den ähnlich wie für gesetzlich geschützte Biotope ein gleichartiger Ersatz geschaffen werden muss. Der Ausgleichsbedarf für Eingriffe in FFH-Mähwiesen wird deshalb hier mit aufgeführt.

In den Einstaubereich der Rückhaltebecken wird, abgesehen vom Standort Enge/Selzenbach (neu) voraussichtlich 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 HRB 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 starken Beeinträchtigung ausgegangen wird. Ausgeglichen werden müssten dann voraussichtlich nur die geschützten Biotope, die derzeit im Bereich der möglichen Dammaufstandsflächen liegen. Am Standort Enge/Selzenbach (neu) soll der Einstaubereich dagegen vertieft werden, sodass 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:

Eberbächle

Biotop „Eberbächle E Au“, direkt betroffen ca. 1.250 m² und Biotop „Haselhecken E Au“, direkt betroffen ca. 550 m²

Heimbach

Keine gesetzlich geschützten Biotope betroffen

Enge/Selzenbach (neu)

Biotop „Engbächle S Au“, direkt betroffen ca. 2.800 m². Biotop „Hohlweg S Au“, Hohlweg entfällt komplett ca. 530 m². Biotop „Feldhecke im Gewann ‚Enge‘ S Au“, direkt betroffen ca. 120 m² betroffen

FFH-Mähwiese Nr. 6510031546162213, ca. 1.500 m² betroffen

Stöckenhöfe A

Biotop „Feuchtgebiet W Stöckenhöfe“, direkt betroffen ca.450 m²

Stöckenhöfe C

Biotop „Auwald und Fließgewässer N Wittnau“, Biotop „Stöckenbach mit Auwald“, insgesamt ca. 2.500 m² direkt betroffen.

FFH-Mähwiese Nr. 6510031546162212, ca. 2.000 m² betroffen

Am Standort Enge/Selzenbach (neu) ist eine besonders große Fläche geschützter Biotop, insgesamt ca. 3.500 m² betroffen. Dies liegt daran, dass auch Teile der Biotop im Einstaubereich zerstört werden. Auch am Standort Stöckenhöfe C würden größere Flächen geschützter Biotop (2.500 m²) zerstört. In beiden Fällen handelt es sich überwiegend um Auwald.

Ausgleich für Eingriffe in geschützte Biotop

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. Müsstes für den Ausgleich Grundstücke erworben werden, so würden die Kosten deutlich steigen. Der Ausgleich von Feuchtbiotop kann sich unter Umständen schwierig gestalten, wenn im Umfeld keine geeigneten Flächen vorhanden sind, die zur Nasswiese oder Waldsimen-Sumpf aufgewertet werden können.

9. Zusammenfassung

Untersuchungsumfang

Die fünf nach derzeitigem Planungsstand möglichen HRB-Standorte Eberbächle, Heimbach, Enge/Selzenbach (neu), Stöckenhöfe A und Stöckenhöfe C wurden hinsichtlich der Biodiversität sowie der zu erwartenden Umweltbeeinträchtigungen untersucht. Gegenstand der Geländeerfassungen, die zwischen 2009 und 2019 durchgeführt wurden, waren die Biotoptypen sowie die Arten(gruppen) Steinkrebs, Makrozoobenthos, Fische, Amphibien, Vögel und Fledermäuse.

Zusätzlich wurden alle Alternativstandorte hinsichtlich der Schutzgüter, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild und Mensch überschlägig untersucht. Mögliche Beeinträchtigungen der Landschaftsschutzgebiete und anderer geschützter Bereiche wurden ebenfalls abgeschätzt und die Verträglichkeit mit übergeordneten Planungen (Regionalplan, Flächennutzungsplan) überprüft.

Ein schutzgutübergreifender Vergleich aller Standorte hinsichtlich der zu erwartenden Beeinträchtigungen, inklusive der Erstellung einer Rangliste wurde durchgeführt. Daran anschließen wurden mögliche Beckenkombinationen hinsichtlich der zu erwartenden Beeinträchtigungen verglichen und eine Vorzugsvariante herausgearbeitet.

Abschließend wurden Ausgleichsmaßnahmen, die beim Bau der HRB voraussichtlich erforderlich werden, überschlägig abgeschätzt.

Ergebnisse

Der vorliegende Bericht kommt zu dem Ergebnis, dass keiner der fünf Standorte aus Gründen des Biotop- und Artenschutzes von der weiteren Planung ausgeschlossen werden muss. Trotzdem bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Standorten hinsichtlich der zu erwar-

tenden Auswirkung auf Arten und Biotope. Bei den übrigen Schutzgütern wurden ebenfalls Unterschiede zwischen den Standorten festgestellt, die aber in den meisten Fällen eher gering ausfallen.

Die Gesamtbeeinträchtigung wäre an den Standorten Enge/Selzenbach (neu) und Stöckenhöfe C besonders hoch. Die Umwelteignung dieser Standorte für die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens ist daher sehr gering. Der Standort Eberbächle weist eine geringe Eignung, der Standort Stöckenhöfe A eine mittlere und der Standort Heimbach eine hohe Eignung auf.

Am verträglichsten aus umweltplanerischer Sicht wäre bezüglich der untersuchten Standorte und möglichen Beckenkombinationen die Kombinationslösung aus den Standorten Eberbächle, Heimbach und Stöckenhöfe A. Noch geringer wären die Auswirkungen allerdings voraussichtlich bei einer geringfügigen Verschiebung des Standorts Stöckenhöfe A Richtung Norden.

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

Fazit

Die vorliegende Beurteilung bezieht sich auf die zum aktuellen Zeitpunkt vorliegenden Voruntersuchungen des Ingenieurbüros *BIT Ingenieure AG* zum Hochwasserschutz im Hexental. Sofern im Zuge der konkreteren Planung Veränderungen, beispielsweise hinsichtlich der Lage der Dämme oder der Dimensionierung des Rückhaltevolumens auftreten, ist die Bewertung der Umwelteignung entsprechend zu aktualisieren.