
Landschaftspflegerischer Begleitplan „Hochwasserschutz Bohrerthal“ mit artenschutzrechtlichem Fachbeitrag

Teil Erläuterungsbericht Anlage Nr. 5.1



Bohrerbach: Standort HRB Bohrerthal (28.03.2017)



Standort HRB Breitmatte (28.03.2017)

PLANFESTSTELLUNG

Auftraggeber:



Stadt Freiburg im Breisgau

Rathausplatz 2- 4, 79098 Freiburg
vertreten durch Herr Matthias Heigold

Auftragnehmer:



Büro Scheuber Landschaftsarchitekten
Herr Dipl.-Ing. (FH) Klaus Scheuber
Marie- Curie- Str. 3, 79100 Freiburg

Stand der Planung:

31.10.2017, [ergänzt am 23.08.2018](#),
[Ergänzt am 28.09.2018 \(S.4, 82, 122-124, 128-131, 139-140, 148-150, 152-154, 159, 169-172, 180-182\)](#)

Heigold

Hr. Matthias Heigold
Stadt Freiburg im Breisgau

Scheuber

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Scheuber
Freier Landschaftsarchitekt

Inhaltsverzeichnis

I. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	3
0. VORBEMERKUNG	4
1. EINLEITUNG.....	4
1.1 Beschreibung des Vorhabens	4
1.2 Gesetzliche Grundlagen	4
1.2 Raumplanerische Vorgaben	5
1.2.1 Regionalplan	5
1.2.2 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan	6
1.2.3 Schutzgebiete	7
1.2.4 Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG in Verbindung mit §33 NatSchG	8
1.2.5 Gewässerentwicklungsplan	8
2. BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT, EMPFINDLICHKEIT UND SCHUTZWÜRDIGKEIT DER SCHUTZGÜTER NACH § 7 (1) NR. 2 BNATSchG.....	9
2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes	9
2.1 Untersuchungsräume	10
2.2 Boden / Geologie	10
2.3 Wasser	12
2.3.1 Grundwasser.....	12
2.3.2 Fließgewässer.....	12
2.3.3 Stillgewässer	13
2.4 Klima / Luft	13
2.5 Lebensraumtypen	14
2.5.1 Wiesen	14
2.5.2 Sumpfflächen	14
2.5.3 Saumstrukturen / Hochstaudenfluren	14
2.5.4 Gehölzbestände	15
2.5.5 Fließ- und Stillgewässer	15
2.6 Geschützte Pflanzenarten	16
2.7 Geschützte Tierarten	17
2.8 Funktionsbeziehungen	28
2.9 Landschaftsbild / Erholung	28
2.10 Zusammenfassende Bestandsdarstellung	30
3. KONFLIKTANALYSE.....	30
3.1 Vorausgegangen Variantenauswahl im Rahmen der UVS 2014	30
3.2 Beschreibung des Bauwerkes	31
3.3 Projektbezogene Auswirkungen	32
3.3.1 Projektbezogene Auswirkungen	32
3.3.2 Kumulative Wirkung mit angrenzenden Projekten	33
3.4 Schutzgut Arten / Lebensräume	34
3.4.1 Anlagebedingte Auswirkungen	34
3.4.2 Baubedingte Auswirkungen.....	40
3.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	46

3.5	Schutzgut Boden	48
3.5.1	Anlagebedingte Auswirkungen	48
3.5.2	Baubedingte Auswirkungen	49
3.5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	50
3.6	Schutzgut Wasser	51
3.6.1	Anlagebedingte Auswirkungen	51
3.6.2	Baubedingte Auswirkungen	53
3.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	54
3.7	Schutzgut Klima / Luft	54
3.7.1	Anlagebedingte Auswirkungen	54
3.7.2	Baubedingte Auswirkungen	55
3.7.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	55
3.8	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	55
3.8.1	Anlagebedingte Auswirkungen	55
3.8.2	Baubedingte Auswirkungen	56
3.8.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	57
3.9	Artenschutz	58
3.9.1	Anlagebedingte Auswirkungen	59
3.9.2	Baubedingte Auswirkungen	60
3.9.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	61
3.10	Forst (Waldumwandlung)	62
3.11	Amtlich kartierte Biotope, FFH- Mähweiden, Naturdenkmäler, Schutzgebiete	63
3.12	Konfliktminderung / -vermeidung	69
3.12.1	Schutzgut Arten und Biotope	69
3.12.2	Schutzgut Boden	70
3.12.3	Schutzgut Wasser	70
3.12.4	Schutzgut Klima / Luft	71
3.12.5	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	71
3.12.6	Artenschutz	71
3.13	Unvermeidbare Beeinträchtigungen	72
3.13.1	Schutzgut Arten und Biotope	73
3.13.2	Schutzgut Boden	73
3.13.3	Schutzgut Wasser	73
3.13.4	Schutzgut Klima / Luft	73
3.13.4	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	73
4	MAßNAHMEN	74
4.1	Maßnahmenblätter	82
4.1.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	82
4.1.2	Ausgleichsmaßnahmen	103
4.1.3	Ersatzmaßnahmen	118
4.1.4	Maßnahmen Forst	125
4.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß Eingriffsregelung	127
4.2.1	Eingriffsbilanzierung Schutzgut Boden	128
4.2.2	Eingriffsbilanzierung Schutzgut Arten / Lebensräume	128

4.2.2.1 HRB Breitmatte	133
4.2.2.2 HRB Bohrerthal	140
4.2.2.3 Dokumentation der Ausgleichsflächen- Suche im Naturraum 3. Ordnung	149
4.2.2.4 Darlegung des überwiegend öffentlichen Interesses und Befreiung gem. §67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	153
4.2.3 Zusammenfassung des Kompensationsbedarfs gem. Eingriffsregelung.....	154
4.2.4 Kompensationsbedarf gem. §44 BNatSchG Artenschutz.....	154
4.2.5 Kompensationsbedarf gem. LWaldG (Waldumwandlung).....	154
4.2.5 Landschaftsschutzgebiete und Befreiung §8 LSG- Verordnung in Verbindung mit §§67 BNatSchG und §54 NatSchG	156
4.3 Zeitliche Einordnung	157
4.4 Kostenschätzung	158
5.0 ZUSAMMENFASSUNG.....	158
6.0 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	160
6.1 Literatur- und Quellenverzeichnis	160
6.2 Abbildungsverzeichnis	161
6.3 Tabellenverzeichnis	162
7.0 Anhang	162
7.1 Grunderwerb	162
7.2 Planverzeichnis	163
7.3 Kostenschätzung	164
7.4 Eingriffsermittlung Boden	183

I. Abkürzungsverzeichnis

[1]	Quellenangabe, siehe Literaturverzeichnis
§30	nach §30 BNatSchG in Verbindung mit §33 NatSchG geschützte Biotope
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH- LRT	Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000
HQ100	100-jährliches Hochwasserereignis
NatSchG	Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft
WG	Wassergesetz für Baden-Württemberg
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts

0. Vorbemerkung

24.08.2018: Die in blauer Farbe ergänzten Textpassagen wurden als Ergebnis der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung in die Planunterlagen eingearbeitet.

Die für die vorliegende Planung verwendeten floristischen und faunistischen Gutachten stammen aus den Jahren 2014 bis 2018. Eine textliche Überarbeitung der Gutachten an geänderte Stände der Roten Listen oder ähnliches erfolgte zur Abgabe der Planung nicht.

28.09.2018: Die Planunterlagen wurden erneut geändert, da die Ersatzmaßnahme E6 nicht mehr zur Verfügung steht. Hierfür werden die Ersatzmaßnahmen E6.1 u. E6.2 zugeordnet.

1. Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Durch die Veröffentlichung der Hochwassergefahrenkarten [1] in Verbindung mit dem novellierten Wassergesetz für Baden- Württemberg [2] und dem Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts [3] werden die Gemeinden verstärkt in die Pflicht genommen, für die Gewässer innerhalb ihres Gemeindegebietes einen Hochwasserschutz für das hundertjährige Hochwasserereignis vorzusehen.

Die Stadt Freiburg hat zu diesem Zweck 2014 mehrere Standortvarianten (5 Einzelbecken und 3 Beckenkaskaden) im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung untersuchen lassen [4]. Die Standortvariante B hat sich hierbei im Gesamtvergleich als die umweltverträglichste Variante herausgestellt. Es ist eine Beckenkaskade, bestehend aus einem Hochwasserrückhaltebecken am Standort 3d „Bohrrtal“ (Dammhöhe ca. 14m) und einer Ertüchtigung des bisherigen Rückhaltebeckens am Standort 2a „Breitmatte“ (Erhöhung des Dammes auf ca. 4,0m) [5].

Das Bauvorhaben wird in Zusammenarbeit der Stadt Freiburg mit der Gemeinde Horben durchgeführt. Das Planfeststellungsverfahren wird durch die Untere Wasserbehörde der Stadt Freiburg durchgeführt.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist Bestandteil des Fachplanes und dient der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Als gesetzlichen Grundlagen für den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) sind der §13ff des Bundesnaturschutzgesetzes sowie der §23ff des Landesnaturschutzgesetzes von Baden- Württemberg (NatSchG BW) zu nennen.

Weiterer Prüfbestandteil des nach Fachplanungsrecht durchzuführenden Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahrens nach den Vorschriften zum Artenschutz (§§ 44 und 45 BNatSchG). Zur Klärung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit wurden folgende Gutachten durchgeführt bzw. auf vorhandene Gutachten zurückgegriffen:

- Grundlagenkartierung Biotop und Fauna zum geplanten HRB Bohrrtal, Standort 3d (Biotoptypen, FFH-LRT, Tagfalter, Heuschrecken, Libellen) [6]

- Monitoringbericht Breitmatte [7]
- Sondergutachten Laufkäfer [8]
- Erfassung Libellen, Heuschrecken und Falter am Standort 3d [6]
- Konfliktanalyse für Tagfalter, Heuschrecken, Libellen zum Ausbau des HRB Breitmatte [9]
- Erfassung und Bewertung eines potentiellen Haselmausvorkommens im Bereich der geplanten Hochwasserrückhaltebeckens an der Wonnhalde und im Bohrrtal [10]
- Erfassung der Avi- und Herpetofauna im Bereich der geplanten Hochwasserrückhaltebeckens an der Wonnhalde und im Bohrrtal [11]
- Erfassung und Beurteilung der aquatischen Fauna im Bereich der zukünftigen Standorte für den Hochwasserschutz am Bohrerbach [12]
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Fledermäuse [13]

Die Ergebnisse und daraus resultierenden Erfordernisse werden im Kapitel 2 dargelegt.

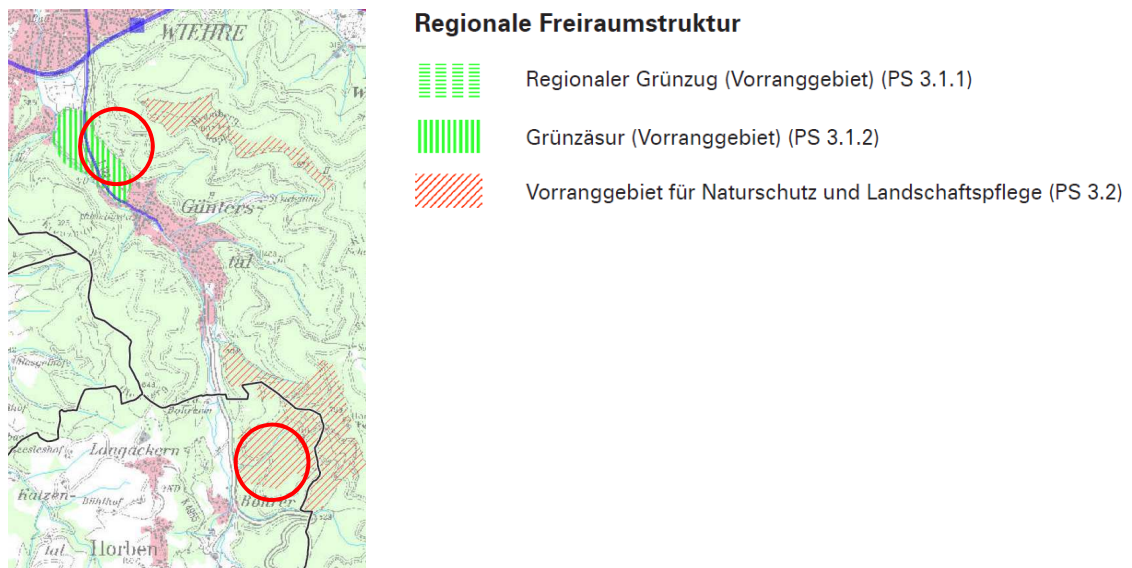
Belange des Immissionsschutzes, des Boden- und Gewässerschutzes sowie der Land- und Forstwirtschaft, die nach anderen Fachgesetzen und Verordnungen (z. B. BBodSchG, WHG, BImSchG) zu berücksichtigen sind, werden hier nur behandelt, sofern sie in unmittelbarem Zusammenhang mit den nach § 7 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG zu untersuchenden Schutzgütern stehen.

1.2 Raumplanerische Vorgaben

1.2.1 Regionalplan

Der Regionalplan für die Planungsregion Südlicher Oberrhein wurde in den vergangenen Jahren überarbeitet und am 26.06.2017 durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg genehmigt.

Abbildung 1: Regionalplan, Ausschnitt Raumnutzungskarte [14]



Entsprechend der Strukturkarte zählt das HRB Breitmatte zum „Verdichtungsraum (PS 2.1.1)“. Der Breitmatte wird als Raumnutzung die Funktion „Grünzäsur (Vorranggebiet)“ (PS 3.2.1) zugewiesen. Damit werden folgende Ziele verfolgt:

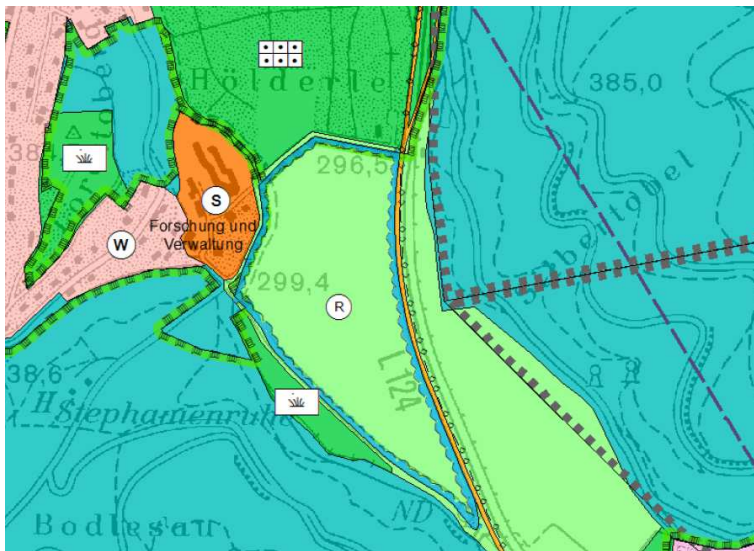
- Vermeidung des Zusammenwachsens von Siedlungen
- Sicherung und Entwicklung besonderer Funktionen siedlungsnaher Freiräume für die landschaftsbezogene Erholung und den Naturhaushalt

Das HRB Bohrerthal zählt zum „Ländlichen Raum im engeren Sinne (PS 2.1.3.2)“. Die Raumnutzungskarte weist dem Plangebiet selbst keine konkrete Nutzung zu. Da die Fläche Teil des Naturparkes „Südschwarzwald“ ist, besitzt sie eine Funktion für landschaftsgebundenen Tourismus und Erholung ([15], S. 22).

1.2.2 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

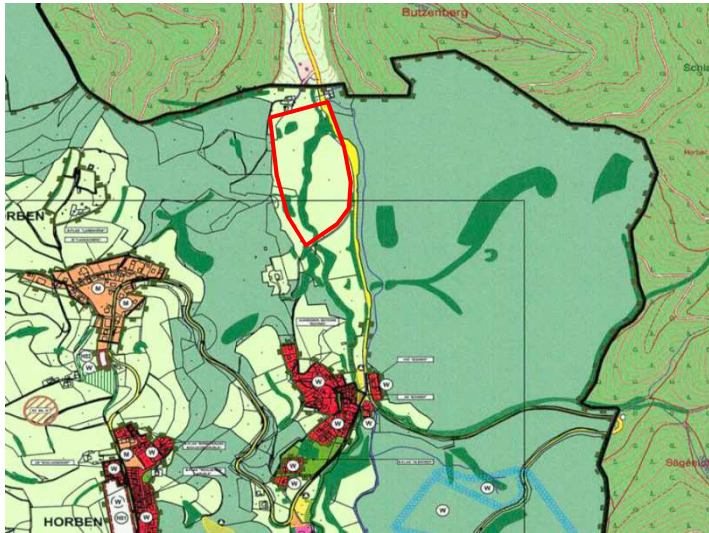
Im Flächennutzungsplan 2020 sind für die Breitmatte die Nutzungen „Hochwasserrückhaltebecken“ und „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Der Landschaftsplan 2020 weist der Fläche zudem „Schutzmaßnahmen für die Helm-Azurjungfer zu.

Abbildung 2: Ausschnitt Landschaftsplan, FNP 2020



Der Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Hexental ist seit dem 12.06.2008 gültig [16]. Das Plangebiet ist mehrheitlich als „Fläche für die Landwirtschaft“ sowie in den Randbereichen als „Fläche für die Forstwirtschaft“ dargestellt. Des Weiteren sind die geschützten Biotope nach §30 BNatSchG in Verbindung mit §33 NatSchG sowie die Schutzgebietsumgrenzungen enthalten. Weitere Nutzungen werden nicht zugewiesen.

Abbildung 3: Ausschnitt FNP VG Hexental, rote Linie Untersuchungsraum nicht maßstäblich



1.2.3 Schutzgebiete

Tabelle 1: Übersicht Schutzgebiete

Untersuchungsgebiet	HRB Breitmatte	HRB Bohrerthal
Natura 2000, FFH-Gebiet	Teilbereiche sind FFH-Mähwiesen außerhalb eines FFH-Gebietes (Nr. 1202; Magere Flachland- Mähwiesen, Kartierung vom 30.05.2011)	nein
Natura 2000, Vogel-schutzgebiet (SPA)	nein	nein
Nationalpark	nein	nein
Biosphärenreservat	nein	Nr.2 „Schwarzwald“, Entwicklungszone
Naturpark	Nr. 6 „Südschwarzwald, randlich betroffen	Nr. 6 „Südschwarzwald“
Landschaftsschutzgebiet	Brombergkopf, Lorettoberg, Schlierberg (Bereich Breitmatte)	Brombergkopf, Lorettoberg, Schlierberg (Bereich Gemarkung Freiburg, 24.04.2006) Horben (Bereich Gemarkung Horben, 18.01.2008)
Naturschutzgebiet	nein	nein
Naturdenkmal	ND Nr. 017, Lindengruppe	nein
Wasserschutzgebiet (Trinkwasser)	nein	nein
Gewässerrandstreifen	10 m beidseitig der Böschungs-OK (baurechtlicher Außenbereich)	10 m beidseitig der Böschungs-OK (baurechtlicher Außenbereich)
Schonwald	nein	nein
Bannwald	nein	nein
Moore	nein	nein
Geotope	nein	nein
Festgesetzte Ausgleichsflächen im Rahmen der Bauleitplanung	Breitmatte: 2 Teilflächen sind dem BPL Schauinslandstraße- Süd zugeordnet (BP 4-76, Stand 10.05.2011)	nein

1.2.4 Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG in Verbindung mit §33 NatSchG

An beiden Teilstandorten befinden sich amtlich kartierte Wald- bzw. Offenlandbiotope. Sie werden in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt. Die Betroffenheit der Biotope durch die Baumaßnahme wird in Kapitel 3 dargestellt. Am Standort Horben fand im Auftrag des Landkreises Breisgau- Hochschwarzwald eine Kontrolle der §30- Biotope statt [17], die zwischenzeitlich in den Datensatz der LUBW übernommen wurde.

Tabelle 2: Übersicht Flächen Biotopkartierung Standort 2a

Biotop-Nr.	Name	Gesamtfläche (m ²)	Fläche innerhalb Arbeitsraum (m ²)	Stand Erfassung / Nachkartierung
180133110045	Hölderlebach bei der Breitmatte	11.641	1.631	17.10.1995 / 24.02.2012
180133110046	Nasswiesen in Breit- und Matthiasmatte	14.915	546	26.09.1995 / 24.02.2012
280133116372	Hölderlebach	4.914	183	01.10.1991 / 03.09.2009

Tabelle 3: Übersicht Flächen Biotopkartierung Standort 3d

Biotop-Nr.	Name	Gesamtfläche (m ²)	Fläche innerhalb Arbeitsraum (m ²)	Stand Erfassung / Nachkartierung
180133150584	Silikatbinsenwiese N Bohrer	2.807	0 (außerhalb)	16.07.1997
180133150585	Bohrerbach im Vorderen Bohrer	32.239	7.862	16.07.1997 / 21.11.2016
180133150586	Feldhecken N Bohrer	1.126	0 (außerhalb)	16.07.1997
180133150587	Kleiner Bach mit Auwald im Vorderen Bohrer	2.136	0 (außerhalb)	16.07.1997
180133150589	Feldgehölze an der L124	7.671	1.089	16.07.1997 / 21.11.2016
180133150591	Feuchtgebiet im Vorderen Bohrer	1.992	282	16.07.1997
180133150592	Feldgehölz im Vorderen Bohrer	1.418	199	16.07.1997 / 21.11.2016
180133150621	Nasswiese im Bohrerthal	15.226	10.843	21.11.2016
180133150622	Nasswiese mit Übergang zur Magerwiese im Bohrerthal	7.955	6.755	21.11.2016
280133150262	Bachlauf NO Horben	4.529	431	15.07.1992 / 20.04.2015

1.2.5 Gewässerentwicklungsplan

Der Gewässerentwicklungsplan stammt aus dem Jahr 1997 und ist mittlerweile 20 Jahre alt. Eine Überprüfung der vorgeschlagenen Maßnahmen fand im Rahmen der Planungen zur Hochwasserrückhaltung nicht statt.

Abschnitt des Hölderlebaches „Stadtbereich“ und „Günterstal“

- Erhaltung naturnaher Teilabschnitte und Ufergehölzstreifen
- Entwicklung mindestens einseitiger naturnaher Uferböschungen

- Rückbau von Sohlbefestigungen, naturnaher Umbau von Querbauwerken
- Gestalterische Aufwertung einzelner Gewässerabschnitte

Abschnitt des Bohrerbachs „Talstation“

- Erhaltung des naturnahen Gewässerabschnittes
- Entsiegelungsmaßnahmen in Auenbereichen
- Verbesserung beeinträchtigter Gewässerstrecken

2. Bestandserfassung und Bewertung der Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Schutzgüter nach § 7 (1) Nr. 2 BNatSchG

Die Ergebnisse der Bestandserhebung und -bewertung werden in den landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplänen dargestellt.

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Aufgrund der räumlichen Trennung beider Standorte wurden zwei Untersuchungsräume definiert. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets resultiert aus den zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt und deren vorab eingeschätzte Reichweite. Sie wurden so bestimmt, dass die umwelterheblichen Auswirkungen, die durch das Vorhaben bspw. auf das Landschaftsbild ausgelöst werden, richtig erfasst und beurteilt werden können. Es geht über den Damm und den dazugehörigen Stauraum hinaus. Zudem orientiert es sich an den naturräumlichen und den landschaftlichen Grenzen, sowie den funktionalen Zusammenhängen und der Nutzungsstruktur. Innerhalb dieser Grenzen erfolgt eine vertiefende Untersuchung hinsichtlich der zu erwartenden Beeinträchtigungen auf Natur und Landschaft.

Beide Standorte zählen nach der naturräumlichen Ordnung zum Naturraum Nr. 155 Hochschwarzwald und zur Großlandschaft Nr. 15 Schwarzwald [18].

HRB Breitmatte

Der Untersuchungsraum liegt direkt am südlichen Stadtrand von Freiburg. Im Norden grenzt er an die Kleingarten-Siedlung Wonnhalde. Östlich wird er von der Schauinslandstraße L124 begrenzt. Im Westen befindet sich Siedlungs- bzw. Waldfläche. Im Süden schließen sich die ersten Gebäude von Günterstal an. Aufgrund der bereits vorhandenen Nutzung als Hochwasserrückhaltebecken, kann der Untersuchungsraum als offene Wiesenlandschaft mit punktuellm Gehölzbestand beschrieben werden. Neben dem Hochwasserschutz hat er eine große Bedeutung für die Naherholung.

HRB Bohrertal

Der Standort Horben befindet sich südlich von Günterstal. Das Gebiet wird im Westen und Osten durch die steil aufragenden, waldbesetzten Talränder begrenzt. Im Norden befindet sich Ansiedlung Vordere Bohrermühle. Die Schauinslandstraße L124 mit begleitendem Radweg verläuft am östlichen Talrand. Mit zunehmendem Anstieg des Geländes nach Süden hin, verengt sich das Tal. Der Bohrerbach und seine überwie-

gend dichte Gehölzkulissen verlaufen in der Geländemitte und geben dem Raum ein natürliches Gepräge. Die Flächen im Talgrund stehen überwiegend unter landwirtschaftlicher Nutzung, die Hänge unter forstwirtschaftlicher Nutzung.

2.1 Untersuchungsräume

Für beide Standorte wurde der Untersuchungsraum größer als die geplante Maßnahmenfläche (inkl. Arbeitsraum, gemäß Plandarstellung Wald + Corbe Stand 10. bzw. 20.10.2017) gewählt, um die Wechselwirkungen etc. ausreichend beurteilen zu können. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen werden soweit Flächen zur Verfügung stehen innerhalb des jeweiligen Bezugsraumes umgesetzt.

2.2 Boden / Geologie

Die vorherrschenden Böden wurden der Bodenkarte Baden-Württemberg [19] entnommen. Ergänzt werden die Aussagen durch geotechnische Untersuchung des Büros GGU für das HRB Breitmatte ([20], [21]) bzw. das HRB Bohrerthal ([22], [20]) aus dem Jahr 2016 und 2017.

Tabelle 4: Geologische Bestandsbeschreibung

Bestandsbeschreibung Boden		
Kriterium	HRB Breitmatte	HRB Horben
Geologische Einheit [23]	<ul style="list-style-type: none"> - Überwiegend Auensand (fein- bis Mittelsand, schluffig, schwach tonig, und Schluff, feinsandig; häufig schwach kiesig, lokal mit Kieslagen; z. T. schwach kalkhaltig, meist mehr oder weniger humos, graubraun bis gelbgrau) - an den westlichen Hängen Paragneis [Gneis (Feldspat, Quarz u. Biotit, lokal Muskovit, +/- Hornblende, häufig Granat, Cordierit u. Sillimanit), klein- mittelkörnig, lagig bis schiefrig, oft Wechsel von hellen und dunklen oder feiner- und gröberkörnigen Lagen, lokal metablastisch überprägt] - im Bereich Graben Migmatit mit Paragneisrelikten (Inhomogene Biotit-Quarz-Feldspat-Gesteine, +/- Cordierit, +/- Sillimanit, z.T, schiefrig (Biotitreich, dunkel, klein- bis mittelkörnig) mit leukokraten, meist parallelen, mittel- bis grobkörnigen Bändern, z.T. massig, selten pegmatitisch) und daran angrenzend Lössführende Fließerde (Lockergestein, überwiegend feinkörnig (Schluff, Ton, Sand), teilweise mit grobem 	<ul style="list-style-type: none"> - Talgrund überwiegend Auensand (fein- bis Mittelsand, schluffig, schwach tonig, und Schluff, feinsandig; häufig schwach kiesig, lokal mit Kieslagen; z. T. schwach kalkhaltig, meist mehr oder weniger humos, graubraun bis gelbgrau) - Beidseitig an den Hängen Migmatit mit Paragneisrelikten (Inhomogene Biotit-Quarz-Feldspat-Gesteine, +/- Cordierit, +/- Sillimanit, z.T, schiefrig (Biotitreich, dunkel, klein- bis mittelkörnig) mit leukokraten, meist parallelen, mittel- bis grobkörnigen Bändern, z.T. massig, selten pegmatitisch) - Punktuell an den Hängen Granofels, Anatektischer Granit (Klein- bis mittelkörniges, homogen massiges weißlich rosa bis hellrotes Gestein)

Bestandsbeschreibung Boden		
Kriterium	HRB Breitmatte	HRB Horben
	Gesteinsschutt vermengt, bindig, schlecht sortiert, ungeschichtet.)	
Bodenart [24]	<ul style="list-style-type: none"> - im Bereich des bisherigen HRB: Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und –lehm (a6) - an den westlichen Hängen: Braunerde aus Paragneisschutt führenden Fließberden und Hangschutt (a3) - westlich des Waldhauses Pseudovergleyte Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließberden (A118) - westlich des Waldhauses Kolluvium-Gley, Gley sowie Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen und Bachsedimenten über Schwarzwaldschutt (A215) 	<ul style="list-style-type: none"> - Im Bereich Bohrerbach Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und –lehm (a6) - an den westlichen und östlichen Hängen Braunerde aus Fließberde (a30) - an punktuell a6 angrenzend Pseudovergleyte Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließberden (A118) - am östlichen Hang Braunerde aus Orthogneis-Hangschutt (A206)
Hydrogeologie [25]	<ul style="list-style-type: none"> - Überwiegend Jungquartäre Flusskiese und Sande (GWL), Grundwasserleiter, Lockergestein - Teilbereich im Osten Paläozoikum, Kristallin (GWG); Grundwassergeringleiter, Festgestein 	<ul style="list-style-type: none"> - Paläozoikum, Kristallin (GWG); Grundwassergeringleiter, Festgestein
Natürliche Bodenfruchtbarkeit [24]	<ul style="list-style-type: none"> - mittel bis hoch - Mutterbodens ca. 0,1-0,3m (unter GOK; [21], S.10) 	<ul style="list-style-type: none"> - mittel bis hoch - Stärke des anstehenden Mutterbodens ca. 0,1-0,4m (unter GOK; [22], S.10)
Erodierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Mittel für A118; für a6, a3 u. A215 keine Angabe in Steckbrief enthalten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mittel für A118; für a6, a30 u. A206 keine Angabe in Steckbrief enthalten.
Geotope [18]	<ul style="list-style-type: none"> - nicht vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> - nicht vorhanden
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> - in geringem Maß Einträge aus der Landwirtschaft, angrenzender Verkehrswege und durch Freizeitnutzung 	<ul style="list-style-type: none"> - (teil-) versiegelte Flächen im Bereich von Verkehrswegen - In geringem Maß Einträge von Nährstoffen aus der Landwirtschaft

2.3 Wasser

2.3.1 Grundwasser

HRB Breitmatte

Im Untersuchungsgebiet kommen zwei Arten von Grundwasserleiter vor. „Der Porengrundwasserleiter wird von besser durchlässigen, kiesigen und sandigen Schichten der Talschotter und den vergrusten Bereichen gebildet. Aufgrund der Geländeneigung und der Ausbildung dieser Schichten ist davon auszugehen, dass sich hier ein großflächig zusammenhängendes, geschlossenes Aquifer ausbilden kann. Zusätzlich kann nur zeitlich und kleinräumlich begrenzte Wasserzirkulation in Form von Hangwasser, Schichtwasser oder Stauwasser stattfinden. [...] Dennoch ist davon auszugehen, dass die häufig auftretenden, vergrusten (sandigen) Bereiche eine Versickerung des Grundwassers aus dem Porengrundwasserleiter in den Klufftgrundwasserleiter in weiten Teilen des künftigen Staubeckens ermöglichen. Der Klufftgrundwasserleiter ist in den klüftigen bis stark klüftigen Metatextiten ausgebildet. Die Speisung erfolgt durch Versickerung aus den überlagernden Porengrundwasserleitung oder durch lokale Exfiltration aus dem Hölderlebach.“ ([26], S.12)

HRB Bohrertal

„Es ist davon auszugehen, dass gut bis sehr gut durchlässige Talschotter und Sande als Porengrundwasserleiter über verwittertem Festgestein als gering durchlässige Klufftgrundwasserleiter anstehen.“ ([22], S.43). „Wasserzutritte wurden in den Schürfen ab etwa 1,70 bis 2,60m uGOK [Anmerkung: unter Geländeoberkante] verzeichnet. Durchnässung bzw. Staunässe wurden bereichsweise bereits ab 1m uGOK festgestellt, treten jedoch lokal sehr verschieden auf.“ ([22], S.10).

2.3.2 Fließgewässer

Das Hauptgewässer im Plangebiet ist der Bohrerbach. In seiner Ausprägung (gem. Biotoptypenkartierung [6] bzw. Monitoringbericht [7] bzw. Gutachten Gobio [12]) gibt es deutliche Unterschiede zwischen der Breitmatte und dem Standort Horben.

Entlang der Breitmatte wird der Bohrerbach als mäßig ausgebauter Bachabschnitt beschrieben, der von einer Baumreihe bzw. einem schmalen Auwaldstreifen gesäumt wird. Abschnittsweise ist das Ufer befestigt (v.a. im Bereich von Ein- bzw. Ausleitung, Brückenbauwerk) und der Verlauf eher gerade. Zwischen der Wonnhaldestraße und dem Waldhaus befindet sich ein nicht durchgängiger Absturz von ca. 0,7m. In einigen Abschnitten ist die Tiefenvarianz gering (Gutachten Gobio [12], S. 13). Auf Höhe des Waldhauses fließt der Bodlesaubach zu. Auf der Breitmatte selbst verlaufen vier Gräben, die aus dem Bohrerbach ausgeleitet und unter bzw. hinter dem aktuellen Damm wieder eingeleitet werden.



Abbildung 4: Gräben auf der Breitmatte (Scheuber, 28.03.2017)

Am Standort Horben ist der Bohrerbach als naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs anzusprechen. Er wird durchgehend von einem gewässerbegleitenden Auwaldstreifen begleitet, der zusammen mit den angrenzenden Feldgehölzen eine Breite von 5-12m, teils auch 20m aufweist. Der Verlauf ist im Vergleich mit dem Standort 2a wesentlich stärker gewunden und weist eine höhere Strukturvielfalt auf. Südlich des geplanten Dammes befindet sich ein Absturz von ca. 1,0m, der nicht durchgängig ist. Von den Talflanken münden drei Gräben ein.

Vorbelastungen Fließgewässer:

Die bereits angeführten Ein- / Ausleitungen, Ufer- bzw. Sohlbefestigungen und Abstürze im Bohrerbach sind als Vorbelastung einzustufen. Der Eintrag von Nährstoffen aus der Landwirtschaft ist an beiden Standorten geringer, da die aktuellen Pflegekonzepte (HRB Breitmatte) bzw. Vertragsnaturschutz (HRB Bohrerthal) dem entgegenwirken.

2.3.3 Stillgewässer

An beiden Standorte sind keine Stillgewässer vorhanden. Im Rahmen der UVS wurde 2008 ein Teich am Standort Horben kartiert, der zum Zeitpunkt der Biotopkartierung 2016/2017 jedoch aufgelassen war.

2.4 Klima / Luft

Das Klima wird an den vorliegenden Standorten wesentlich von der Höhenlage sowie der Talausrichtung in Nord-Süd beeinflusst.

Der Standort Breitmatte liegt bei ca. 295 üNN und weist eine Jahresmitteltemperatur von ca. 11,1°C auf. Der sich nach Norden öffnende Talgrund sowie die auslaufenden Hügelketten sorgen für eine längere Sonneneinstrahlung. Der Standort Horben liegt mit ca. 409m höher, wodurch sich die Jahresmitteltemperatur auf ca. 9°C reduziert. Durch die steiler werdenden Talflanken reduziert sich auch die durchschnittliche Sonneneinstrahlung.

2.5 Lebensraumtypen

Gemäß der Karte über die potentielle natürliche Vegetation und der naturräumlichen Einheiten (THEIS, 1992) gehören die Untersuchungsgebiete größtenteils zum Hainsimsen- und Waldschwingel-Tannen-Buchenwald. Der Teilbereich im Naturraum Freiburger Bucht zählt zum Hainsimsen-Buchenwald mit Perlgras bzw. Waldmeister-Buchenwald.

Für beide Standorte liegt eine Kartierung der Biotoptypen vor. Für das vorhandene Becken auf der Breitmatte stammen die Daten aus 2014. Sie wurden im Rahmen des Monitoringberichts erstellt. Die Randbereiche außerhalb des bestehenden Beckens wurden 2016 bzw. die Flächen im Bereich des Einlassbauwerkes in 2017 ergänzend kartiert.

Für das HRB Bohrrtal wurden die Biotoptypen 2016 vollständig neu erfasst ([6]) und in 2017 noch Bereiche an der westlichen Talflanke ergänzt. Zwischenzeitlich wurde der Radweg Günterstal – Horben fertiggestellt. Entlang der Schauinslandstraße werden daher, abweichend zur Kartierung von Fr. Seifert ([6]), die Biotoptypen gemäß des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum Neubau des Radweges zwischen Günterstal und Horben [27] dargestellt.

2.5.1 Wiesen

Die Entwicklung der Wiesenflächen auf der Breitmatte wurde wesentlich durch das Pflege- und Entwicklungskonzept zum jetzigen Becken gesteuert. Es überwiegen Magerwiesen (33.41), die dem FFH-LRT 6510C zugeordnet werden und Fettwiesen, die in ihrer Bewertung zwischen 11 und 17 Wertpunkte gem. Feinmodul liegen. Die Dammböschung wird ebenfalls als Fettwiese mittlerer Standorte bewertet. Unter den Fettwiesen zeigen vor allem die Fläche mit 17 Pkt. eine deutliche Entwicklungstendenz in Richtung Artenreichtum. In den Vertiefungen der bisherigen Becken sowie vor dem jetzigen Damm haben sich verstärkt Nasswiesen (33.21) eingestellt, deren Umfang kontinuierlich zunimmt, wie das Monitoring zeigt.

2.5.2 Sumpfflächen

Vor dem Damm sowie im Bereich des bisherigen Einlasses hat sich auf der Breitmatte punktuell Waldsimsensumpf (32.61) entwickelt. Beide Flächen werden jedoch als artenarm eingestuft und erreichen mit 15 Wertpunkten nicht die durchschnittliche Ausprägung.

2.5.3 Saumstrukturen / Hochstaudenfluren

Das HRB Breitmatte hat nur in sehr geringem Umfang Anteil an diesen Vegetationstypen. Einzig im Bereich Waldhaus / Breitmattenweg hat sich eine ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (35.63) entwickelt.

Entlang der westlichen Talflanke am Standort HRB Bohrrtal ist der Bestand an Saumstrukturen und Hochstaudenfluren deutlich vielseitiger. Neben Goldruten-Beständen (35.32) kommen nitrophytische Saumvegetationen (35.11, teils mit Brombeere) und Sonstige Hochstaudenfluren (35.43 mit Drüsigem Springkraut, Brennesel, Rohrglanzgras, Brombeere) vor. Entlang des neuen Radweges soll sich, entspre-

chenden den Angaben des dazugehörigen LBPs, eine mesophytische Saumvegetationen (35.12) entwickeln.

2.5.4 Gehölzbestände

Auf der Breitmatte finden sich Gehölzbestände im Wesentlichen entlang der Randbereiche sowie abschnittsweise an den Gräben. Zwischen Waldhaus und dem Parkplatz vor Günterstal wird der Hölderlebach von einem gewässerbegleitende Auwaldstreifen (52.33) gesäumt, der zwischen Waldhaus und der Wonnhaldebrücke dann in eine Baumreihe (45.12) übergeht. Die Baumreihe weist teils über 100jährige Exemplare auf. Weitere Baumreihen befinden sich entlang der Gräben Nr. 2 und 3. Die Schauinlandstraße selbst wird von Ahörner / Linden gesäumt, die jedoch überwiegend außerhalb des Eingriffsraumes stehen. Zwischen Hölderlebach und Waldhaus hat sich ein nach §30 BNatSchG geschütztes Feldgehölz entwickelt, welches in Teilen in der amtlichen Biotopkartierung erfasst ist. Eine regelmäßige Überflutung des Gehölzes ist nicht mehr gegeben, da die Topographie nach Osten hin abfällt und die Becken auf der Breitmatte in diesem Fall das anfallende Wasser aufnehmen. Außer den vorgenannten flächigen Gehölzen, gibt es noch zwei markante Einzelbäume (45.30) in der sonst offenen Wiesenlandschaft.

Der Standort Horben verfügt über mehr Gehölzflächen als die Breitmatte. Die westlichen Talflanke wird von Waldmeister- Buchenwald (55.22), Sukzessionswald (58.11) und gewässerbegleitenden Auwaldstreifen (52.33) bestanden. Letzter befindet sich entlang eines Grabens (in Teilen als Biotop Nr. 280133150262 „Bachlauf NO Horben“ kartiert), der in den Bohrerbach mündet. Entlang des Bohrerbaches selbst verläuft beidseitig Auwaldstreifen (55.22), dessen Breite zwischen 5-12 (20)m schwankt und der den gesamten Talraum prägt. Im Zuge der Baumaßnahmen zur Herstellung des Geh- und Randweges Günterstal – Horben wurde die Fichten-Hecke entlang der Schauinlandstraße entfernt. Entsprechend den Vorgaben des landschaftspflegerischen Begleitplanes werden abschnittsweise Hecken aus heimischen Straucharten (42.20) angelegt. Punktuell finden sich weitere kleine Feldgehölze (41.10) und Gebüsche (42.20) im Talraum, der ansonsten durch ein kleinteiliges Mosaik an Grünland unterschiedlicher Ausprägung und Hochstaudenfluren geprägt ist.

2.5.5 Fließ- und Stillgewässer

An beiden Standorte sind keine Stillgewässer vorhanden. Im Rahmen der UVS wurde 2008 ein Teich am Standort Horben kartiert, der zum Zeitpunkt der Biotopkartierung 2016/2017 jedoch aufgelassen war.

Das Hauptgewässer im Plangebiet ist der Bohrerbach. In seiner Ausprägung gibt es deutliche Unterschiede zwischen der Breitmatte und dem Standort Horben (gem. Biotoptypenkartierung [6] bzw. Monitoringbericht [7] bzw. Gutachten Gobio [12]). Entlang der Breitmatte wird der Bohrerbach als mäßig ausgebauter Bachabschnitt beschrieben, der mehrheitlich von einem schmalen Auwaldstreifen gesäumt wird. Abschnittsweise ist das Ufer befestigt (v.a. im Bereich von Ein- bzw. Ausleitungen, Brückenbauwerk) und der Verlauf eher gerade. Zwischen der Wonnhaldestraße und dem Waldhaus befindet sich ein nicht durchgängiger Absturz von ca. 0,7m. In einigen Ab-

schnitten ist die Tiefenvarianz gering (Gutachten Gobio [12], S. 13). Auf Höhe des Waldhauses fließt der Bodlesaubach zu. Auf der Breitmatte selbst verlaufen vier Gräben, die aus dem Bohrerbach ausgeleitet und unter bzw. hinter dem aktuellen Damm wieder eingeleitet werden.

Am Standort Horben ist der Bohrerbach als naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs anzusprechen. Er wird durchgehend von einem gewässerbegleitenden Auwaldstreifen begleitet, der zusammen mit den angrenzenden Gehölzen eine Breite von 5-12m, teils auch 20m aufweist. Der Verlauf ist im Vergleich mit der Breitmatte wesentlich stärker gewunden und weist eine höhere Strukturvielfalt auf. Südlich des geplanten Dammes befindet sich ein Absturz von ca. 1,0m, der nicht durchgängig ist. Von den Talflanken münden drei Gräben ein.

Vorbelastungen Fließgewässer:

Durch bereits angeführten Ein- / Ausleitungen, Ufer- und Sohlbefestigungen und Abstürze im Bohrerbach sind als Vorbelastung einzustufen. Eintrag von Nährstoffen aus der Landwirtschaft sind an beiden Standorten geringer, da die aktuellen Pflegekonzepte / Vertragsnaturschutz dem entgegenwirken.



Abbildung 5: Fehlende Durchgängigkeit Bohrerbach, Standort 2a (Scheuber, 28.03.2017)



Abbildung 6: Fehlende Durchgängigkeit Bohrerbach, Standort 3d (Scheuber, 28.03.2017)

2.6 Geschützte Pflanzenarten

HRB Breitmatte

Aus dem Monitoringbericht 2014 sind flächige Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes belegt, die sich aber außerhalb der Baumaßnahme / Arbeitsraumes und auch außerhalb des Einstaubereiches des HQ100 befinden. Dies gilt auch für die punktuellen Einzelvorkommen.

HRB Bohrertal

Es konnten flächige Bestände des Breitblättrigen Knabenkrautes mit ca. 50 bzw. 100 Exemplaren sowie punktuelle Einzelvorkommen mit 1-3 Exemplaren festgestellt werden. Das Gefleckte Knabenkraut konnte nur an einer Stelle mit einem 1 Exemplar nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden flächige Bestände von Heilziest, Teufelsabbiss und Geörhtem Habichtskraut kartiert. Die flächigen Bestände vorgenannter Arten befinden sich alle außerhalb des geplanten Dammbauwerkes und des Arbeitsraumes. Die Einzelvorkommen im Bereich der westlichen Talflanke können jedoch betriebsbedingt durch den Einstau betroffen sein.

2.7 Geschützte Tierarten

Zur Abklärung der Betroffenheit von geschützten Tierarten wurden mehrere Gutachten durchgeführt, deren Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst wurden.

Haselmaus

Die Betroffenheit der Haselmaus wurde durch Herrn Dr. Hohlfeld 2015 [10] eingeschätzt.

HRB Breitmatte

Es wurden am 23.03.2015 insgesamt 20 Niströhren angebracht, die zwischen April und Oktober 2015 an sechs Terminen kontrolliert wurden. Eine Benutzung der Niströhren durch Haselmäuse konnte nicht festgestellt werden. Auch wurden keine sonstigen Hinweise (z.B. angefressene Nüsse) entdeckt. Gründe hierfür liegen in der für Haselmäuse ungünstigen Habitatausstattung sowie dem hohen Nutzungsdruck (Spaziergänger, Hundebesitzer).

HRB Bohrertal

Es wurden zusätzlich zu den vorhandenen 35 Niströhren (2014 im Rahmen der UVS im vorderen Bohrertal angebracht), am 28.03.2015 weitere 20 ausgebracht. Sie wurden zwischen Mai und Oktober 2015 an sechs Terminen kontrolliert. In den Gebüschentlang der Schauinslandstraße konnten zwei bewohnte Nester nachgewiesen werden. Am südwestlichen Rand wurde ein Nest in einer Niströhre entdeckt, aber ohne einen konkreten Hinweis, dass es bewohnt wird (auch nicht bei späteren Kontrollen). Alle drei Fundpunkte liegen außerhalb der geplanten Dammaufstandsfläche und auch außerhalb des Einstaubereiches des HQ100. Ähnlich wie am Standort Breitmatte ist die Habitatausstattung für die Haselmaus suboptimal. Die vorhandene Strauchschicht ist weniger ausgeprägt und das Nahrungsangebot geringer als auf der Breitmatte.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass an beiden Standorten weder durch den Bau noch den Betrieb der Becken mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG zu rechnen ist. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

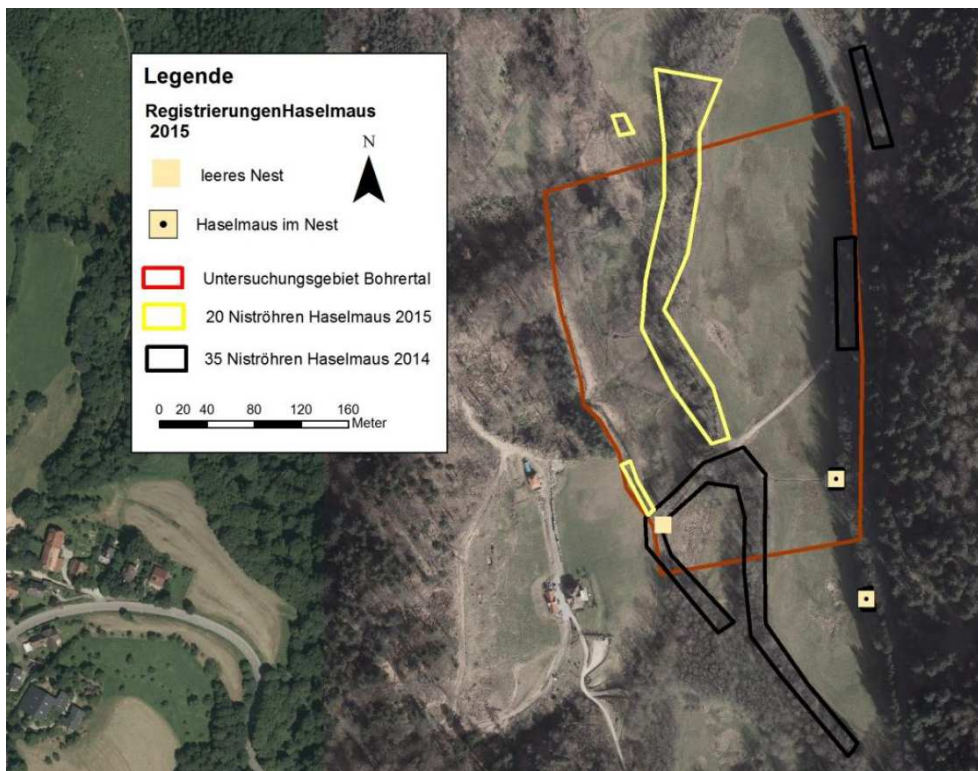


Abbildung 7: Karte der Fundorte der Haselmaus-Nester (Dr. Hohlfeld [10], S. 14)

Die Haselmaus wird daher in den Kapiteln Konfliktanalyse, Auswirkungsprognose und Maßnahmen nicht mehr behandelt.

Fledermäuse

Die Betroffenheit von Fledermäusen wurde an beiden Standorte vom Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH beurteilt [13]. Im Dezember 2015 sowie im März 2017 (auf randlich neu hinzukommenden Fläche) wurde zu diesem Zweck vom Boden aus der Gehölzbestand hinsichtlich potentieller Fledermausquartiere kontrolliert. Bäume mit potentiellen Quartieren wurden eingemessen und hinsichtlich der Eignung in gering – mittel – hoch eingestuft. Ergänzend wurden jeweils in den Abendstunden Netzfänge an beiden Standorten durchgeführt. Diese fanden Ende Mai 2015 und Anfang Juli 2015 statt. Anfang Juni und Anfang/Mitte August 2015 fand am Standort 2a und 3d jeweils eine Detektorbegehungen statt.

HRB Breitmatte

Es wurden 20 Bäume mit einer potentiellen Quartiereignung festgestellt. Sie werden im Konfliktplan dargestellt. Durch Netzfang bzw. Detektor konnten folgende Arten nachgewiesen werden: Braunes Langohr, Bartfledermaus, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus. Die Tiere nutzten die bachbegleitenden Gehölze als Jagdhabitat und Leitstruktur. Zudem wurden Transferflüge (Nord > Süd und entgegengesetzt) beobachtet.

HRB Bohrerthal

Es wurden 17 Bäume mit einer potentiellen Quartiereignung festgestellt. Sie werden im Konfliktplan dargestellt. Es konnte durch Netzfang bzw. Detektor folgende Arten nachgewiesen werden: Mausohr, Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Wimperfledermaus, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus. Es wurden v.a. die vorhandenen Gehölzstrukturen entlang des Bohrerbachs sowie die Wiesen und Weiden zur Jagd genutzt. Transferflüge wurden ebenfalls beobachtet.

Art	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutzstatus		Gefährdung		Erhaltungszustand	
			EU	D	RL D	RL BW	k.b.R.	B.-W.
Breitflügelfledermaus		<i>Eptesicus serotinus</i>	FFH: IV	§§	G	2	FV	+
Bechsteinfledermaus		<i>Myotis bechsteinii</i>	FFH: II, IV	§§	2	2	U1	-
Wimperfledermaus		<i>Myotis emarginatus</i>	FFH: II, IV	§§	2	R	FV	-
Fransenfledermaus		<i>Myotis nattereri</i>	FFH: IV	§§				
Mausohr		<i>Myotis myotis</i>	FFH: II, IV	§§	V	2	FV	+
Bartfledermaus		<i>Myotis mystacinus</i>	FFH: IV	§§	V	2	U1	+
Kleinabendsegler		<i>Nyctalus leisleri</i>	FFH: IV	§§	D	2	U1	-
Zwergfledermaus		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH: IV	§§	n	3	FV	+
Mückenfledermaus		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	FFH: IV	§§				
Braunes Langohr		<i>Plecotus auritus</i>	FFH: IV	§§	V	3	FV	+
Graues Langohr		<i>Plecotus austriacus</i>	FFH:IV	§§				

Abbildung 8: Schutzstatus Fledermausarten (Frinat [13], S. 14)

Vögel

Die Betroffenheit der Avifauna wurde an beiden Standorte von Hr. Dr. Hohlfeld beurteilt [11]. Zur Erfassung der Arten fanden 2015 an beiden Standorten während der Brutzeit fünf Begehungen am Morgen statt. Als Brutvogel wurden nur Arten erfasst, die eindeutig über ein Gelege belegt oder bei verschiedenen Begehungen mehrere revieranzeigende Beobachtung (z.B. Singen des Männchens, Bettelrufe von Jungvögeln, flügge Jungvögel) stattfanden. Vogelarten ohne Brutnachweis wurden als Nahrungsgäste eingestuft.

HRB Breitmatte

Es wurden insgesamt 30Vogelarten auf der Breitmatte nachgewiesen, von den 12 als Brutvögel eingestuft wurden. Als planungsrelevante Arten zählen Bergpieper, Braunkehlchen, Girlitz, Grünspecht und Haussperling.

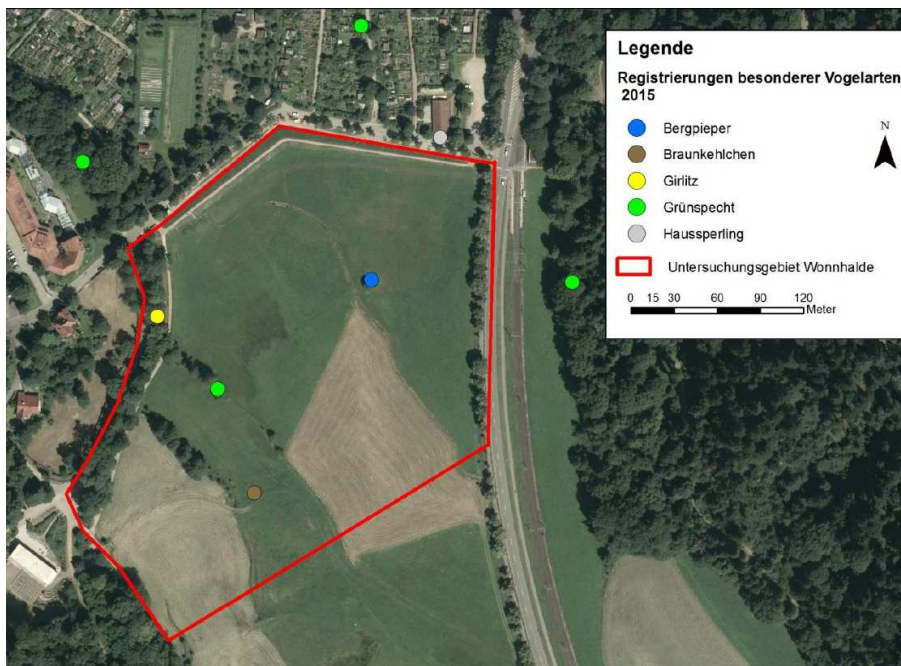


Abbildung 9: Registrierung der planungsrelevanten Vogelarten (Dr. Hohlfeld [10], S. 12)

HRB Horben

Es wurden insgesamt 32 Vogelarten nachgewiesen, von denen 21 als Brutvögel eingestuft wurden. Es handelt sich um häufige Arten der Wälder und Gebüsch bestandener Bereiche am Waldrand. Grauschnäpper, Grauspecht und Wacholderdrossel befinden sich auf der Vorwarnliste Baden-Württembergs, der Grauspecht wird zudem auf der Roten Liste Deutschlands als stark gefährdet geführt. Obwohl nicht auf der Roten Liste BWs geführt, ist das Vorkommen der Wasseramsel hervorzuheben, da die Art an rasch fließende Gewässer gebunden ist und deren Bruthabitat durch die Maßnahme verloren geht.

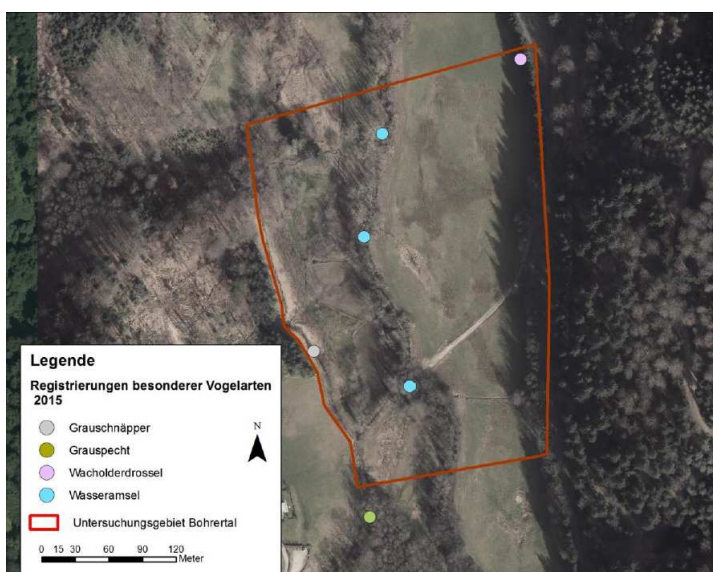


Abbildung 10: Registrierung der planungsrelevanten Vogelarten (Dr. Hohlfeld [10], S. 21)

Herpetofauna

Die Erfassung der Herpetofauna sowie die Beurteilung der Betroffenheit wurde durch Hr. Dr. Hohlfeld [11] durchgeführt. Beide Untersuchungsgebiete wurden während der Vegetationsperiode 2015 zwischen März und Oktober an jeweils mindestens fünf Begehungen hinsichtlich vorkommender Amphibien und Reptilien untersucht. Zum Nachweis von Fröschen, Molchen und Feuersalamander wurden vorhandene Gewässer und Pfützen mehrfach nach adulten / juvenilen Tieren, Larven, Laich und Kaulquappen, kontrolliert und zu diesem Zweck teils auch mit Kescherfang überprüft. Um Reptilien nachzuweisen, wurden Böschungen und Wegrändern abgegangen und pro Standort zwei Schlangenbleche ausgebracht. Potentielle Versteckplätze wie große Steine, Äste, Bauplanen etc. wurden ebenso überprüft (durch Umdrehen / Anheben).

HRB Breitmatte

Es konnten Grasfrosch (Laich) und Ringelnatter (subadultes Tier) nachgewiesen werden. Durch den Bau des Dammes geht ein Laichhabitat des **GrasLaubfrosches** verloren und es besteht das Risiko der Tötung von Tieren / Kaulquappen / Laich.



Abbildung 11: Breitmatte, Laichgewässer Grasfrosch, welches überbaut wird (Scheuber, 21.02.2017)

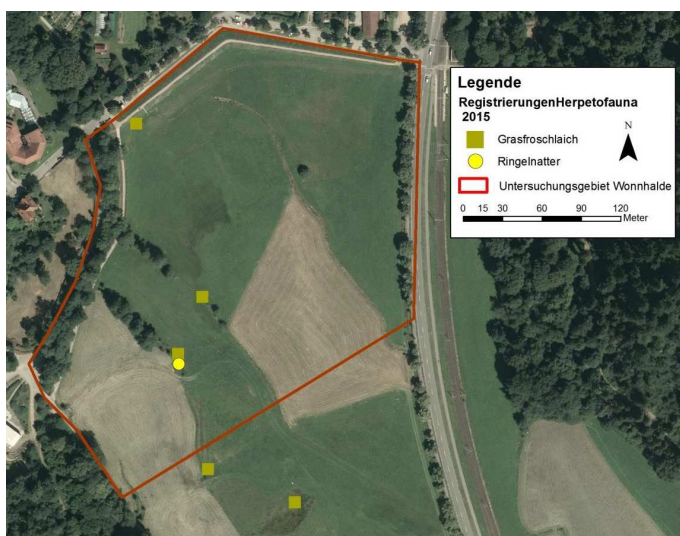


Abbildung 12: Registrierung der Herpetofauna (Dr. Hohlfeld [11] S. 30)

HRB Bohreratal

Es wurden Grasfrosch, Bergmolch, Feuersalamander und Zauneidechse nachgewiesen. Ringelnatter und Blindschleiche konnten nicht nachgewiesen werden, ein Vorkommen ist aber wahrscheinlich. Schwerpunktartig wurden die Tiere an der westlichen Talflanke nachgewiesen.

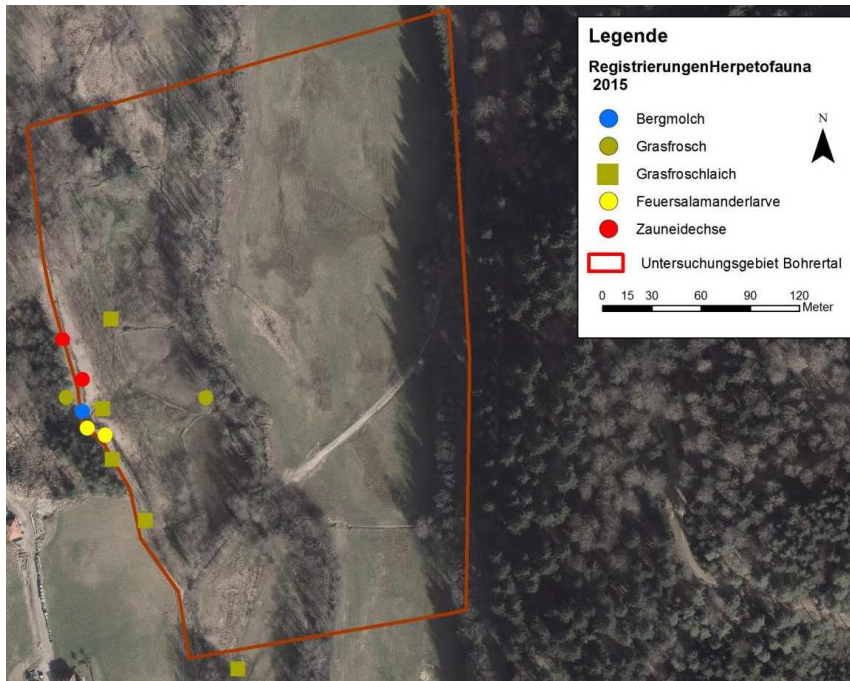


Abbildung 13: Registrierung der Herpetofauna (Dr. Hohlfeld [11] S. 36)

Fische, Steinkrebse, Makrozoobenthos

Der Fischbestand wurde im Juni 2016 an drei Probestellen (Länge jeweils ca. 65m) mittels Elektrofischung erfasst. Als planungsrelevante Arten wurden Bachforelle, Groppe und Bachschmerlen nachgewiesen. Letztere jedoch nur auf der Breitmatte. Bachneunaugen wurden nicht nachgewiesen. Neben der Ermittlung des Bestandes wurde auch eine Laichplatzkartierung vorgenommen. An beiden Standorten sind gute bis teils auch sehr gute Laichplätze für Bachforelle und Groppe vorhanden. Aufgrund des naturnahen Charakters des Bohrerbachs ist die Zahl sehr guter Laichplätze und Verstecke am Standort Horben höher. Im Zuge der Kartierung wurden auch Abstürze und Schwellen erfasst und hinsichtlich ihrer Durchgängigkeit für Groppen und Bachforellen bewertet. Hervorzuheben ist am Standort Horben der Absturz am südlichen Rand des Arbeitsraumes mit einer Höhe von ca. 1,0m und am Standort Breitmatte der Absturz zwischen Waldhaus und Wonnhaldestraße mit einer Höhe von ca. 0,7m ([12] S.13 und 14), die beide nicht durchgängig sind.

Das Vorkommen von Steinkrebsen wurde mittels Handfang erfasst. Hierzu wurden am Tag gezielt potentielle Verstecke überprüft und die Untersuchung auch teils in die Nacht ausgedehnt. Die Bestandserfassung fand auf beiden Standorten im Oktober 2015 statt. Hierbei wurden keine Tiere entdeckt. Allerdings konnte während der Laichplatzkartierung in 2016 in der Nähe des Waldhauses eine Steinkrebsschere so-

wie am Standort Horben in der Nähe des vorgenannten Absturzes ein Steinkrebsweibchen entdeckt werden. Damit konnte der Nachweis einer, wenn auch dünnen, Besiedlung des Bohrerbachs durch Steinkrebse geführt werden ([12] S.18).

Zur Untersuchung des Makrozoobenthos wurde pro Standort an einer repräsentativen Stelle jeweils eine Probe entnommen. Am Standort Breitmatte wurde eine Larve der seltenen Eintagsfliege *Baetis pentapleboides* (Rote Liste Deutschland) und die Trichopterenart *Oligostomis reticulata* (Rote Liste BW und Deutschland) gefunden. Außerdem Arten wie die Larve der Lidmücke (*Liponeura brevirostris*), die eine Indikatorart für eine relativ hohe Gewässergüte ist ([12] S.19). Am Standort Horben konnten zudem mehrere Steinfliegen-Arten nachgewiesen werden. Diese sind ebenfalls auf eine hohe Wasserqualität angewiesen.

Libellen

HRB Breitmatte

Fr. Dipl.-Bio. Seifert wurde im Rahmen des Monitorings zum Hochwasserrückhaltebecken Breitmatte mit der Erfassung der Falter beauftragt und die Begehungen fand 2014 statt. [Das Untersuchungsgebiet wurde dabei flächendeckend begangen. Die im Gutachten enthaltene Individuenzahl bzw. Häufigkeitsschätzung bezieht sich auf die gesamte Fläche der untersuchten Bereiche.](#) Die gem. Anhang II FFH- Richtlinie geschützte Helm- Azurjungfer konnte seit Beginn des Monitorings in 2009 stetig nachgewiesen werden. Wichtiger Lebensraum sind Gräben 2 und 3 in den Bereichen ohne Gehölzbestand ([9], S. 21). Als bodenständige, nach BArtSchV geschützte Arten konnten Hufeisen- Azurjungfer, Kleiner Blaupfeil, Frühe Adonislibelle, Große Heidelibelle, Schwarze Heidelibelle, Große Königslibelle und Herbst Moaik- Jungfer nachgewiesen werden. Auf der Roten Liste 3 Baden-Württembergs werden von diesen Arten der Kleiner Blaupfeil, Helm- Azurjungfer und Schwarze Heidelibelle geführt. [Die Helm- Azurjungfer ist zudem eine Art des Artenschutzprogrammes Baden- Württemberg, die im Rahmen des Monitorings 2014 nicht nachgewiesen wurden. Da sie aber 2009 erfasst wurde und ist Vorkommen somit durchaus möglich.](#)

Aufgrund der Artenausstattung wird die Breitmatte nach Kaule & Reck als regionalwertvoll eingestuft und hat sehr eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung S.16, [9] S.5).

HRB Bohrertal

Die Erfassung erfolgte ebenfalls durch Fr. Dipl. Bio. Seifert. Die Begehungen fanden im 2016 Mai (1x), Juni (2x), Juli (2x) und August (2x) statt. Es wurden dabei vor allem die besonnten Abschnitte von Gräben und Bachläufen untersucht. [Die im Gutachten enthaltene Individuenzahl bzw. Häufigkeitsschätzung bezieht sich auf die gesamte Fläche der untersuchten Bereiche.](#) Die gemäß Anhang II FFH- Richtlinie geschützte Helm- Azurjungfer konnte, abweichend zu einer früheren Kartierung im Rahmen der UVS im Jahr 2008, nicht nachgewiesen werden. Da sie seinerzeit an einem kleinen Teich (mittlerweile aufgelassen) gefunden wurde, ist dies dem Fehlen geeigneter Habitate zuzuschreiben ([6], S. 21). Als bodenständige, nach BArtSchV geschützte Arten konnten Blauflügel- Prachtlibelle, Zweigestreifte Quelljunger, Große Pechlibelle,

Kleiner Blaupfeil und Frühe Adonislibelle nachgewiesen werden. Daneben noch als Nahrungsgäste Blaugrüne Mosaikjungfer, Großer Blaupfeil, Große Heidelibelle und Gemeine Heidelibelle. Auf der Roten Liste 3 Baden-Württembergs werden von diesen Arten Kleiner Blaupfeil und Helm- Azurjungfer geführt. Die Zweigestreifte Quelljungfer ist auf der Rote Liste 3 Deutschland aufgeführt.

Insgesamt ist die Artausstattung verarmt. Als Grund hierfür ist die starke Verschattung der Gewässer durch begleitende Gehölze und hohe Ufervegetation zu nennen. Stehende Gewässer fehlen. Die Fließgewässer werden nach Reck & Kaule als noch artenschutzrelevant eingestuft und eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung nach Vogel & Breunig zugewiesen.

Falter

HRB Breitmatte

Fr. Dipl.-Bio. Seifert wurde im Rahmen des Monitorings zum Hochwasserrückhaltebecken Breitmatte mit der Erfassung der Falter beauftragt und die Begehungen fand 2014 statt. [Das Untersuchungsgebiet wurde dabei flächendeckend begangen. Die im Gutachten enthaltene Individuenzahl bzw. Häufigkeitsschätzung bezieht sich auf die gesamte Fläche der untersuchten Bereiche.](#) Es wurden dabei folgende nach BArtSchV geschützte Arten nachgewiesen: Kleines Wiesenvögelchen, Rotklee- Bläuling, Hauhechelbläuling, Goldene Acht, Kleiner Feuerfalter, Kleiner Würfel- Dickkopffalter und Malven- Dickkopffalter. Auf der Roten Liste 3 Baden- Württembergs wird davon der Malven- Dickkopffalter geführt. Auf der Vorwarnliste Rotklee- Bläuling, Kurzschwänziger Bläuling, Tintenfleck- Weißling, Goldene Acht, Kronwicken- Dickkopffalter, Kleiner Feuerfalter und Kleiner Würfel- Dickkopffalte.

Aufgrund der Artausstattung wird die Breitmatte nach Kaule & Reck als lokal wertvoll eingestuft und hat eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung S.16, [9] S.5).

HRB Bohrerthal

Die Kartierungen wurden ebenfalls durch Fr. Dipl.-Bio. Seifert durchgeführt. Die Begehungen fanden 2016 im Mai (3x), Juni (2x) und August (2x) statt. [Das Untersuchungsgebiet wurde dabei flächendeckend begangen. Die im Gutachten enthaltene Individuenzahl bzw. Häufigkeitsschätzung bezieht sich auf die gesamte Fläche der untersuchten Bereiche.](#) Es konnte, die nach Anhang II der FFH- Richtlinie geschützte, Spanische Flagge in zwei Teilgebieten des Untersuchungsgebiets nachgewiesen werden. Zudem die nach BArtSchV geschützte Arten: Großer Schillerfalter, Kaisermantel, Malven-Dickkopffalter, Kleines Wiesenvögelchen, Goldene Acht, Kleiner Feuerfalter, Brauner Feuerfalter, Schwalbenschwanz, Hauhechelbläuling, Rotkleebläuling und Würfel-Dickkopffalter. Der Malven-Dickkopffalter ist auf der Roten Liste 3 Baden- Württemberg enthalten. Von den nachgewiesenen Arten werden die folgenden auf der Vorwarnliste Baden- Württemberg geführt: Großer Schillerfalter, Mädesüßperlmutterfalter, Goldene Acht, Kurzschwänziger Bläuling, Kronwicken- Dickkopffalter, Kl. Perlmutterfalter, Tintenfleck- Weißling, Kleiner und Brauner Feuerfalter, Schwalbenschwanz, Hauhechel- und Rotklee- Bläuling und kleiner Würfel- Dickkopffalter.

Die Verbreitungsschwerpunkte liegen auf den mageren Wiesen- und Weidenbeständen und blütenreichen Saumstrukturen. Die Artausstattung der Tagfalter- Fauna ist als lokal wertvoll einzustufen und gemäß der fünfstufigen Skala nach Vogel & Breunig eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zuzuweisen ([6] S. 13).

Heuschrecken

HRB Breitmatte:

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte ebenfalls im Rahmen des Monitorings zum Hochwasserrückhaltebecken Breitmatte. Die Begehungen fanden 2014 statt. [Das Untersuchungsgebiet wurde dabei flächendeckend begangen. Die im Gutachten enthaltene Individuenzahl bzw. Häufigkeitsschätzung bezieht sich auf die gesamte Fläche der untersuchten Bereiche.](#) Mit der Lauschschrecke und der Gottesanbeterin (Einzelfund) wurden zwei Arten der Roten Liste 3 für Deutschland nachgewiesen. Auf der Roten Liste 3 Baden- Württembergs wird die Gottesanbeterin sowie auf der Rote Liste 2 die Sumpfschrecke geführt. Nachgewiesene Arten der Vorwarnliste sind Feldgrille, Lauschschrecke, Wiesengrashüpfer und zweifarbige Beißschrecke.

Der Standort ist aufgrund der Artenausstattung als lokal wertvoll nach Kaule & Reck einzustufen und ihm eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zuzuordnen ([9], S.4)

HRB Bohrertal

Fr. Dipl.-Bio. Seifert wurde mit der Erfassung der Heuschrecken beauftragt und die Begehungen fanden 2016 im Juni (2x, davon eine Nachtbegehung) und August (2x) statt. Die Erfassung erfolgte mittels Verhören und anhand von Sichterfassung. [Das Untersuchungsgebiet wurde dabei flächendeckend begangen. Die im Gutachten enthaltene Individuenzahl bzw. Häufigkeitsschätzung bezieht sich auf die gesamte Fläche der untersuchten Bereiche.](#) Als gefährdete Arten gem. Roter Liste 2 bzw. 3 Baden- Württembergs wurden Sumpfschrecke und Buntbäuchiger Grashüpfer nachgewiesen. Des Weiteren die Große Schiefkopfschrecke, die als ausgestorben / Randvorkommen geführt wird, aber „die sich neuerdings in tiefen Lagen Süddeutschland stark ausbreitet.“ ([6], S. 19). Auf der Vorwarnliste sind Wiesengrashüpfer, Maulwurfsgrippe, Feldgrille, Lauschschrecke und Zweifarbige Beißschrecke. Der Nachweis der Maulwurfsgrippe (in 2008) konnte 2016 nicht bestätigt werden.

Der Standort Horben ist aufgrund der Artenausstattung als lokal wertvoll nach Kaule & Reck einzustufen und ihm eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zuzuordnen ([6], S.19)

Laufkäfer

Die Erfassung der Laufkäfer wurde durch das Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse (INULA) durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden auf repräsentativen Vegetationsflächen am Standort 2a zwei Probestrecke und am Standort Horben fünf festgelegt und mit jeweils mehreren Bodenfallen bestückt. Es wurden fünf Fangperioden (im April/Mai, Mai, Mai/Juni, August/September und Oktober 2015) ausgewertet.

HRB Breitmatte

Es konnten mit dem Dunklen Uferläufer und dem Kleinem Rotstirnläufer zwei Arten der Rote Liste 2 und mit Auwald- Flachläufer, Bunter Glanzflachläufer, Glänzender Kamelläufer und Höckerstreifen- Flachläufer insgesamt vier Arten der Rote Liste 3 Baden- Württembergs nachgewiesen werden. Daneben folgende Arten der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschland bzw. BW Feingestreifter Laufkäfer, Schwarzfühler-Grünkäfer, Zierlicher Schnellläufer, Haarstirnläufer, Eiförmiger Sumpfläufer, Sumpfkreuzläufer, Ried- Grabläufer, Kleiner Grabläufer und Kohlschwarzer Grabläufer.

Die Gesamtartenzahl am Standort Breitmatte ist im Vergleich mit Horben zwar geringer, allerdings ist die Anzahl wertgebender Arten höher. Aufgrund der Artenzusammensetzung (Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Arten) ist Standort Breitmatte aus laufkäferkundlicher Sicht als überregional bedeutsam gem. Kaule & Reck einzustufen ([8] S. 24).

HRB Bohrertal

Es konnten folgende Arten der Roten Liste nachgewiesen: Auwald- Flachläufer, Bunter Glanzläufer, Dunkler Uferläufer, Glänzender Kamelläufer und Höckerstreifen-Laufkäfer. Daneben folgende Arten der Vorwarnliste: Feingestreifter Laufkäfer, Schwarzfühler Grünkäfer, Eiförmiger Sumpfläufer, Ried- Grabläufer, Kleiner Grabläufer und Kohlschwarzer Grabläufer.

Aufgrund der Artenzusammensetzung (Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Arten) ist Standort Horben aus laufkäferkundlicher Sicht als überregional bedeutsam gem. Kaule & Reck einzustufen ([8] S. 24).

Ergänzend ist hinzuzufügen, dass mit Auwald- Flachläufer, Bunter Glanzflachläufer, Dunkler Uferläufer und Waldbach- Ahlenläufer vier Landesarten des Zielartensystems Baden-Württembergs vertreten sind. Zum Waldbach- Ahlenläufer ist anzumerken, dass er nur 2008 per Handfang im Uferschotter des Bohrerbaches nachgewiesen wurde. 2016 wurden weder Probestrecken am Uferschotter eingerichtet noch Handfang durchgeführt. Das Fehlen der Art lässt ist daher keine Rückschlüsse auf ein Verschwinden o.ä. zu ([8], S.14).

ASP- Arten

Das Artenschutzprogramm des Landes Baden- Württemberg beinhaltet für die Breitmatte zwei Artnachweise. Das Vorkommen des Großen Linden- Prachtkäfers entlang der Wonnhalde- bzw. Schauinslandstraße (FF-Nr. K_SCIRUT - - 010) und der Helm-Azurjungfer entlang des Grabens Nr.3 (FF-Nr. L_COEMER - - 98).



Abbildung 14: Screenshot ASP- Flächen für Linden- Prachtkäfer und Helm- Azurjungfer auf der Breitmatte (Screenshot über Umweltschutzamt Stadt Freiburg, per Email erhalten, 22.03.2018)

Das Vorkommen der Helm- Azurjungfer wurde durch den Monitoringbericht zur Breitmatte bestätigt. Weitere ASP- Arten aus der Gruppe der Libellen sind die Kleine Pechlibelle sowie die Gebänderte Prachtlibelle, welche jedoch während des Monitoring 2014 auf der Breitmatte nicht nachgewiesen wurden (allerdings in 2009, sodass ein Vorkommen durchaus möglich ist). Die Betroffenheit der Helm- Azurjungfer sowie die Erforderlichkeit von Maßnahmen werden in den Kapiteln 3.9 bzw. 3.12.6 behandelt.

Hinsichtlich des Großen Linden- Prachtkäfer wurde zur Beurteilung der Erheblichkeit sowie der Erforderlichkeit möglicher Maßnahmen im April 2018 ein Gutachten in Auftrag gegeben. Das Büro Inula hat 16.04.2018 die Bäume im Bereich der geplanten Maßnahmen nach Fraßspuren der Larven sowie Ausfluglöcher untersucht. Die Suche nach dem Käfer selbst war nicht möglich, da dessen Flugzeit in Baden- Württemberg erst im Mai beginnt ([28], S. 2). Insgesamt konnte der Große Linden-Prachtkäfer an zwanzig Bäumen eindeutig nachgewiesen werden. Die Bäume wurden kartografisch dokumentiert und im Bestands- und Maßnahmenplan zum LBP nachgetragen. Der Große Linden- Prachtkäfer ist nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Nach Rücksprache mit den jeweiligen Gutachtern sind bei den Tiergruppen der Fledermäusen, Fische, Krebse, Amphibien, Reptilien, Falter, Heuschrecken, Laufkäfer,

Vögel und der Haselmaus keine ASP- Arten dabei, die von der Maßnahme betroffen sein könnten.

Weitere Arten

Im Zuge des Gutachtens zum Großen Linden- Prachtkäfers wurden an einer absterbenden Erle im Untersuchungsraum Ausfluglöcher entdeckt, die „wahrscheinlich vom Großen Erlen- Prachtkäfer (Diceraalni) stammen, der in Baden- Württembergs als „vom Aussterben bedroht“ (RL1) gilt und der nach BRECHTEL & KOSTENBADER (2002) landesweit fast ausschließlich um Freiburg vorkommt.“ ([28], S. 5). Der Große Erlen- Prachtkäfer ist nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

2.8 Funktionsbeziehungen

Der Bohrerbach stellt einen wichtigen Ausbreitungskorridor für die aquatischen Tier- und Pflanzenarten dar. Über seitlich zufließenden Gräben siedeln sich punktuell Arten wie der Steinkrebs an.

Wechselbeziehungen zwischen den Teillebensräumen kommen vor allem bei den Amphibien und Libellen vor. Die Laichhabitats befinden sich in den feuchten Senken der Nasswiesen und Sümpfen sowie den langsam fließenden Gewässern. Die adulten Tiere wechseln dann zwischen den Gewässern und den umliegenden Wiesen und Gehölzbeständen. Die nachgewiesenen Fledermausarten nutzen beide Untersuchungs- räume hauptsächlich als Jagdhabitat während die eigentlichen Quartiere außerhalb liegen. Auch unter den Vogelarten wurden einige Arten nur als Nahrungsgast nachgewiesen d.h. das eigentliche Bruthabitat liegt ebenfalls außerhalb.

Austauschbeziehungen kommen zwischen Lebensräumen mit ähnlicher oder gleicher Habitatausstattung vor und hängen stark vom Bewegungsradius der einzelnen Art ab. Ein Austausch zwischen den unterschiedlichen Nass- und Magerwiesen sowie den Gräben ist anzunehmen.

Vorbelastungen

Die bereits angeführten nicht durchgängigen Abstürze im Bohrerbach stellen eine Vorbelastung dar.

2.9 Landschaftsbild / Erholung

Bezugsraum A ist vorwiegend geprägt durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen von Freiburg und Günterstal sowie den Verkehrsflächen Schauinslandstraße / Straßenbahn.

Das HRB Breitmatte liegt am Ende des sich auf weitenden Trogtales des Hölderlebachs. Markiert durch die beiden Flanken Lorettoberg im Westen und Sternwald im Osten, schafft der Geländeeinschnitt (ausgelöst durch die Bahnlinie) eine deutliche Zäsur am Übergang zur Stadt. Mittlerweile raumwirksam herangewachsene Gehölz- kulissen säumen die Böschungskante der Bahnlinie und verbinden die Galeriewälder entlang des Baches mit den kompakten Waldflächen am Bromberg. Nach Norden fällt der Blick auf ein zunächst stark differenziertes und kleinräumig wirkendes Kleingär- tengebiet. Mit der Wonnhaldestraße erfolgt ein abrupter Übergang in eine offene

Wiesenlandschaft. Vom Damm aus entfaltet sich ein Panorama, das Blicke bis in die Schauinslandregion eröffnet. Der Raum wirkt schwarzwaldtypisch, zeigt Weite und vermittelt Naturnähe. Die Talflanken werden ab hier kompakter, steiler und verschmelzen, z.B. am Hölderlebach mit den dortigen Ufersäumen zu einer Einheit. Die Straße nach Günterstal quert diese Szenerie. Raumprägende Baumreihen (standorttypische Linden und Ahorne) säumen die Breitmatte und Matthiasmatte.

Landschaftliche Bezüge werden nicht nur lokal erkennbar. Auch in Richtung Norden eröffnen sich bspw. am südlichen Ende der Breitmatte am Naturdenkmal Sichtbeziehungen über das Münster hinweg weiter bis zu den östlichen Ausläufern des Kaiserstuhls. Die im Jahr 2009 abgeschlossene Rückhaltemaßnahme wird dabei kaum wahrgenommen und fügt sich homogen in die feingegliederte Topografie ein.

Bezugsraum B ist der Bereich der freien Landschaft mit landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen Günterstal und Horben. Der Bohrerbach mit dem gewässerbegleitenden Auwaldstreifen und die bewaldeten Talflanke stellen die wichtigsten landschaftsprägenden Strukturelemente dar.

Zwischen Günterstal und der Schauinsland-Talstation rücken die steilen und dicht bewaldeten Berghänge enger an den Talraum. Das schmale Trogtal, nach Süden ausgerichtet, wird deutlich vom Bohrerbach, seinen dicht gewachsenen Gehölzufer säumen und den landwirtschaftlich genutzten Wiesen bestimmt. Die Landschaft wirkt harmonisch, beinahe malerisch und landschaftstypisch. Durch den Wegfall der Fichtenhecke im Zuge der Bauarbeiten zum Radweg Günterstal- Horben bietet sich am Standort 3d ein weiter Blick über das Tal in Richtung Norden.



Abbildung 15: Blick über Standort 3d nach Süden (Scheuber, 14.08.2017)

Vorbelastungen

Von einer Vorbelastung des Orts- und Landschaftsbildes ist derzeit nicht auszugehen. Die bestehenden städtebaulichen, landwirtschaftlichen und kulturellen Struktu-

ren stellen gewachsene Einheiten dar, die in langen Zeiträumen entstanden sind. Sie entwickelten sich weitgehend harmonisch und werden nicht als störend empfunden.

2.10 Zusammenfassende Bestandsdarstellung

Der Bezugsraum A liegt am Stadtrand von Freiburg und ist ein wichtiger und hoch frequentierter Naherholungsraum. Seine Funktion als Wasserrückhaltung tritt aufgrund der umsichtigen Modellierung bisweilen in den Hintergrund. Durch die Nutzungsvorgaben im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes liegt der Schwerpunkt in der Entwicklung von artenreichen, extensiv gepflegten Wiesenflächen. Hinsichtlich der Ausstattung bietet die Breitmatte überwiegend Offenlandarten Habitatflächen sowie Arten der langsam fließenden Gewässer (Gräben). Gehölzbestände befinden sich im Wesentlichen entlang des Bohrerbaches, der Schauinslandstraße sowie abschnittsweise an den Gräben. Für das Landschaftsbild ergeben sich dadurch lange Blickachsen in Richtung Günterstal und Matthiasmatte.

Der Standort Horben stellt den Bezugsraum B dar, der landwirtschaftlich geprägt ist. Für Erholungsuchende ist der neue Radweg die Hauptverbindung. Die Flächen im Talgrund werden landwirtschaftlich genutzt und befinden sich in Privatbesitz. Sie können direkt nicht zur Erholung genutzt werden, tragen aber wesentlich zum Landschaftserleben bei. Die Vielfalt der Biotoptypen ist am Standort Horben deutlich größer und insgesamt auch hochwertiger. Hervorzuheben ist der Bohrerbach, der hier noch naturnah ausgebildet ist sowie der gewässerbegleitenden Auwald, der sich bandartig durch den Talgrund zieht.

3. Konfliktanalyse

3.1 Vorausgegangenen Variantenauswahl im Rahmen der UVS 2014

Im Jahr 2010 wurden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie die Auswirkungen auf die umweltrelevanten Belange beim Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens südlich von Günterstal, auf der Breitmatte und den Kleingärten untersucht. Grundlage waren die Beckenkonzepte von Ernst+Co, die fünf Standorte als Einzellösungen umfassten. Im Rahmen der Planungen wurden die Auswirkungen eines für das HQ100 ausgelegten Beckens betrachtet.

Durch die Veröffentlichung der Hochwassergefahrenkarten (HWGK) in Verbindung mit dem novellierten Wassergesetz für Baden- Württemberg (WG, Stand 03.12.2013) und dem Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG, Stand 07.08.2013), werden die Gemeinden verstärkt in die Pflicht genommen, für die Gewässer innerhalb ihres Gemeindegebietes einen Hochwasserschutz für das hundertjährige Hochwasserereignis vorzusehen. In der Folge wurden 2013 die Planungen für den 2010 favorisierten Standort 3a durch Wald+Corbe aufgenommen, allerdings nur bis zum Vorentwurf ausgearbeitet. Weitere Alternativlösungen in Form von Beckenkombinationen (sog. Beckenkaskaden) kamen hinzu und werden hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit auf dem Planstand von Wald+Corbe (08/2014) beurteilt. Insgesamt werden acht Varianten (fünf Einzelbecken und drei Beckenkombinationen) betrachtet.

Die Umweltverträglichkeitsstudie kam zum Ergebnis, dass die Standortvariante B, bestehend aus einer Ertüchtigung des vorhandenen Beckens auf der Breitmatte sowie des Neubaus eines Beckens am Standort 3d, unter Berücksichtigung aller umwelt erheblichen Beeinträchtigungen im Variantenvergleich am umweltverträglichsten ist. Die UVS liegt den Planunterlagen bei (Anlage Nr. 6).

Die nachfolgenden Kapitel fassen die Auswirkungen sowie geplanten Vermeidungs-, Minimierungs u. Ausgleichsmaßnahmen zusammen.

3.2 Beschreibung des Bauwerkes

Das HRB Breitmatte hat ein Fassungsvermögen von ca. 40.000m³, was durch eine Erhöhung sowie Verlängerung des vorhandenen Dammes erreicht wird (dieser wird hierzu jedoch vollständig abgetragen). Die Dammkrone liegt max. 4,4m über der Talsohle, die Länge des Dammes beträgt 540m und die Breite 4,0m. Das Becken wird im Nebenschluss geführt. Im Hochwasserfall wird ein definierter Abschlag von 10,3m³/s im Bohrerbach belassen und die verbleibende Menge in den Stauraum ausgeleitet. Das Trennbauwerk verfügt über ein Ökogerinne (offen, raue Sohle, ohne Wanderhindernis) durch welches der Bohrerbach außerhalb von Hochwasserereignissen fließt. Für den Einstau wird dieser geschlossen und das Wasser kontrolliert über den Betriebsauslass geführt. Um die kinetische Energie des Wassers abzubauen, ist ein sogenanntes Tosbecken erforderlich. Da das Becken eingetieft ist, wird mittels Rohrdurchlass eine Verbindung zum Bohrerbach hergestellt. Dadurch sind eine Zufuhr von Frischwasser sowie eine Wandermöglichkeit aus dem Tosbecken zurück in den Bohrerbach gegeben. Das Trennbauwerk befindet sich auf Höhe des Waldhauses. Das Ablassen des Beckens erfolgt über ein Auslassbauwerk, das die Wassermenge unter dem Damm hindurch wieder in den Bohrerbach einleitet. Die bisherigen Ausleitungen in die Breitmatte verlieren teils ihre Funktion und werden rückgebaut bzw. ertüchtigt, um im Hochwasserfall geschlossen werden zu können. Der Einstau beginnt ab einem Durchfluss von 10,2m³/s im Bohrerbach und das Becken wird somit alle 20-50 Jahre eingestaut.

Das HRB Bohrertal hat ein Fassungsvermögen von ca. 190.000m³. Der Damm verläuft in leicht geschwungener Form quer über die gesamte Talbreite. Die Dammkrone liegt bei ca. 415,9m üNN, die Länge des Dammes beträgt 280,0m. Das Becken wird im Hauptschluss geführt, wofür die Errichtung eines Auslassbauwerkes im Bohrerbach selbst notwendig ist. Das Auslassbauwerk verfügt über ein Ökogerinne. Dieses wird von den seitlichen Flügelwänden eingefasst und ist nach oben hin offen. Ausnahme bilden die Bermenwege, die das Auslassbauwerk queren. Die Sohle des Ökogerinnes besteht aus Wasserbausteinen, die in ein Sohlsubstrat eingebracht sind. Im Einstaufall wird der Ökostollen geschlossen und Wasser kontrolliert über die beiden Betriebsauslässe geführt. Um die sich erhöhende kinetische Energie des Wassers abzubauen, ist ein sogenanntes Tosbecken erforderlich. Der Einstau beginnt ab einem Durchfluss von 4,8m³/s im Bohrerbach und somit wird das Becken voraussichtlich alle 5-10 Jahre eingestaut. Nach dem Einstau bzw. sich ansammelndes Frischwasser kann über eine ca. 40cm Rinne entlang der Trennwand (zwischen Betriebsauslass und Ökostollen) wieder dem Ökodurchlass bzw. dem Bohrerbach zugeführt

werden. Eine vollständige Restentleerung des Tosbeckens kann dadurch nicht gewährleistet werden. Hierzu muss das Becken manuell leergepumpt und nach einem Einstau ggf. darin befindliche Tiere abgefischt und umgesetzt werden.

Während der Bauzeit wird an beiden Standorten die Wasserführung mittels eines Umgehungsgerinnes aufrecht gehalten.

Mit Abschluss der Baumaßnahme wird ein Probestau zur Prüfung der technischen Anlagen durchgeführt. Ein weiterer turnusgemäßer Probeeinstau ist für beide Becken nicht vorgesehen.

3.3 Projektbezogene Auswirkungen

3.3.1 Projektbezogene Auswirkungen

Der Eingriff lässt sich in 3 Wirkungskomponenten aufgliedern:

Anlagebedingte Auswirkungen gehen mit Anlage des Dammkörpers sowie der erforderlichen Einlass-/Auslassbauwerke, Trennbauwerkes sowie den Zuwegungen und ihrer Auswirkung als Baukörper auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild einher.

Baubedingte Auswirkungen sind mit der Baumaßnahme verbunden und i.d.R. zeitlich befristet. Hauptsächlich betrifft dies die Inanspruchnahme von Flächen als Arbeitsraum, Lagerflächen etc. Außerdem Maßnahmen, die zur Sicherstellung des Bauablaufes erforderlich sind, z.B. die Umleitung des Bohrerbaches, Wasserhaltung etc..

Betriebsbedingte Auswirkungen werden durch den Einstau der Becken im Hochwasserfall (d.h. durch ein nicht beeinflussbares Ereignis) verursacht. Die Auswirkungen sind i.d.R. temporär auf die Dauer des Einstaus inkl. des kontrollierten Ablassens des Beckens begrenzt. Ausnahme bildet das Schutzgut Arten / Lebensräume, da es hier bspw. zu Ausfällen von Population oder Veränderungen in den Populationsdichten von Arten kommen kann, die sich in der Regel erst den folgenden Jahren stabilisieren.

Die Bezeichnung der Konflikte erfolgt gemäß nachfolgendem Beispiel:

A- Bo1

A-Bo1 Das erste Kürzel steht für die Art Auswirkung (A = Anlagebedingt, B= Baugedingt, Betr = Betriebsbedingt).

A-Bo1 Es folgt das Kürzel für das jeweilige Schutzgut (Bo = Boden, Gw = Grundwasser, Ow = Oberflächenwasser, K = Klima, L = Landschaftsbild, B = Arten/ Biotope,)

A-Bo1 Die Nummerierung der Konflikte erfolgt fortlaufend für das jeweilige Schutzgut

Die Konflikte werden in den Bestands- und Konfliktplänen dargestellt.

3.3.2 Kumulative Wirkung mit angrenzenden Projekten

HRB Breitmatte

Direkt angrenzend schließt sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4-80 „WaldHaus Freiburg“ an. Zu einer Überschneidung des Arbeitsraumes des HRB Breitmatte und des Geltungsbereich des BPLs kommt es nur geringfügig im Bereich der bestehenden Straße, welche jedoch im Zuge des HRB Breitmatte nicht verändert wird. Diese Überschneidung ist daher zu vernachlässigen.

Durch den Bebauungsplan soll die Grundlage für einen Erweiterungsbau des Wald-Hauses geschaffen werden, was zu Eingriffen in die vorhandenen Vegetationsbestände führt.

Eine kumulative Wirkung der anlagebedingten Eingriffe in die Schutzgüter Arten / Lebensräume, Boden, Wasser, Klima / Luft wird aufgrund des Umfangs des Erweiterungsbaus des WaldHaues nicht gesehen. Da durch die Maßnahme HWS Bohrerthal in den gewässerbegleitenden Gehölzsaum eingegriffen wird, werden die (geplanten) Gebäude des WaldHauses weniger gut ins Landschaftsbild eingebunden und damit auch das Trennbauwerk. Mittelfristig wird dies durch Gehölzpflanzungen (Maßnahme A1) wieder kompensiert. Zusammenfassend ist bezüglich der anlagebedingten Eingriffe nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Eine kumulative Wirkung beider Bauvorhaben tritt hauptsächlich dann auf, wenn beide zeitgleich umgesetzt werden. Zum momentanen Planstand ist nicht absehbar, ob dieser Fall eintritt. Sollte er eintreten, dann kommt es baubedingt temporär an beiden Standorten zu Flächeninanspruchnahme, Emissionen (Staub, Lärm, Licht) sowie zu Erschütterung durch Baufahrzeuge. Durch die räumliche Nähe beider Vorhaben, werden die Ausweichmöglichkeiten von Tieren im direkten Maßnahmenumfang bzw. Geltungsbereich des BPLs eingeschränkt. Da der Arbeitsraum des HRB Breitmatte nicht die gesamte Breitmatte umfasst und sich an beide Vorhaben nach Südwesten eine Waldfläche anschließt, ist davon auszugehen, dass es für die Tiere einen Ausweichraum gibt. Die erforderlichen Lagerflächen etc. werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder begrünt bzw. die betroffenen Biotoptypen an anderer Stelle ausgleichend bzw. ersetzt. Insgesamt kommt es daher zu keinen zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten / Lebensräume.

Eine betriebsbedingte kumulative Wirkung wird nicht gesehen. Auch beim Einstau des Beckens bleiben die Wegebeziehungen zum WaldHaus nutzbar. Der Erweiterungsbau des WaldHauses ermöglicht zwar mehr Publikumsverkehr, jedoch wird zum aktuellen Kenntnisstand nicht davon ausgegangen, dass sich dadurch die bereits hohe Erholungsnutzung der Breitmatte signifikant erhöht.

HRB Bohrerthal

Zum aktuellen Planstand sind keine weiteren Baumaßnahmen im Umgriff bekannt.

3.4 Schutzgut Arten / Lebensräume

3.4.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Im Bereich der Dammaufstandsfläche kommt es an beiden Standorten zu einer Versiegelung und Überbauung. Dadurch gehen Biotopflächen unterschiedlicher Qualität dauerhaft verloren. Die nachfolgenden Tabellen fassen diese nach Biotoptypen zusammen.

HRB Breitmatte

A-B1: Durch das HRB Breitmatte werden sind anlagebedingt ca. 19.229m² mittel- und hochwertiger Biotopflächen versiegelt /überbaut. Die Fläche umfasst das Dammbauwerk (A-B1.1), den Flächenverlust für die Gräben am Dammfuß (A-B1.2), den Bereich des Trennbauwerks (A-B1.3) und des Betriebshauses (A-B1.4). Die Mehrheit (60%) der betroffenen Biotoptypen werden im Basismodul der Wertstufe III zugeordnet. Es handelt sich dabei um Fettwiesen, Gehölzbestände sowie die Gewässer (Bohrerbach und Gräben). Der Bohrerbach wird nur zwischen Waldhaus und Parkplatz Günterstal mit 20 Wertpunkten eingestuft, zwischen Waldhaus und Wonnhaldestraße sind es 16 Wertpunkte. Zu den höherwertigen Flächen zählen Magerwiesen, Nasswiesen, Waldsimsensumpf, gewässerbegleitender Auwaldstreifen (zw. Waldhaus und Parkplatz Günterstal) sowie das Feldgehölz (auf Höhe des Waldhauses). Bis auf die Magerwiesen sind die vorgenannten Biotoptypen gem. §30 BNatSchG geschützt. Auwaldstreifen und Magerwiese sind FFH-Lebensraumtypen. Das Dammbauwerk führt – neben dem Verlust der Flächen- auch zu einer Verkleinerung der Restflächen. Beides ist als erheblich einzustufen. Zwischen Waldhaus und Wonnhaldebrücke müssen abschnittsweise auf dem linken Ufer entlang der Straße Bordsteine bzw. Steinquader eingebracht werden, um ein Überborden des Bohrerbaches zu vermeiden. In den Bereichen, in den der Wurzelraum vom Bäumen betroffen ist, wird auf die frostsichere Gründung der Steine verzichtet, so dass der Eingriff in den Wurzelraum als nicht erheblich eingestuft wird.

Tabelle 5: Anlagebedingter Verlust von Biotopflächen Standort Breitmatte, prozentuale Verteilung

Basismodul	Fläche gesamt	Anteil in %
I	1.036,65	5,39
II	73,71	0,38
III	11.599,10	60,32
IV	6.519,05	33,90
V	0,00	0,00
Gesamt	19.228,51	100,00

Tabelle 6: Anlagebedingter Verlust von Biotopflächen Standort Breitmatte

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Fein- modul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
12.21	Mäßig ausgebauter Bach			76,24	III	16		1.219,84
12.21	Mäßig ausgebauter Bach			368,03	III	20	Lebensraum gefährdeter Libellenarten	7.360,60
12.60	Graben			378,47	III	11		4.163,17
12.60	Graben			141,78	III	14	Laichplatz v. Amphibien	1.984,92
12.60	Graben			6,24	III	15	Lebensraum gefährdeter Libellenarten	93,60
12.60	Graben			31,31	III	18	Lebensraum gefährdeter Libellenarten	563,58
32.31	Waldsimensumpf		x	450,28	IV	15	artenarme Ausprägung	6.754,20
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte		x	832,78	IV	24	artenarme Ausprägung	19.986,72
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte		x	962,62	IV	28	Artenspektrum gut ausgebildet	26.953,36
33.41	Fettwiese			102,13	III	11		1.123,43
33.41	Fettwiese			747,56	III	12		8.970,72
33.41	Fettwiese			7.071,63	III	13		91.931,19
33.41	Fettwiese			2.329,52	III	17	Entwicklung Richtung Magerwiese	39.601,84
33.43	Magerwiese	6510C		2.156,53	IV	21		45.287,13
35.63	Ausdauernde Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte			30,53	III	11		335,83
41.10	Feldgehölz		x	1.218,32	IV	17		20.711,44
45.12	Baumreihe			181,54	III	12	flächige Erfassung, da starke Überschneidung der Kronen	2.178,48
45.12	Baumreihe			134,12	III	14	flächige Erfassung, da starke Überschneidung der Kronen	1.877,68
45.12	Baumreihe			7,84	IV	19	flächige Erfassung, da starke Überschneidung der Kronen	148,96
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*C	x	890,68	IV	28		24.939,04
60.21	Asphaltweg			581,08	I	1		581,08

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Fein- modul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
60.23	Schotterweg			455,57	I	2		911,14
60.25	Grasweg			73,71	II	6		442,26
	Summe			19.228,51				308.120,21

Zu A-B1.2 Teilabschnitte der Gräben Nr. 2, 3 und 4 werden durch den Damm überbaut. Um die Gräben anzubinden, ist ein Sammelgraben entlang des wasserseitigen Dammfußes erforderlich. Durch die Neuanlage des Grabens (ca. 190lfm neues Gewässer) gehen wie bereits beschrieben teils hochwertige Biotopflächen verloren. Jedoch wird dadurch dem weitaus erheblicheren Verlust dieses, insbesondere für Libellen wichtigen Lebensraumes, vorgegriffen.

A-B2: Der Graben Nr. 1, der bisher als Zuleitung ins Becken diente, verliert mit dem neuen Trennbauwerk seine Funktion und wird zurückgebaut. Damit geht ein Fließgewässer als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten verloren. Ebenso wird der Waldsimsumpf, der sich am Ende des Grabens etabliert hat beeinträchtigt. Beides ist als erheblich einzustufen.

A-B3: In Abstimmung mit dem Städtischen Forstamt ist das Feldgehölz zwischen Waldhaus und Bohrerbach als Wald einzustufen. Durch die geplante Wegeführung bzw. Stellflächen werden 270m² Wald versiegelt. Weitere Angaben siehe Kapitel 3.10 Forst (Waldumwandlung).

A-B4: siehe 3.11 Amtlich kartierte Biotope, FFH- Mähweiden, Naturdenkmäler, Schutzgebiete.

A-B5: Die Überbauung und Versiegelung der Fläche bedeutet für die Tiere einen Verlust von Habitatflächen bzw. eine Beeinträchtigung von Habitatflächen durch Zerschneidung, Verkleinerung etc. Hinsichtlich der Betroffenheit von Tierarten siehe Kapitel 3.9 Artenschutz .

HRB Bohreratal

A-B6.1: Anlegebedingt sind ca. 23.652m² überwiegend hochwertiger Biotopflächen betroffen, die für die Herstellung des Dammbauwerks (**A-B6.1**), die Einrichtung der Pegelmessstrecke (**A-B6.2**) sowie für die erforderliche Verlegung von Fließgewässern (**A-B6.3**) überbaut werden und somit dauerhaft verloren gehen. 80% der Fläche werden im Basismodul der Wertstufe IV oder V zuzuordnen. Dies sind insbesondere Nasswiesen und ein Sumpffeggenried, welche gem. §30 BNatSchG geschützt sind. Zudem als FFH-Lebensraumtyp geschützte Magerwiesen, Waldmeister-Buchenwald, gewässerbegleitender Auwaldstreifen sowie der Bohrerbach in seiner Ausprägung als naturnaher Mittelgebirgsbach. Da das Dammbauwerk den Talraum vollständig quert, kommt es zur Zerschneidung und Verkleinerung der verbleibenden Biotopflächen. Der Austausch von Arten bzw. die Verbreitung von Arten wird dadurch eingeschränkt.

Tabelle 7: Anlagebedingter Verlust von Biotopflächen Standort 3d, prozentuale Verteilung

Basismodul	Fläche (m ²)	Anteil in Prozent
I	40,43	0,17
II	1.143,69	4,84
III	3.557,59	15,04
IV	17.695,73	74,82
V	1.214,65	5,14
Gesamt	23.652,09	100,00

Tabelle 8: Anlagebedingter Verlust von Biotopflächen Standort Bohrerthal

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Feinmodul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
12.11	Naturnaher Mittelgebirgsbach	3260C	x	128,87	V	30	stark eingetieft, leicht gewunden, Substrat kiesig bis steinig	3.866,10
12.11	Naturnaher Mittelgebirgsbach	3260C	x	210,75	V	35		7.376,25
12.11	Naturnaher Mittelgebirgsbach	3260C	x	525,83	V	39	deutliche Prall- u. Gleithänge, Sand- und Kiesbänke, Unterspülungen am Ufer, Ufer z.T. flach	20.507,37
12.21	Mäßig ausgebauter Bach			86,69	III	16	in bis zu einem Meter tiefen Graben verlaufend, im Offenland stark überwuchert von Vegetation	1.387,04
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte		x	5.839,09	IV	26		151.816,34
33.41	Fettwiese			1.868,49	III	10	ruderalisiert, mit vielen Brache- u. Feuchtzweigern (Urtica, Solidago, Cirsium ar.)	18.684,90
33.41	Fettwiese			999,23	III	13		12.989,99
33.41	Fettwiese			372,77	III	15	feuchte Ausbildung, relativ artenreich	5.591,55
33.43	Magerwiese	6510C		4.087,46	IV	18	feuchte Ausbildung, viel Holcus u. Festuca rubra, weitere Magerkeitsanzeiger spärlich	73.574,28
33.43	Magerwiese	6510C		346,16	IV	21		7.269,36

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Feinmodul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
33.51	Magerweide			163,48	IV	15	arten- und strukturreich, sehr viele Stör-anzeiger (Rubus, Rossminze, Ranunculus reptans)	2.452,20
34.62	Sumpfschilfried		x	702,52	IV	17		11.942,84
35.11	Nitrophyt. Saumvegetation			83,79	III	12		1.005,48
35.12	Mesophytische Saumvegetation (entlang Radweg, planfestgestellt)			19,27	IV	14	junger Bestand (Herstellung 2016/2017 im Zuge Baumaßnahme Radweg)	269,78
35.32	Goldruten-Bestand			1.143,69	II	6		6.862,14
35.43	Sonst. Hochstaudenflur			432,51	IV	12	feuchte u. nitrophytische Ausprägung, viel Rubus	5.190,12
36.40	Magerrasen, bodensr. Standort		x	107,85	IV	24	Neophyten (Solidago) und Mesophyten	2.588,40
41.10	Feldgehölz			1.476,59	IV	13	lockerwüchsig mit nitrophyt. Unterwuchs (teils Hybridpappeln)	19.195,67
41.10	Feldgehölz		x	448,39	IV	14	oft einreihig mit spärlicher Strauchschicht, Säume nitrophytisch	6.277,46
41.10	Feldgehölz			33,51	IV	17		569,67
41.22	Feldhecke, mitt. Standorte		x	157,10	IV	18	junger Bestand aus Esche, Berg-Ahorn, Hasel	2.827,80
42.20	Gebüsch mittl. Standort			3,11	IV	18	sehr lückiger Bestand (Hasel, Grau- u. Baumweide) mit Urtica u. Filipendula ulmaria	55,98
45.30 b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (hier 33.41)			39,48	III	5		754,00
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*B	x	1.336,02	IV	30	gute Struktur, BHD >60, Baumholz z.T. mehrstämmig, oft alt	40.080,60

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Fein- modul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*B	x	1.293,12	IV	32	breit, struktur- reich, z.T. auf flachen Ufern stockend, viel Altholz und liegendes Tot- holz	41.379,84
55.22	Waldmeister- Buchenwald	9130B		453,73	V	33		14.973,09
58.11	Sukzessionswald			1.249,55	IV	19		23.741,45
59.10	Laubbaumbe- stand (entlang Bohrerbach)			2,61	III	14		36,54
60.21	Asphaltweg			40,43	I	1		40,43
	Summe			23.652,09				483.306,67

A-B6.4: Durch den Bau des Dammes quer zum Tal und in Verbindung mit dem Bohrerbach als vorhandene, natürliche Barriere, werden bisher zusammenhängende landwirtschaftliche Nutzflächen getrennt. Die Zugänglichkeit der Flächen für die jeweiligen Nutzer wird erheblich eingeschränkt. Um dies zu verhindern sind an mehreren Stellen Furten bzw. Abfahrten von den Bermenwegen herzustellen, was zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Biotopflächen durch Versiegelung bzw. Verrohrung von Fließgewässern führt.

A-B7.1: Die Überbauung und Versiegelung der Fläche bedeutet für die vorkommenden Tiere ebenso einen Verlust von Habitatflächen bzw. eine Beeinträchtigung von Habitatflächen durch Zerschneidung, Verkleinerung etc. Für den Wildwechsel stellt der Damm selbst kein Hindernis dar, sofern er nicht vollumfänglich eingezäunt wird (Telefonische Rücksprache mit Revierleiter Hr. Wiesler, 03.2017). Da nur Schranken an den Bermenwegen vorgesehen sind, ist dies nicht gegeben und die Tiere können randlich daran vorbei und / oder auch ggf. über die Bermenwege den Damm queren. Hinsichtlich der Betroffenheit weiterer Tierarten siehe Kapitel 3.9 Artenschutz.

A-B8: siehe 3.11 Amtlich kartierte Biotope, FFH- Mähweiden, Naturdenkmäler, Schutzgebiete.

A-B9: Entlang der westlichen Talflanke muss zur Errichtung des Dammbauwerkes dauerhaft in den Wald eingegriffen werden. Dies betrifft Fläche mit Waldmeister- Buchenwald und Sukzessionswald. Nach Abstimmung mit der Unteren Forstbehörde Landkreis Breisgau- Hochschwarzwald, ist der Auwaldstreifen entlang des Bohrerbaches nicht als Wald im forstrechtlichen Sinne einzustufen und daher nicht gemäß LWaldG zu ersetzen (Telefonische Abstimmung, 03.2017). Für die anderen Waldflächen gilt, dass die dauerhafte Umwandlung der Waldfläche als erheblichen einzustufen und gem. LWaldG hierfür Ersatz zu leisten ist. Weitere Angaben siehe Kapitel 3.10 Forst (Waldumwandlung).

3.4.2 Baubedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

Bau-B10: Im Bereich der Dammbauwerkes sowie der Nebenbauwerke (Einlassbauwerke, erforderliche Wegeverbindungen) kommt zu einer Umnutzung der Flächen als Arbeitsraum bzw. als Lagerfläche. Hierzu wird die vorhandene Vegetation vollständig abgetragen, abgefahren und fachgerecht entsorgt. Die Flächen werden planiert und eingeebnet, wodurch bisher vorhandene Senken etc. verloren gehen. Soweit erforderlich werden auch Baustraßen angelegt, die unter Umständen durch das Einbringen von Schotter o.ä. stabilisiert werden müssen. Die Belastung der Fläche durch Lagerung von Material bzw. Befahren mit schwerem Baumaschinen und LKWs führt zu Verdichtungen. Insgesamt werden ca.18.472m² dadurch temporär beeinträchtigt. Davon sind 12% hochwertige Biotopflächen sowie 67% mittelwertige Biotopflächen.

Tabelle 9: Baubedingter Verlust von Biotopflächen HRB Breitmatte, prozentuale Verteilung

Basismodul	Fläche m ²	Anteil in %
I	3.816,96	20,66
II	23,62	0,13
III	12.352,10	66,87
IV	2.279,20	12,34
V	0,00	0,00
Gesamt	18.471,88	100,00

Tabelle 10: Baubedingter Verlust von Biotopflächen HRB Breitmatte

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Feinmodul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
12.21	Mäßig ausgebauter Bach			15,13	III	16		242,08
12.21	Mäßig ausgebauter Bach			68,59	III	20	Lebensraum gefährdeter Libellenarten	1.371,80
12.60	Graben			349,24	III	11		3.841,64
12.60	Graben			15,36	III	15	Laichplatz v. Amphibien	230,40
12.60	Graben			19,17	III	18	Lebensraum gefährdeter Libellenarten	345,06
33.70	Trittpflanzenbestand (bisher als 12.63 Trockengraben deklariert)			217,72	III	4		870,88
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte		x	472,43	IV	24	artenarme Ausprägung	11.338,32
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte		x	44,27	IV	26		1.151,02
33.21	Nasswiese basenarmer Standorte		x	330,58	IV	28	Artenspektrum gut ausgebildet	9.256,24
33.41	Fettwiese			1.236,23	III	12		14.834,76

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Feinmo- dul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
33.41	Fettwiese			5.488,59	III	13		71.351,67
33.41	Fettwiese			4.615,66	III	17	Entwicklung Richtung Ma- gerwiese	78.466,22
33.43	Magerwiese	6510C		955,03	IV	21		20.055,63
35.63	Ruderales Hochstauden- flur			22,78	III	11		250,58
45.12	Baumreihe			158,69	III	12	flächige Erfas- sung, da starke Überschnei- dung der Kro- nen	1.904,28
45.12	Baumreihe			138,15	III	14	flächige Erfas- sung, da starke Überschnei- dung der Kro- nen	1.934,10
45.12 44.30	Baumreihe Heckenzaun			30,07	IV	19	flächige Erfas- sung, da starke Überschnei- dung der Kro- nen	571,33
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*C	x	8,90	IV	24	sehr schmal mit reduziertem Unterwuchs	213,60
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*C	x	37,21	IV	26	alter Baumbestand (Esche, Erle, Stiel- Eiche), sonsti- ge Strukturen reduziert)	967,46
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*C	x	400,71	IV	28		11.219,88
59.10	Laubbaumbe- stand			6,79	III	17	arten- und strukturreich, gut ausgepräg- te Krautschicht	115,43
60.21	Asphaltweg			3.622,72	I	1		3.622,72
60.23	Schotterweg			194,24	I	2		388,48
60.25	Grasweg			23,62	II	6		141,72
Summe				18.471,88				234.685,30

Bau-B11: Auch der temporäre Verlust von Habitatflächen führt zu einer Veränderung der Lebensräume verschiedener Tierarten. Siehe hierzu 3.9.2 Baubedingte Auswirkungen.

Bau-B12.1 und Bau-B12.2: Des Weiteren kommt es durch die Baumaßnahme zu Erschütterungen und Verlärmung, was die vorhandenen Tierarten beeinträchtigen kann und ggf. vorübergehend auch zur Meidung von Habitatflächen führt. Zwangsläufig muss auch direkt im Gewässer gearbeitet werden, wodurch das Risiko von Stoffeinträgen (z.B. Zement, Maschinenöl, Verpackungsmaterial etc.) besteht. Außerdem

können Krankheitserreger wie die Krebspest ins Gewässer eingeschleppt werden (siehe hierzu Kapitel Artenschutz).

Bau-B13: Bis zur Fertigstellung des Trennbauwerkes wird der Bohrerbach über den bestehenden Graben Nr. 1, der ertüchtigt wird sowie eine Verrohrung umgeleitet. Zur Herstellung des Gerinnes mit einer Breite von 3,0m muss in vorhandene Gehölzbestände und Wiesenflächen eingegriffen werden (siehe hierzu auch Konflikt Bau-B10, A-B1.3), was als erheblich einzustufen ist. Darüber hinaus verändert sich die Fließgewässerstruktur durch den Eingriff. Der verrohrte Abschnitt sorgt für eine Aufrechthaltung des Wasserdurchflusses, aber aufgrund seiner Verschattung und der Länge ca. 40lfm kann er unter Umständen von Tierarten gemieden werden. Aufgrund der beschränkten Dauer wird dies als nicht erheblich eingestuft.

HRB Bohreratal

Bau-B14: Die zu erwartenden Auswirkungen werden bereits unter Bau-B10 beschrieben. Am Standort Horben wird jedoch südlich des Dammes eine größere Lagerfläche für den anfallenden Bodenaushub etc. ausgewiesen (ca. 1,0ha). Insgesamt werden ca. 22.625m² temporär beeinträchtigt. Dies umfasst ca. 72% hochwertige Biotopflächen sowie 24% mittelwertige Biotopflächen.

Tabelle 11: Baubedingter Verlust von Biotopflächen Standort Bohreratal, prozentuale Verteilung

Basismodul	Fläche (m ²)	Anteil in Prozent
I	255,72	1,13
II	757,28	3,35
III	5.321,74	23,52
IV	15.022,55	66,40
V	1.267,36	5,60
Gesamt	22.624,65	100,00

Tabelle 12: Baubedingter Verlust von Biotopflächen Standort Bohreratal

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Feinmodul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
12.11	Naturnaher Mittelgebirgsbach	3260C	x	167,62	V	35		5.866,70
12.11	Naturnaher Mittelgebirgsbach	3260C	x	17,33	V	39	deutliche Prall- u. Gleithänge, Sand- und Kiesbänke, Unterspülungen am Ufer, Ufer z.T. flach	675,87

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Feinmodul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
12.21	Mäßig ausgebauter Bach			59,18	III	16	in bis zu einem Meter tiefen Graben verlaufend, im Offenland stark überwuchert von Vegetation	946,88
32.33	Sonst. waldfreier Sumpf		x	442,69	IV	19		8.411,11
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte		x	865,28	IV	22	heterogen, viele Störanzeiger	19.036,16
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte		x	1.449,18	IV	26		37.678,68
33.41	Fettwiese			3.345,32	III	10	ruderalisiert, mit vielen Brache- u. Feuchtzweigern (Urtica, Solidago, Cirsium ar.)	33.453,20
33.41	Fettwiese			407,83	III	13		5.301,79
33.41	Fettwiese			163,63	III	15	feuchte Ausbildung, relativ artenreich	2.454,45
33.43	Magerwiese	6510C		626,54	IV	18	feuchte Ausbildung, viel Holcus u. Festuca rubra, weitere Magerkeitsanzeiger spärlich	11.277,72
33.43	Magerwiese	6510C		6.780,31	IV	21		142.386,51
33.51	Magerweide			528,71	IV	15	arten- und strukturreich, sehr viele Störanzeiger (Rubus, Rossminze, Ranunculus reptans)	7.930,65
33.80	Zierrasen			156,71	II	10	aus Wiese hervorgegangen, noch relativ artenreich	1.567,10
34.63 mit 11.11	Schlankseggenried mit Sickerquelle		x	45,10	IV	28	Schlankseggenried mit Quelllauf (begleitet von Filipendula ul., Junucis auc., Juncus aucti.)	1.262,80
35.11	Nitrophyt. Saumvegetation			469,85	III	12		5.638,20

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Feinmodul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
35.12	Mesophytische Saumvegetation (entlang Radweg, planfestgestellt)			25,78	IV	14	junger Bestand (Herstellung 2016/2017 im Zuge Baumaßnahme Radweg)	360,92
35.32	Goldruten-Bestand			271,73	II	6		1.630,38
35.43	Sonst. Hochstaudenflur			41,53	IV	12	feuchte u. nitrophytische Ausprägung, viel Rubus	498,36
41.10	Feldgehölz		x	152,11	IV	14	oft einreihig, spärliche Strauchschicht, Säume nitrophytisch	2.129,54
41.10	Feldgehölz			123,21	IV	15	junger Bestand aus Berg-Ahorn, Hainbuche, Erle, Hasel	1.848,15
41.10	Feldgehölz			407,60	IV	17		6.929,20
41.10	Feldgehölz		x	484,99	IV	22	Baumholz mit hohen, alten Eschen, Erlen, Traubenkirschen; gute Strauch- u. Krautschicht, gute Struktur;	10.669,78
42.20	Gebüsch mittl. Standorte			258,08	IV	18	sehr lückiger Bestand (Hasel, Grau- u. Baumweide) mit Urtica u. Filipendula ulmaria	4.645,44
41.22	Feldhecke, mitt. Standorte		x	127,70	IV	18	junge Ausbildung (Berg-Ahorn und Esche, Hasel)	2.298,60
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*B	x	317,62	IV	24	schmalere Streifen mit Esche u- Berg- Ahorn	7.622,88
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*B	x	687,76	IV	30	gute Struktur, BHD >60, Baumholz z.T. mehrstämmig, oft alt	20.632,80
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*B	x	389,45	IV	32	breit, strukturreich, z.T. auf flachen Ufern stockend, viel Altholz und liegendes Totholz	12.462,40

Wert vor Eingriff								
Nr.	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Fläche in m ²	BM	Feinmodul (FM)	Bemerkung	Wertpunkte (Fläche x FM)
55.22	Waldmeister-Buchenwald	9130B		1.070,25	V	33		35.318,25
58.11	Sukzessionswald			300,23	IV	19		5.704,37
59.10	Laubbaumbestand (entlang Bohrerbach)			248,26	III	14		3.475,64
60.21	Asphaltweg			232,11	I	1		232,11
	Arbeitsraum Leitungsverlegung							
12.11	Naturnaher Mittelgebirgsbach	3260C	x	12,16	V	35		425,60
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte		x	477,43	IV	26	mäßig artenreich, nährstoffreich	12.413,18
33.41	Fettwiese			241,47	III	11	feuchte Ausbildung, starke Holcus Dominanz	2.656,17
33.41	Fettwiese			23,66	III	13		307,58
33.41	Fettwiese			362,54	III	15	feuchte Ausbildung, relativ artenreich	5.438,10
33.43	Magerwiese	6510C		284,61	IV	18	feuchte Ausbildung, viel Holcus u. Festuca rubra, weitere Magerkeitsanzeiger spärlich	5.122,98
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*B	x	206,64	IV	30	gute Struktur, BHD >60, Baumholz z.T. mehrstämmig, oft alt	6.199,20
60.23	Schotterweg			23,61	I	2		47,22
60.25	Grasweg			328,84	II	6		1.973,04
	Summe			22.624,65				400.346,64

Bau-B15: Bis zur Fertigstellung des Auslassbauwerkes wird der Bohrerbach über ein offenes Umgehungsgerinne umgeleitet. Dieses verläuft westlich des Bohrerbaches und befindet sich mehrheitlich unter der geplanten Dammaufstandsfläche (siehe auch Konflikt A-B6.1). Zur Herstellung des Gerinnes mit einer Breite von 3,0m muss in vorhandene Gehölzbestände und Wiesenflächen eingegriffen werden, was als erheblich einzustufen ist. Darüber hinaus verändert sich die Fließgewässerstruktur durch den Eingriff. Das Umgehungsgerinne verläuft in großen Teilen gerade und weist keine Strukturvielfalt wie Ufergehölze, unterspülte Ufer, Kolke etc. auf. Durch seine offene Bauweise fehlen im Vergleich zu einer Verrohrung verschattete Abschnitte, was die Annahme durch Fische etc. sicherstellt.

Bau-B16: Auch der temporäre Verlust von Habitatflächen führt zu einer Veränderung der Lebensräume verschiedener Tierarten. Siehe hierzu 3.9.2 Baubedingte Auswirkungen.

Bau-B17.1 und Bau-B17.2: siehe Bau-B12 und Bau-B13

Bau-B18.1 und Bau-B18.2: Aus technischen Gründen ist es erforderlich einen vorhandenen Hausanschluss auf der westlichen Talseite zu ertüchtigen und Teile der Leitung neu zu verlegen. Die Bestandsleitung (A-B18.2) auf der östlichen des Bohrerbaches wird nicht herausgenommen, sondern im Bereich der Schächte nur fachgerecht verschlossen. Der Eingriff beschränkt sich daher punktuell auf die Schachtdedekel nebst kleinem Arbeitsraum von weniger als vier m². Die Arbeiten sind zeitnahe nach einer Mahd und bei trockener Witterung durchzuführen. Die freigelegte Fläche ist im Anschluss wieder anzusäen. Unter diesen Voraussetzungen wird der Eingriff als nicht erheblich eingestuft.

Für die Verlegung der neuen Leitung (A-B18.1) ist die Entfernung der Vegetationsschicht sowie Bodenabtrag erforderlich. Zur Reduzierung des Eingriffes werden soweit möglich bestehende Leistungen (Bereich Hausanschluss, Bohrerbach, Auwald) verwendet und soweit, aufgrund des notwendigen Gefälles möglich, die Leitung im vorhandenen Weg (60.25. Grasweg) verlegt. Außerhalb der Wegefläche sind vom Eingriff Fett- und Magerwiesen sowie Nasswiesen betroffen. Der Eingriff ist als erheblich einzustufen.

3.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

Betr-B19: Im Falle eines Einstaus wird auf der Breitmatte eine Fläche von ca. 2,1ha überflutet. Dies führt zur Sedimentation und Eutrophierung von Vegetationsflächen. Die meisten der vorhandenen Gehölze entlang der Gräben, wie z.B. Erlen, kommen naturgemäß im Auenbereich vor. Biotope, die sich naturgemäß auf trockenen Standorten entwickeln, kommen im geplanten Einstaubereich nicht vor und bei den vorhandenen Wiesenflächen ist davon auszugehen, dass sie den Einstau ohne erhebliche Schäden überstehen. Da das HRB Breitmatte nur alle 20-50 Jahre in den Einstau geht und die vorhandenen Biotoptypen als belastbar einzustufen sind, ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Zur Gewährleistung der Standsicherheit des Dammes ist es erforderlich, eine Gründung bis ins anstehende Gestein sowie eine Abdichtung (ohne Grundwasserfenster) entlang des Dammes einzubringen. In der Folge kommt es auf der wasserseitigen Dammlage zu einem leichten Aufstau von Grundwasser sowie nördlich des Dammes zu einer leichten Absenkung des Grundwasserspiegels (siehe hierzu auch Anlage 1 Erläuterungsbericht Wald & Corbe). Für die Biotopflächen im Stauraum bzw. Dammfußnähe ist anzunehmen, dass der Anteil an Feuchtezeigern zunimmt und sich die Artenzusammensetzung der Wiesen verändert. Die Entwicklung ist zu begrüßen, da sie auch der Bedeutung der Breimatte als solches für Insekten entgegenkommt. Darüber hinaus könnten sich neue Habitate für das Knabenkraut entwickeln, welches bereits außerhalb des Stauraums auf den Nasswiesen vorkommt. Allerdings könnte aus

der Vernässung auch punktuell der Rückgang von Magerwiesen (33.43) resultieren. Da jedoch auf der Dammfäche eine artenreiche Magerwiese entsteht, die aufgrund der Dammbeschaffenheit und des seltenen Einstaus nicht zum Vernässen neigt, entstehen hier Ersatzflächen. Die vorbeschriebene Tendenz wird daher als nicht erheblich eingestuft. Abschließend ist anzumerken, dass sich aber das Ausmaß der vorbeschriebenen Entwicklung nicht abschließend abschätzen lässt, da weitere Faktoren, wie z.B. der Jahresniederschlag, ebenfalls Einfluss nehmen. Die Entwicklung muss daher nur über das Monitoring überwacht werden und insbesondere die optimale Entwicklung der Magerwiesen am Damm sichergestellt werden.

Betr-B20: Durch den Einstau kann es zur Tötung von Tieren kommen. Betroffen sind hiervon insbesondere Arten mit eingeschränkter Mobilität (z.B. Larvalstadien), die sich nicht in Sicherheit bringen können. Außerdem werden aquatische Tier- und Pflanzenarten in den Stauraum gespült, die ggf. beim Ablassen des Beckens zurückbleiben und verenden. Siehe hierzu auch 3.9.3 Betriebsbedingte Auswirkungen.

HRB Bohrertal

Betr-B21: Im Falle eines Einstaus wird im HRB Horben eine Fläche von ca. 3,8ha überflutet. Dies führt temporär zur Sedimentation und Eutrophierung von Vegetationsflächen. Im geplanten Stauraum kommen überwiegend feuchtegeprägte Biotoptypen wie Auwaldstreifen, Nassweisen, Seggenriede etc. vor. Es ist daher davon auszugehen, dass diese einen Einstau ohne nachteilige Folgen überstehen. Da die vorhandenen Flächen bereits jetzt mehrheitlich extensiv genutzt werden, ist nicht davon auszugehen, dass eine mögliche Eutrophierung zu einer dauerhaften Veränderung des Artenspektrums führt. Das HRB Bohrertal geht voraussichtlich alle 5-10 Jahre in den Einstau. Es ist davon auszugehen, dass sich die Bestände zwischenzeitlich erholen und keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Ob und wie sich der Wasserdruck im Volleinstau auf die Vegetation auswirkt (z.B. durch Verdichtung), kann nicht abgeschätzt werden. Da der HQ100 aber nur in größeren Zeitabständen eintreten wird, wird auch hier keine erhebliche Beeinträchtigung gesehen.

Zur Gewährleistung der Standsicherheit des Dammes ist eine Gründung bis ins anstehende Gestein sowie eine Abdichtung (ohne Grundwasserfenster) entlang des Dammes notwendig. In der Folge kommt es auf der wasserseitigen Dammlage zu einem leichten Aufstau von Grundwasser sowie nördlich des Dammes zu einer leichten Absenkung des Grundwasserspiegels (siehe hierzu auch Anlage 1 Erläuterungsbericht Wald & Corbe). Entsprechend der Topographie wird das anstehende Grundwasser in Richtung Talgrund fließen und sich dort aufstauen, bevor es über den Bohrerbach abfließt. Im Stauraum kommen Auwald, Sumpfflächen, Nassweisen, Magerwiesen und Fettwiesen vor. Für Auwald, Sumpfflächen und Nassweisen ist davon auszugehen, dass es zu einer Stabilisierung der Bestände aufgrund der besseren Wasserversorgung kommt. Für die anderen Wiesenflächen kann es zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung kommen, die jedoch als nicht erheblich für den Naturhaushalt eingestuft wird, da auf dem Dammkörper dauerhaft artenreiche Magerwiesen entstehen.

Betr-B22: Durch den Einstau kann es zur Tötung von Tieren kommen. Betroffen sind hiervon insbesondere Arten mit eingeschränkter Mobilität (z.B. Larvalstadien), die sich nicht in Sicherheit bringen können. Außerdem werden aquatische Tier- und Pflanzenarten in den Stauraum gespült, die ggf. beim Ablassen des Beckens zurückbleiben und verenden. Siehe hierzu auch 3.9.3 Betriebsbedingte Auswirkungen. Da das HRB Bohrrtal im Hauptschluss geführt wird, verändern sich im Einstaufall auch die Fließgewässereigenschaften des Bohrerbaches. Er tritt über die Ufer und wird in Teilen zur stehenden Wasserfläche. Dies ist eine erhebliche Beeinträchtigung für die aquatischen Lebewesen dar, die auf einen schnell fließenden, kühlen Mittelgebirgsbach angewiesen sind.

3.5 Schutzgut Boden

3.5.1 Anlagebedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

Von den Eingriffen sind, neben bereits versiegelten Flächen, folgende Böden betroffen: Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auen sand- /lehm (a6, Wertstufe 2,33) und Pseudovergleyte Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden (A118, Wertstufe 1,83).

A-Bo1: Die Gräben Nr. 2 und 3 können aufgrund der breiteren Dammaufstandsfläche, nicht wie bisher direkt unter dem Damm hindurchgeführt werden. Sie werden als offene Gräben entlang des wasserseitigen Dammfußes geführt und gesammelt über eine Verrohrung dem Bohrerbach wieder zugeführt. Hierzu muss auf einer Länge von ca. 190m Boden ausgehoben und modelliert werden.

A-Bo2: Zur Entwicklung des Dammes wird dauerhaft Boden überbaut und teils versiegelt, wodurch die natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden. In diesem Bereich werden vorhandene Vegetation und Boden abgeschoben, die Fläche verdichtet sowie technisch überformt (Stützkörper, Böschungen etc.). Nach Abtrag des Mutterbodens kann der Damm auf den anstehenden Schichten gegründet werden ([21], S. 34). Die Lage des Dammes wurde zur Verminderung des Eingriffs so gewählt, dass in Teilen bereits vorbelastete Flächen (bisheriger Damm, versiegelte Wege) überbaut werden. Die Dammaufstandsfläche (inkl. Anschlussflächen wie Böschungen etc.) beträgt insgesamt ca. 1,5ha und ist erheblich.

A-Bo3: Im Bereich des Trennbauwerks (mit Pegelmessstelle etc.) sowie punktuell zur Ertüchtigung der vorhandenen Einleitungen (Schütze) kommt es analog zu Konflikt A-Bo2 zu erheblichen Eingriffen in unversiegelte Flächen unter dauerhaften Bewuchs bzw. Fließgewässersohle. Die bereits vorbelasteten Flächen sind hier geringer und umfassen lediglich den Breitmattenweg. Der Eingriff umfasst insgesamt ca. 0,37ha und ist erheblich.

A-Bo4: Zur Unterhaltung des Trennbauwerkes sind zusätzlich Flächen für ein Betriebsgebäude, Zuwegung und Stellflächen erforderlich, die dauerhaft überbaut und versiegelt werden. Nur in geringem Umfang kann der Eingriff auf bereits versiegelten

und somit vorbelasteten Flächen (Breitmattenweg) errichtet werden. Die Überbauung der Flächen ist als erheblich einzustufen.

HRB Bohrertal

Von den Eingriffen sind folgende Böden betroffen: Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auensand- /lehm (a6, Wertstufe 2,33), Braunerde aus Fließerde u. Grundgebirgshangschutt (a30, Wertstufe 2,0 unter Wald und 1,67 unter Offenland), Pseudovergleyte Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden (A118, Wertstufe 1,83) und Braunerde aus Orthogneis-Hangschutt (A206, Wertstufe 1,83).

A-Bo5: Der von der westlichen Flanke auf den geplanten Damm zulaufende Graben muss wasserseitig vor dem Damm angebunden werden. Hierfür ist ein neuer Gewässerlauf nötig. Dies führt auf einer Länge von ca. 130m zu einem dauerhaften Verlust von Boden, Bodenauftrag für Böschungen und Bodenversiegelung zur Sicherung der Sohle /Ufer. Der Eingriff ist erheblich.

Von vorgenanntem Graben zweigt ein weiterer ab, der Richtung Norden durch das Tal fließt und auf Höhe der Vorderen Bohrermahle wieder in den Bohrerbach mündet. Um den Wasserlauf zu erhalten, ist es erforderlich, den Abzweig zu verlegen und oberhalb des Dammes vorbeizuführen. Es kommt zu dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen, Überbauung (Böschungen) und Veränderung des Bodengefüges (Ufer-/Sohlbefestigung). Zur Minimierung des Eingriffs verläuft der Graben ausschließlich im Bereich des Arbeitsraumes (siehe hierzu auch Konflikt Nr. Bau-Bo10).

A-Bo6: Der Eingriff am Standort 3d ähnelt dem Konflikt A-Bo2. Jedoch ist das Dammwerk deutlich massiver hinsichtlich Dammaufstand und Dammhöhe. Die Gründung erfolgt bis ca. 396m üNN (d.h. bis ca. 6m unter Geländeoberkante, [22], S. 33). Vorbelastete Flächen (z.B. Wege) kommen im Bereich der Dammaufstandsfläche nur entlang der Schauinslandstraße / Radweg und sind im Vergleich zum Gesamteingriff verschwindend gering. Die Dammaufstandsfläche (inkl. Anschlussflächen wie Böschungen etc.) beträgt insgesamt ca. 2,36ha.

A-Bo7: Angrenzend an den Dammkörper sind entlang des Bohrerbaches weitere Eingriffe erforderlich, um Pegelmessstationen und Zuwegungen zu errichten. In Teilen muss das Ufer des Bohrerbaches eingefasst werden, wodurch die natürlichen Bodenfunktionen gestört und erheblich beeinträchtigt werden.

3.5.2 Baubedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

Bau-Bo8: Zur Errichtung der Dammbauwerke wird allseitig entlang des Dammkörpers ein Baukorridor benötigt, sowie Flächen für Baustelleneinrichtung, Materiallager etc. Neben dem Herrichten der Flächen für den beabsichtigten Zwecken (Abräumen von Vegetation, ggf. Einbringen von stabilisierendem Material im Bereich der Baustraßen, etc.), kommt es durch die häufige Benutzung mit schweren Gerätschaften zu einer starken Verdichtung des Boden und infolgedessen einer Beeinträchti-

gung der sämtlicher Bodenfunktionen. Außerdem wird auf Teilen der Flächen Material (Aushub, Einbau) zwischengelagert, was eine temporäre Überbauung darstellt.

Bau-Bo9: Zur Aufrechterhaltung des Wasserflusses im Bohrerbach, ist am Standort 2a ein verrohrtes Umgehungsgerinne erforderlich. Hierfür kann in Teilen der vorhandene Graben Nr. 1 (bisheriger Einlass im Hochwasserfall, ca. 50lfm) genutzt werden, für die verbleibende Strecke ist zusätzlicher Bodenaushub sowie die Einbringung einer Verrohrung erforderlich. Mit Fertigstellung des Trennbauwerkes, wird das Umgehungsgerinne rückgebaut. Der Graben Nr. 1 geht wird dauerhaft aufgelassen und verfüllt.

HRB Bohreratal

Bau-Bo10: siehe Bau-Bo8

Bau-Bo11: Am Standort 3d befindet sich das Umgehungsgerinne überwiegend im Bereich der geplanten Dammaufstandsfläche. Der notwendige Bodenabtrag, die Geländemodellierung und die Uferbefestigung stellen im Vergleich zur Überbauung der Fläche keinen relevanten Mehreingriff dar (siehe hierzu Konflikt A-Bo7).

Bau-Bo12.1: Für die Neuverlegung des Schmutzwasserkanals muss auf einer Länge von ca. 160m ein Leitungsgraben ausgehoben werden. Zusätzlich wird parallel zur Leitung ein Arbeitsraum geschaffen, wodurch sich die Gesamtbreite auf ca. 6,0m vergrößert. Zwischen Hausanschluss (westliches Bohrerbachufer) und östlichem Bohrerbachufer wird auf Bestandsleitungen zurückgegriffen, sodass hier keine neuen Leitungen verlegt, sondern nur die bestehenden ertüchtigt werden und der Eingriff auf die oberflächennahen Schichten begrenzt ist. Nach Einbringen der neuen Leitungsrohre sowie der erforderlichen Schächte ist der anstehende Boden wieder lagerichtig einzubauen.

Der Eingriff in den das Schutzgut Boden besteht in einer Beeinträchtigung der Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt sowie Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen. Er ist als erheblich einzustufen.

Bau-Bo12.2: Außerhalb der Dammaufstandsfläche werden die nicht mehr benötigten Leitungen verdämmt, d.h. die Leitungen bleiben im Boden und werden fachgerecht verschlossen. Die Schächte werden zurückgebaut. Für diese Arbeiten kommt es nur punktuell im Bereich der Schächte zu einem geringflächigen Bodenabtrag (weniger als vier pro Schacht). Im Anschluss ist wird die Fläche wieder hergerichtet (Verfüllen, Begrünung). Die Arbeiten werden nur bei guter Witterung unter größtmöglicher Schonung der Wiesenflächen durchgeführt. Es wird keine Baustraße hergestellt. Der Eingriff wird daher insgesamt als nicht erheblich eingestuft.

3.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte und HRB Bohreratal

Im Hochwasserfall ist der Boden im Einstaubereich wassergesättigt und es bildet sich eine Wasserfläche. Durch den Einstau können Sedimente und sonstige im Wasser gelöste Stoffe (z.B. Düngemittel) eingeschwemmt und nach dem Ablassen im Becken

verbleiben. Da jedoch an beiden Standorten aufgrund der geltenden Pflegepläne (für bisheriges HRB Breitmatte) sowie der anzunehmenden, mehrheitlich extensiven Nutzung mit geringer Nährstoffbelastung zu rechnen ist, ist nicht von einer starken Eutrophierung auszugehen. Da es sich zudem nur um einen zeitlich begrenzten Zustand handelt, der nicht jährlich eintritt, ist von keinen erheblichen Auswirkungen auszugehen.

3.6 Schutzgut Wasser

3.6.1 Anlagebedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

A-OwGw1: Die vorhandenen Gräben Nr. 2, 3 und 4b werden durch das Dammbauwerk überbaut. Um sie wieder anzubinden und gesammelt unter dem Damm hindurchzuführen, ist die Ausbildung eines ca. 190m langen Grabens entlang des wasserseitigen Dammfußes erforderlich. Durch den Bodenaushub kommt es zum Verlust von Boden in seiner Speicher und Rückhaltefunktion für anfallendes Oberflächenwasser, der als erheblich einzustufen ist.

A-OwGw2: Im Bereich des Dammes wird der vorhandene Damm vollständig abgetragen und anschließend der neue Damm errichtet. Zur Einbringung der erforderlichen Filterschichten und Abdichtungen muss die Gründung bis in den anstehenden Gneis erfolgen ([21], S.35). Dies führt zu erheblichen Eingriffen in den Boden als Speicher-, Puffer- und Ausgleichsfunktion im Wasserhaushalt. Im Bereich der neu versiegelten Fläche (Wege) kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss und dadurch zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate. Aus Gründen der Standsicherheit ist es nicht möglich, ein Grundwasserfenster herzustellen. Dadurch kommt es zu einer Behinderung der natürlichen Grundwasserströmung. Im Oberstrom ist mit einem dauerhaften, leichten Anstieg sowie im Unterstrom mit einem dauerhaften, leichten Abstieg der Grundwasserströme zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass die Auswirkungen lokal begrenzt sind und ca. 100m stromabwärts enden [21], S.37). Zusammenfassend werden die Beeinträchtigungen als erheblich eingestuft.

A-OwGw3 und A-GwOw4: Die Eingriffe im Bereich des Trennbauwerkes (A-OwGw3) und des Betriebshauses (A-OwGw4) entsprechend weitgehend denen aus Konflikt A-OwGw2. Jedoch sind hier ausschließlich nicht vorbelastete Flächen betroffen (d.h. unversiegelte). Die Eingriffstiefe (Bodenaushub) ist deutlich geringer, dennoch sind die Auswirkungen erheblich.

A-Gw5: Durch das Dammbauwerk werden die Gräben Nr. 2, 3 und 4b in Abschnitten von je ca. 25lfm bzw. ca. 66lfm (Graben Nr.4) überbaut. Durch den wasserseitig am Dammfuß verlaufenden Graben (siehe Konflikt A-OwGw1) entsteht insgesamt ca.190lfm neuer Grabenlauf, der zudem eine direkte Verbindung zwischen den Einzelgräben herstellt. Der Eingriff wird daher nicht als erheblich eingestuft.

A-Ow6: Der Graben Nr. 1, der bisher zur Befüllung des Beckens dient, verliert mit dem neuen Trennbauwerk seine Funktion. Während der Bauphase wird er als Umge-

hungsgerinne genutzt, danach wird er verfüllt. Damit geht dauerhaft ein ca. 50m langes künstlich geschaffenes Fließgewässer verloren. Der Verlust in seiner Auswirkung auf das Grund- bzw. Oberflächenwasser wird unter Berücksichtigung des neu geschaffenen Grabens (siehe Konflikt A- OwGw1) als nicht erheblich eingestuft.

Die Bewertung des Verlustes in seiner Funktion als Lebensraum und v.a. Laichhabitat erfolgt beim Schutzgut Arten / Biotope.

HRB Bohrertal

A-OwGw7: An der westlichen Talflanke muss ein Bachlauf aus technischen Gründen vor dem Damm angebunden werden. Die Herstellung eines neuen Gewässerlaufes sowie die Befestigung der Böschungen etc. führen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens in seinen Funktionen für den Wasserhaushalt. Der bisher weitgehend unbefestigte Graben muss zudem an den Böschungen mit einer Steinschüttung befestigt werden, wodurch insbesondere die Fließgewässerdynamik eingeschränkt wird. Beides führt zu erheblichen Beeinträchtigungen.

A-OwGw8 und A-OwGw9: Die Gründung und Errichtung eines Dammbauwerkes (A-OwGw8) mit ca. 14m Dammhöhe führt zu erheblichen Eingriffen in den Boden und seine Funktionen für den Wasserhaushalt. Durch das Einbringen von Abdichtungen wird ein Durchfließen des Dammkörpers unterbunden. Die Errichtung von Grundwasserfenster ist aus Gründen der Standsicherheit nicht möglich ([22], S. 34). Die Einbringung der Dichtwand verändert lokal die Grundwasserströmung. Es „ist damit zu rechnen, dass es im Oberstrom zu einem leichten dauerhaften Aufstau und im Unterstrom zu einem leichten dauerhaften Absinken der Grundwasserstände kommen kann. Diese Auswirkungen werden jedoch durch die beidseits des Dammes vorhandenen Fließgewässer sowie das Durchlassbauwerk weitgehend ausgeglichen. Im Oberstrom wird das Grundwasser an der Sohle des Fließgewässers aufgenommen, wird durch das Durchlassbauwerk durchgeleitet und versickert im Abstrom über die Fließgewässersohle sodann wieder [...] Es ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen im Wesentlichen auf die Dammaufstandsfläche und ca. 100m stromabwärts begrenzt sind. Im Oberstrom sind die Auswirkungen wegen des Geländegefälles deutlich geringer.“ ([22], S.43f). Durch erforderliche Sohl- bzw. Uferbefestigungen und Zuwegungen kommt es im Bereich der Pegelmessstellen vor und nach dem Damm zu einer Versiegelung bzw. Überbauung und damit einhergehend einer Beeinträchtigung des Fließgewässercharakters bzw. des Oberflächenwasserabflusses (A-OwGw9).

A-Ow10: Durch die Verlegung des Grabens (A-OwGw7) wird die Verbindung zum Mühlengraben unterbrochen und der Graben fällt dauerhaft trocken. Ein weiterer Zufluss, der den Mühlengraben speist, wurde bei der Ortsbegehung mit März 2017 nicht entdeckt. Daher kommt es zu einem dauerhaften Verlust eines Fließgewässers und einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten / Biotope. Die Beeinträchtigung ist erheblich. Die Schaffung eines neuen Grabens ist erforderlich.

3.6.2 Baubedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

Bau-OwGw11: Die Inanspruchnahme von Flächen als Lagerfläche, Baustelleneinrichtung, Baustraße etc. führt zu einer Überdeckung (z.B. mit Material) und Verdichtung der Flächen. Dadurch wird der Oberflächenwasserabfluss und in der Folge dessen auch das Grundwasser beeinträchtigt.

Bau-Ow12: Die Umformung des Grabens Nr. 1 führt einerseits zu Bodenaushub mit den üblichen Beeinträchtigungen. Andererseits bedeutet das Umgehungsgerinne aber auch ein verändertes Fließgewässer. Im Vergleich mit dem Bohrerbach in seinem jetzigen Bachbett, ändern sich Sohlsubstrat, Uferbegleitgehölze etc.. In Teilen wird das Gewässer durch eine Verrohrung geführt, die eine dauerhafte Verschattung darstellt und keinen Raum für Fließgewässerdynamik lässt. Da jedoch die Umleitung nur temporär und so kurzfristig wie möglich sein wird, werden die Einschränkungen als nicht erheblich eingestuft.

HRB Bohrertal

Bau-OwGw13: siehe Bau-OwGw11.

Bau-Ow14: Das für den Bau erforderliche Umgehungsgerinne wird als offenes Gerinne hergestellt. Die Veränderungen für den Bohrerbach betreffen v.a. die Laufgestalt, Sohl- und Uferausbildung sowie fehlende Uferbegleitvegetation. Aufgrund der begrenzten Inanspruchnahme und des offenen Ausbildung, werden die Einschränkungen als nicht erheblich eingestuft.

Bau-Ow15: Wie bereits unter A-OwGw7 und A-Ow10 beschrieben, ist es erforderlich, die Anbindung des Mühlengrabens herzustellen. Im Zuge der Baumaßnahmen kann es jedoch nicht vermieden werden, dass dieser dennoch kurzfristig in seinem Abflussgeschehen beeinträchtigt wird. Da es keine gesicherten Daten zum Abfluss und mittleren Wasserstand des Grabens gibt, kann keine Aussage für den Grad der Erheblichkeit gemacht werden.

Bau-GwOw16.1: Der Eingriff wird bereits unter Bau-Bo12.1 beschrieben. Auch für das Schutzgut Wasser wird der Rückbau der Leitungen als erheblich eingestuft, weil er keine Verschlechterung zum Ist- Zustand darstellt. Vielmehr werden im Bereich der Schächte zusätzlich, wenn auch in bescheidenem Umfang, Vegetationsflächen geschaffen.

Bau-GwOw16.2: Für die Neuverlegung der Leitung wird in den Boden und in der Folge auch in das Schutzgut Wasser eingegriffen. Das Einbringen der erforderlichen Leitungsrohre, Schächten etc. reduziert sich punktuell der anstehende Boden. Eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate oder des Oberflächenwasserabfluss ergibt sich daraus jedoch nicht. Da die Flächen, bis auf die Schachtbauwerke, oberirdisch überdeckt und begrünt werden, ist insgesamt von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

3.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

Betr-OwGw17: Der Einstau führt dazu, dass ein Teil des Fließgewässers ausgeleitet wird und im Stauraum jegliche Fließgewässereigenschaften verliert. Da jedoch ein definierter Abschlag im Bohrerbach verbleibt, dieser also nicht trocken fällt und aufgrund des seltenen Einstaus, werden die Beeinträchtigungen als nicht erheblich eingestuft.

HRB Bohrertal

Betr-OwGw18: Der Einstau führt dazu, dass der Bohrerbach sich außerhalb des Bachbettes aufstaut und seine Fließgewässereigenschaften erheblich verändert. Da weiterhin ein definierter Abschlag über das Auslassbauwerk abfließt, kommen sie jedoch nicht völlig zu erliegen. Die Beeinträchtigungen werden dennoch als erheblichen eingestuft.

3.7 Schutzgut Klima / Luft

3.7.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Die Durchlüftung der Siedlungsgebiete hängt von der Frischluftzufuhr aus dem Bohrertal ab. Im Rahmen der UVS wurde das Büro iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG mit einem klimatischen Gutachten beauftragt, das auch die Auswirkung der Beckenkaskaden untersucht hat. Im Ergebnis kommt es bei der vorliegenden Variante zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

HRB Breitmatte

A-K1: Mit einer Dammhöhe von ca. 4m ist die Barrierewirkung am Standort 2a deutlich geringer als am Standort 3d. Die Bildung eines Kaltluftsees ist möglich. Obwohl auch die Windgeschwindigkeit niedriger als im oberen Bohrertal, ist davon auszugehen, dass sie für eine Durchmischung und den Weitertransport der Frischluft in die angrenzenden Siedlungsbereiche ausreicht. Eine mögliche Gefährdung von forstempfindlichen Nutzpflanzen im Stauraum ist nicht gegeben, da ausschließlich Grünland vorkommt.

HRB Bohrertal

A-K2: Der Bau eines 14m hohen Dammes, der quer zum Tal verläuft, stellt eine Barriere dar. Anhand der Kaltluftabflusssimulation im klimatischen Gutachten ([29]) zeigt sich, dass ein Dammbauwerk aufgrund der vorhandenen Kaltluftmächtigkeit von über 100m im gesamten Bohrertal jedoch kein signifikantes Hindernis darstellt ([30] S.14). Die Bildung eines Kaltluftsees südlich des Dammes ist zwar möglich, jedoch werden die Luftmassen zum einen durch die vorhanden Winde durchmischt wird, zum anderen können sie durch das offene Auslassbauwerk talabwärts abfließen. Im Stauraum selbst werden keine frostempfindliche Nutzpflanzen angebaut, sodass hier nicht mit Ernteaufälle durch Spätfröste zur rechnen ist ([29]: S.8). Kaltluftentstehungsflächen, z.B. Grünland, werden bei der Anlage des Dammbauwerkes überbaut. Jedoch werden die Böschungen des Dammes wieder begrünt (intensiv bis extensiv genutztes

Grünland), sodass hieraus ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. Auch der Verlust von Wald als Frischluftentstehungsfläche ist- klimatisch betrachtet- aufgrund des geringen und nur randlichen Eingriffs nicht erheblich.

3.7.2 Baubedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte und HRB Bohrerthal

Bau-K3 und Bau- K4: Im Vergleich mit dem anlagebedingten Eingriff, stellt die Nutzung des Arbeitsraumes als solches keine zusätzliche Barriere innerhalb der Luftaustauschbahnen dar. Allerdings ist während der Bauzeit mit einer erhöhten Emission von Staub und Schadstoffen zu rechnen. Der Grad der Belastung, die sich aus der Staubemission ergibt, hängt auch von der Witterung ab. In Teilen wird der Staub auch durch die vorhandenen Gehölze gebunden. Ob und in welchem Umfang beispielsweise Gegenmaßnahmen wie Feuchthalten von Mieten, Lagerflächen etc., zu ergreifen sind, lässt sich erst während der Bauphase abschätzen. Die Schadstoffemissionen gehen im Wesentlichen von den Baumaschinen aus, wofür es jedoch an gesetzliche Vorgaben (Richtwerte) gibt. Da es sich um eine temporäre Auswirkung handelt, die innerhalb des Bauablaufes auch schwankt, ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

3.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte und HRB Bohrerthal

Da auch der Einstau nur temporär ist, sind analog zur Anlage des Dammbauwerkes an beiden Standorten keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

3.8 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

3.8.1 Anlagebedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

A-L1: Durch die Ertüchtigung des vorhandenen Dammes wird dieser ca. 2m höher, insgesamt breiter und länger (er verläuft nun über drei statt zwei Seiten). Blickachsen, die bisher von der Wonnhaldestraße in Richtung Günterstal / Matthiasmatte und umgekehrt bestanden, werden durch den höheren Damm je nach Standort des Betrachters teils erheblich eingeschränkt. Eingewachsene, landschaftsprägende Gehölze, z.B. entlang der Gräben 2 und 3 oder des Bohrerbaches, müssen im Zuge der Anlage gerodet werden. Im Bereich des Trennbauwerkes kommt es zu einer technischen Überformung des Gewässers und einer Versiegelung von Vegetationsflächen zur Errichtung eines Betriebsgebäudes, Stellflächen etc. Die Überbauung von Grünlandflächen ist im Vergleich zu vorgenannten Veränderungen nachrangig, da der Damm wieder begrünt wird und im Stauraum selbst keine Bodeneintiefungen erforderlich sind. Am Damm stehend bleibt folglich der weite Blick über die Wiesen erhalten. Die Erholungsnutzung wird durch das veränderte Landschaftsbild und damit auch des Landschaftserlebens mittelfristig erheblich beeinflusst (d.h. bis die neuen Gehölze eingewachsen sind). Eine Beeinträchtigung der Wegebeziehungen ist nicht gegeben, da sowohl der Dammweg und Breitmattenweg als auch der Forstweg beim Waldhaus erhalten bleiben, wenn auch in modifizierter Form.

Für die Breitmatte ist im Regionalplan eine Grünzäsur eingetragen (OA 8142, siehe auch Kapitel 1.2.1). Sie soll ein Zusammenwachsen von Freiburg und dem Ortsteil Günterstal unterbinden. Durch die Ertüchtigung des Dammbauwerkes sowie die Errichtung der erforderlichen Nebenanlagen kommt es zu einer Überbauung bzw. Bebauung von Teilbereichen der Breitmatte. Eine Beeinträchtigung der Trennfunktion entsteht dadurch nicht, da der Damm- trotz seiner sonstigen erheblichen Auswirkung auf das Landschaftsbild- die Funktion der Grünzäsur nicht einschränkt und auch nicht dem Bau weiterer, nicht zum HRB Breitmatte gehörender, Gebäude Vorschub leistet.

HRB Bohrertal

A-L2: Die Errichtung eines ca. 14m hohen Dammes, der quer durch den bisher offenen Talraum verläuft, stellt eine massive Barriere dar und unterbindet weitgehend alle Blickachsen innerhalb des Talraumes. Eingewachsene, landschaftsprägende Gehölze, z.B. der Auwaldstreifen und die Waldflächen an der westlichen Talflanke, müssen im Zuge der Anlage gerodet werden und können nur randlich wieder ersetzt werden. Da der Talraum landwirtschaftlich genutzt wird, unterliegt die Fläche selbst nicht dem Erholungsdruck wie am Standort Breitmatte. Am Standort Horben findet dieser vor allem am angrenzenden Radweg statt, der selbst nicht durch die Anlage beeinträchtigt wird. Von dort aus betrachtet, ist der Talraum aber wesentlich für das Landschaftserleben, für das Erfassen der Topographie (Talraum, Bergflanke, Steigung etc.) und des Sichtbarmachens des Bohrerbaches durch den gewässerbegleitenden Gehölzgürtel. Durch die Baumaßnahme wird der Talraum im Bereich des offenen Auslassbauwerkes technisch überformt und insgesamt das Landschaftsbild massiv verändert und erheblich beeinträchtigt. Dies gilt auch für die Erholungsnutzung bezogen auf das Landschaftserleben. Hinsichtlich der Zugänglichkeit der Landschaft im Vergleich mit der IST-Situation bestehen keine Beeinträchtigungen oder Einschränkungen.

3.8.2 Baubedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte und HRB Bohrertal

Bau-L3 Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Bereich des Arbeitsraumes durch die Beseitigung von Vegetationsbeständen, Die technische Überformung durch Bauzäune, Maschine, Lagerflächen und Container während der Baumaßnahme beeinträchtigen das Landschaftserleben sowie das Landschaftsbild. Hinzukommt, dass die Wegebeziehungen in Teilen während der Baumaßnahme nicht aufrechterhalten werden können. Eine präzise Besucherlenkung mit dem Ziel, weitgehend durch eine vorausschauende Bauablauforganisation, eine Komplettspernung zu vermeiden, kann erst zum Stand der Ausführungsplanung erstellt. Dennoch treffen diese Einschränkungen nicht auf die gesamte Bauzeit zu und sind daher als nicht erheblich einzustufen.

Bau-L4 und Bau-L5: Durch die Bautätigkeit kommt es zu Verlärmung sowie Staub-, Schadstoff und Geruchsbelastung. Dies führt zu einer Minderung der Erholungseignung der Breitmatte, die jedoch aufgrund der zeitlichen Begrenztheit als nicht erheblich eingestuft wird.

HRB Bohrertal

Bau-L6: Die Beeinträchtigungen sind identisch mit dem Konflikt Bau-L3, da jedoch die Erholungsnutzung am Standort 3d im Arbeitsraum selbst nicht gegeben ist, ist die Notwendigkeit einer Besucherlenkung über die die normale Verkehrssicherung nachrangig. Hier besteht die größere Beeinträchtigung durch den zunehmenden Baustellenverkehr (An- und Abtransport von Material), der vor der Einfahrt in die Schauinslandstraße den Radweg quert. Da hier jedoch die entsprechenden Maßnahmen und Vorgaben zur Verkehrssicherung greifen, ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Bau-L7 und Bau-L8: Aufgrund des größeren Dammkörpers ist am Standort 3d mit einer größeren Belastung durch Verlärmung sowie Staub-, Schadstoff und Geruchsbelastung zu rechnen. Aber auch hier ist Umstand, dass die Mehrzahl der Erholungsuchenden die Baustelle „im Vorbeifahren passiert“ und weniger dort verweilt, positiv zu sehen. Durch den Baustellenverkehr kommt es jedoch zu erhöhtem Verkehrsaufkommen. Ab -bzw. Antransport von Material kann nur über die Schauinslandstraße erfolgen. Hier stellt die Ortsdurchfahrt von Günterstal (insb. Tordurchfahrt mit Ampelschaltung) eine Engstelle dar. Zum aktuellen Planstand wird davon ausgegangen, dass in der Hochzeit der Bauphase maximal eine Tagesleistung von 500m³ mit 4-Achs-LKWs erreicht werden kann, dies entspricht beim einem 8,5 Std. Arbeitstag ca. 12 Fahrten (d.h. 6 Fuhren) pro Stunde. Eine Abstimmung des Garten- und Tiefbauamtes mit der zuständigen Verkehrsbehörde kommt zum Ergebnis, dass dies mit dem vorhandenen Verkehrsaufkommen zu vereinbaren ist (Email Hr. Lindinger, vom 27.06.2017). Zusammenfassend werden die Beeinträchtigungen als nicht erheblich eingestuft.

3.8.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

HRB Breitmatte

Betr-L9: Auf der Breitmatte bleiben im Hochwasserfall alle Wegeverbindungen erhalten. Im Einstaubereich können die Wiesen nicht landwirtschaftlich genutzt werden. Da jedoch der Einstau der Breitmatte rechnerisch alle 20-50 Jahre stattfindet, sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen nicht als erheblich einzustufen.

HRB Bohrertal

Betr-L10: Eine Beeinträchtigung der Schauinslandstraße oder des Radweges ist im Hochwasserfall nicht zu erwarten, da beide außerhalb des HQ100 liegen. Wie bereits unter Konflikt A-L2 angeführt, ist der Stauraum selbst keine Erholungsfläche. Die Beeinträchtigung besteht nur insofern, dass Teile der wasserseitigen Bermenwege, je nach Einstauhöhe, nicht zu nutzen sind und der Bohrerbach als solches nicht erreichbar ist. Aufgrund der temporären Art der Beeinträchtigung wird sie nicht als erheblich eingestuft.

3.9 Artenschutz

Wesentlich für die Beurteilung der Auswirkungen sind die Vorschriften des allgemeinen Artenschutzes gem. §39 BNatschG sowie des besonderen Artenschutzes gem. §44 BNatSchG.

Zum allgemeinen Schutz der Tier- und Pflanzenwelt gelten gem. §39 (1) und (5) BNatSchG folgende Verbote

„(1) Es ist verboten,

1. wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,

2. wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten,

3. Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.

(2) Vorbehaltlich jagd- oder fischereirechtlicher Bestimmungen ist es verboten, wild lebende Tiere und Pflanzen der in Anhang V der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten aus der Natur zu entnehmen. Die Länder können Ausnahmen von Satz 1 unter den Voraussetzungen des § 45 Absatz 7 oder des Artikels 14 der Richtlinie 92/43/EWG zulassen. [...]

(5) Es ist verboten,

1. die Bodendecke auf Wiesen, Feldrainen, Hochrainen und ungenutzten Grundflächen sowie an Hecken und Hängen abzubrennen oder nicht land-, forst- oder fischereiwirtschaftlich genutzte Flächen so zu behandeln, dass die Tier- oder Pflanzenwelt erheblich beeinträchtigt wird,

2. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen,

3. Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden; außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden,

4. ständig wasserführende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird.

Darüber hinaus führt die geplante Baumaßnahme in Teilen zu einer Verletzung der folgenden Verbote des besonderen Artenschutzes nach §44 BNatSchG:

„(1) Es ist 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- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, [...]“ ([31] §44 (1) 1-3 BNatSchG)

Durch den Eingriff kommt es an beiden Standorten im Wesentlichen zur Überbauung, Versiegelung und Zerschneidung von Lebensräumen, die einen Verstoß gegen die Verbote des §39 und §44 darstellen. Diese werden nachfolgend prognostiziert.

Im Kapitel 3.12.6 sowie 4 werden notwendigen Maßnahmen beschrieben, die erforderlich sind, um das Eintreten der Verbotstatbestände nach §39 und §44 (1) 1-3 BNatSchG zu verhindern. Damit wird sowohl dem allgemeinen als auch dem besonderen Artenschutz Rechnung getragen.

3.9.1 Anlagebedingte Auswirkungen

A-B5.1 und A-B7.4

- Verlust von Bruthabitaten für Vögel durch Eingriff in Gehölzbestände (Rodung)

A-B5.2 und A-B7.5

- Verlust von potentiellen Quartieren und im Zuge der Rodung ggf. Tötung einzelner Tiere (Fledermäuse [13], S. 22); betroffen sind auf der Breitmatte sechs und am Standort Horben 10 potentielle Quartierbäume

- Verlust von Jagdhabitaten der Wimperfledermaus durch Überbauung von Wiesenflächen und allg. durch Rodung von Leitstrukturen (Fledermäuse [13], S. 22)

- Zerstörung von Leitstrukturen durch Rodung von Gehölzbeständen (Fledermäuse, [13], S. 22); betroffen hiervon ist am Standort 2a die Erlenreihe entlang der Gräben Nr. 2 und 3, am Standort 3d der gewässerbegleitenden Auwald entlang des Bohrerbaches sowie die Wald- bzw. Gehölzflächen entlang der westlichen Talflanke

A-B5.3 und A-B7.2

- Verlust von Nasswiesen und Sumpfseggenrieden als Laichhabitate des Grasfrosches und Amphibien im Allgemeinen; durch das HRB Breitmatte ist besonders das vorhandene Habitat am jetzigen Dammfuß betroffen.

A-B5.4, A-B7.1 und A-B7.3

- Verlust eines naturnahen Fließgewässerabschnittes durch technische Überformung (Dammbauwerk, Ufersicherung) für die Artgruppen Fische, Steinkrebse und Makrozoobenthos

- Verlust von Laichplätzen und Habitaten von Steinkrebs, Groppe, Bachschmerle und Bachforelle ([12], S.23)

A-B5.5 und A-B7.6

- Verlust von mageren Offenlandbereiche wie Wiesen, Weiden, Säume, Seggenrieden am Standort Horben bzw. fette Wiesen, magere Wiesen und Nasswiesen als Habitatfläche (Tagfalter [6], S.16, [9] S.5)
- Verlust von Habitatflächen der Spanischen Flagge

Prüfung des Eintretens von Umweltschäden im Sinne des §19 BNatSchG ergab, dass aufgrund geeigneter Ersatzhabitate keine nachteiligen Folgen zu erwarten sind. (Tagfalter [6], S.16)

- Verlust von Habitatflächen von Libellen insbesondere Teilabschnitt des Bohrerbaches sowie des eingetieften Grabenabschnitt (Libellen [6], S.25)
- Habitatverluste für Laufkäferarten durch Überbauung, Versiegelung ([8]S.30)

A-B7.7

- Beschädigung von geschützten Pflanzenarten (insb. für Einzelfunde des Breitblätt. Knabenkrautes; flächigen Bestände befinden sich außerhalb des Eingriffsraumes)

3.9.2 Baubedingte Auswirkungen

Bau-B11 und Bau-B16

- Verlust eines naturnahen Fließgewässerabschnittes durch technische Überformung (Dammbauwerk, Ufersicherung) für die Artgruppen Fische, Steinkrebse und Makrozoobenthos
- möglicher Eintrag von Krankheitserregern (z.B. Krebspest) bei Arbeiten im Gewässer
- Verlust von Laichplätzen und Habitaten von Steinkrebs, Groppe, Bachschmerle und Bachforelle ([12], S.23)
- Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Licht- und Lärmemission bei Bauarbeiten während der Dämmerungs- und Nachtzeit ([13], S. 23)
- Verlust von Jagdhabitaten der Wimperfledermaus durch Überbauung von Wiesenflächen und allg. durch Rodung von Leitstrukturen (Fledermäuse [13], S. 22)
- Zerstörung von Leitstrukturen durch Rodung von Gehölzbeständen (Fledermäuse, [13], S. 22); betroffen hiervon ist am Standort Breitmatte die Erlenreihe entlang der Gräben Nr. 2 und 3, am Standort Horben der gewässerbegleitenden Auwald entlang des Bohrerbaches sowie die Wald- bzw. Gehölzflächen entlang der westlichen Talflanke)
- Verlust von potentiellen Quartieren und im Zuge der Rodung ggf. Tötung einzelner Tiere (Fledermäuse [13], S. 22)
- Verlust von Offenlandbereichen wie Wiesen, Weiden etc. (Tagfalter, Heuschrecken)

- temporärer Verlust von Fließgewässerabschnitten (Libellen)
- Habitatverluste für Laufkäferarten durch Überbauung, Versiegelung ([8]S.30)

Bau-B11.1

- Habitatverluste des Großen Linden- Prachtkäfers durch Rodung von Einzelgehölzen bzw. Beschädigung der Gehölze im Zuge der Bauarbeiten
- ggf. Beeinträchtigung und / oder Habitatverlust des Großen Erlen- Prachtkäfers durch Rodung von Einzelgehölzen bzw. Beschädigung der Gehölze im Zuge der Bauarbeiten (zum aktuellen Planstand befindet sich die bereits abgestorbene Erle jedoch außerhalb des Arbeitsraumes)

3.9.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Der Einstau der Becken im Hochwasserfall (d.h. akutes, nicht vorhersehbares Ereignis) findet am Standort Horben ab dem HQ5-10 und am Standort Breitmatte erst zum HQ20-50 statt.

Betr-B19 und Betr-B21

- Verlust von Quartieren aufgrund überflutungstoleranter Gehölze entlang von Bohrerbach am Standort 3d und entlang der Gräben Nr. 2 und 3 auf der Breitmatte nicht zu erwarten (Fledermäuse, [13], S. 23)
- Eingeschränkte Zugänglichkeit der Bodenfläche, Verlust von Nahrungsquellen (Fledermäuse, [13], S. 23), zugleich aber durch stehendes Wasser temporär Schaffung neuer Nahrungsquellen (Insekten)
- Verlust von Larvalstadien durch Flutung (Tagfalter [6], S.16, Heuschrecken [6] S.21, Libellen [6] S.25)
- Individualverluste durch Einstau, in Abhängigkeit der Flug- und / oder Schwimmfähigkeit, für den geschützten Großlaufkäfer (*Carabus ulrichii*) liegen keine Daten zur Schwimmfähigkeit vor, mehrheitlich sind die nachgewiesenen Käfer schwimm- /oder flugfähig bzw. lässt das Verbreitungsgebiet entlang von Waldbächen wie beim Schluchtwald-Grabläufer Rückschlüsse auf entsprechende Fähigkeiten zu (Laufkäfer [8] S.28-30)
- Veränderung von Standortbedingungen durch Sedimentation, Eutrophierung (Laufkäfer [8]S.30)

Betr-B20 und Betr-B22

- Verlust von Individuen bei Entleerung des Beckens (z.B. Zurückbleiben von Fischen, Makrozoobenthos etc. im Stauraum oder Tosbecken ohne Anbindung an Fließgewässer)
- das Arteninventar des Bohrerbaches ist an kühles und schnellfließendes Wasser angepasst; durch einen längeren Einstau werden diese Parameter verändert und die Tierarten beeinträchtigt ([12], S. 23)

3.10 Forst (Waldumwandlung)

Durch das Bauvorhaben werden an beiden Standorten Waldflächen dauerhaft umgewandelt. Gemäß §9 LWaldG ist hierfür eine Genehmigung erforderlich. Zum Erreichen der Genehmigung ist ein Antrag auf Waldumwandlung gem. §§9-11 Landeswaldgesetz (LWaldG) zu stellen, der bei vorliegender Planung im Zuge des Genehmigungsverfahrens erfolgt. Nachfolgend werden die erforderlichen Angaben aufgeführt.

HRB Breitmatte

A-B3: In Abstimmung mit dem Städtischen Forstamt Freiburg sind hier 270m² betroffen. Die Fläche befindet sich am linksseitigen Ufer des Bohrerbaches und wird dauerhaft versiegelt (Stellplatz / Weg im Bereich Trennbauwerk). Die Verlegung des vorhandenen Waldweges stellt keine Waldumwandlung dar und zählt nicht als Eingriff im forstrechtlichen Sinn. Aufgrund der geringen Eingriffsfläche sind gem. Abstimmung mit dem Städtischen Forstamt Gestaltungsmaßnahmen ausreichend.

Antrag auf dauerhafte Waldumwandlung nach §9 LWaldG

- Antragsteller: Stadt Freiburg im Breisgau
- Waldbesitzer: Stadt Freiburg im Breisgau
- Fl.nr. 8083, Gmkg. Freiburg
- Umwandlungsfläche: 270m²
- Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung: keine, weniger als 1 ha Wald
- Zweck: Errichtung von Verkehrsflächen (Stellplatz) im Zusammenhang mit dem Trennbauwerk / Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens
- Alternativenprüfung: Das Trennbauwerk muss aus technischen Gründen an vorliegender Stelle und in der vorgesehenen Art und Weise realisiert werden. Eine Alternative zu diesem Standort wurde nicht geprüft. Im Zuge der Planungen wurde jedoch in Abstimmung mit dem Städtischen Forstamt die Wegeführung so angepasst, dass der Eingriff möglichst gering bleibt.
- Forstrechtlicher Ausgleich gem. §9 Abs. 3 LWaldG: Gestaltungsmaßnahme auf Fl.nr. 28326, Gmkg. Freiburg (Distrikt 3, Abteilung 4, Bestand y6), Faktor 0,5 => Maßnahmenfläche 540m²
- Eingriffs- und Ausgleichsfläche werden im Bestands- u. Konfliktplan sowie im Maßnahmenplan dargestellt.

HRB Bohrertal

A-B9: Durch die Errichtung des Dammbauwerkes werden dauerhaft 3.392m² Wald umgewandelt. Darin enthalten ist auch der Arbeitsraum, da dieser für andere Ausgleichserfordernisse benötigt wird und nicht für eine reguläre Wiederaufforstung zur Verfügung steht. Die Eingriffsfläche befindet sich an der westlichen Talflanke. In Abstimmung mit dem Landratsamt Breisgau- Hochschwarzwald / Fachbereich Forst

zählt der überwiegend einreihige Auwaldstreifen entlang des Bohrerbaches nicht als Eingriffsfläche.

Antrag auf dauerhafte Waldumwandlung nach §9 LWaldG

- Antragsteller: Stadt Freiburg im Breisgau
- Waldbesitzer: Stadt Freiburg im Breisgau (Fl.nr. 121), Private Eigentümer (Fl.nr. 120, 124, 130)
- Fl.nr. 120, 121, 124 und 130, Gmkg. Horben
- Umwandlungsfläche: insg. 3.392m²
- Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung: keine, weniger als 1 ha Wald
- Zweck: Errichtung eines Dammbauwerkes mit Betriebsgebäude und Freimachen des erforderlichen Arbeitsraumes
- Alternativenprüfung: Das Dammbauwerk muss aus technischen Gründen an vorliegender Stelle und in der vorgesehenen Art und Weise realisiert werden. Eine Alternativenprüfung erfolgte daher nicht.
- Forstrechtlicher Ausgleich gem. §9 Abs. 3 LWaldG: Ersatzaufforstung auf Fl.nr. 941 Gmkg. Biederbach, Maßnahmenfläche 5.935m² (siehe auch Maßnahmenblatt E2)
- Eingriffs- und Ausgleichsfläche werden im Bestands- u. Konfliktplan sowie im Maßnahmenplan dargestellt.

3.11 Amtlich kartierte Biotope, FFH- Mähweiden, Naturdenkmäler, Schutzgebiete

HRB Breitmatte

A-B4.1: Vom Dammbauwerk selbst ist die Teilfläche 7a der Ausgleichsflächen für den BPL Schauinsland (1.437m²) betroffen. Der Eingriff besteht zum einen in der dauerhaften Überbauung einer unversiegelten Biotopfläche (Fettwiese, 13 bzw. 17 Pkt. gemäß Feinmodul), der in der Tabelle 6: Anlagebedingter Verlust von Biotopflächen Standort 2a erfasst wird. Zum anderen im Verlust als Ausgleichsfläche, d.h. einer Fläche mit rechtlicher Bindung, die flächengleich wiederherzustellen ist.

A-B4.2: Ebenso wird anlagebedingt eine Teilfläche der kartierten FFH-Mähwiese (481m²) überbaut und geht dauerhaft verloren. Hierfür ist eine Ersatzfläche zu schaffen. Ihr Verlust als Biotopfläche wird unter dem Konflikt A-B1 (siehe

Tabelle 6: Anlagebedingter Verlust von Biotopflächen Standort) erfasst.

A-B4.3: Auf Höhe des Trennbauwerkes (1.509m²) sowie des Beckenauslasses (179m²) muss in das Offenland- Biotop Nr. 180133110045 „Hölderlebach bei der Breitmatte“ eingegriffen werden. Entsprechend der aktuellen Biotoptypenerfassung ([9], [32]) im Bereich des kartierten Biotops durch das Trennbauwerk 285m² mäßig ausgebauter Bach (12.21, 20 Pkt. gem. Feinmodul), 630m² Gewässerbegleitender Auwald (52.33, 28 Pkt., §30), 583m² Feldgehölz (41.10, 17 Pkt., §30) sowie in geringem Umfang vollversiegelte Flächen (11m²) verändert / überbaut. Der Eingriff ist als erheblich einzustufen.

Der Eingriff beim Auslass (Einbringen einer Leitung, Einbau von Ufersicherungen) 62m² mäßig ausgebauter Bach (12.21, 20 Pkt. gem. Feinmodul), 93m² Baumreihe (45.12, 14 Pkt.) und 24m² einer Fettwiese (33.41, 11 Pkt.). Der Verlust der Gehölze und der Fettwiese ist als erheblich einzustufen. Der Hölderlebach weist jedoch bereits allgemein in diesem Bereich eine Uferbefestigung auf, sodass der Eingriff in das Gewässer bereits erfolgt ist und keine wesentliche Verschlechterung zu erwarten ist.

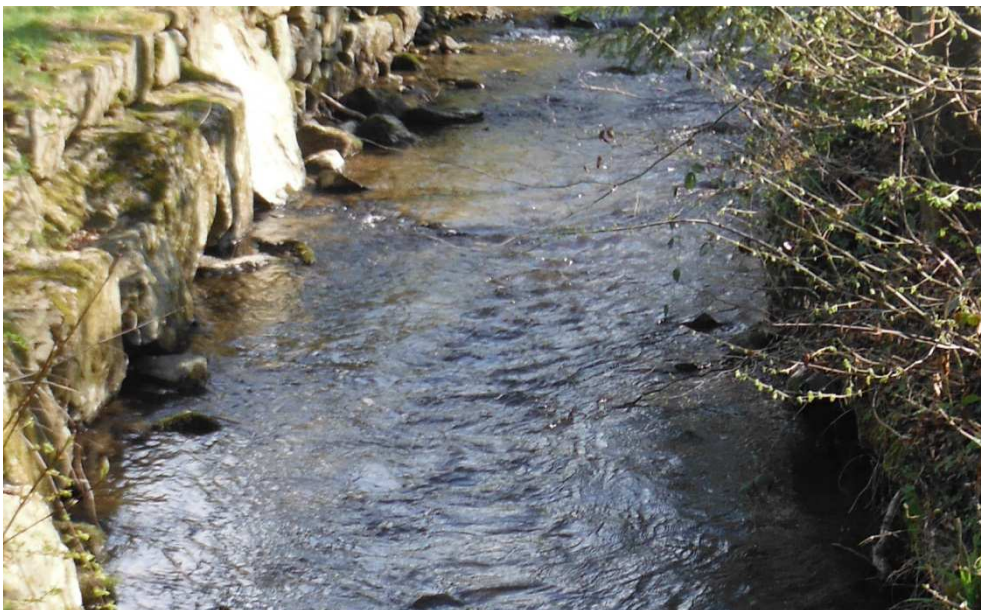


Abbildung 16: Uferbefestigung Hölderlebach (Scheuber, 14.08.2017)

A-B4.4: Des Weiteren sind beiden nördlichen Teilflächen des Offenland- Biotops Nr. 180133110046 „Naßwiesen in Breit- und Matthiasmatte“ betroffen. Die nördlichste Teilfläche mit 351m² Größe wird vollständig durch den Dammkörper überbaut. Bei der zweiten Fläche werden anlagendigt 77m² überbaut (Dammkörper & Sammelgraben entlang Dammfuß). Baubedingt sind weitere 118m² betroffen, die jedoch wieder als Nasswiese hergestellt werden. Als erheblich ist daher nur der anlagebedingte Verlust von 77m² Nasswiese einzustufen.

A-B4.5: Die zeichnerische Darstellung zeigt, dass auch das Waldbiotop Nr. 280133116372 randlich durch den Arbeitsraum betroffen ist (183m²). Es handelt sich zudem dabei um Flächen, die zwischen dem geplanten Dammfuß und dem Gehölz-

saum liegen (d.h. sie werden nicht durch den Damm überbaut) und zum jetzigen Stand bereits versiegelt sind (Breitmattenweg). Im Zuge der Baumaßnahmen wird der Breitmattweg in diesem Bereich rückgebaut und die Flächen am Dammfuß angesät, sodass es zu einer Verbesserung kommt. Der Eingriff wird daher als nicht erheblich eingestuft.

A-B4.6: Am südlichen Ende des Plangebietes befindet sich das Naturdenkmal Nr. 83110000017 (Eiche und zwei Linden). Aktuell befindet sich im Wurzelraum der Eiche ein Schütz, über welches der Graben Nr. 4 gespeist wird. Er muss aus technischen Gründen ertüchtigt werden und soll dazu bachabwärts verlegt werden. Der Rückbau des alten Schützes wird mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen, sodass es zu einer Beeinträchtigung des Naturdenkmales kommt.

A-B4.7: Das Plangebiet liegt vollumfänglich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Brombergkopf, Lorettoberg, Schlierberg“. Gemäß §5 der Verordnung bedürfen „Handlungen, die den Charakter des Landschaftsschutzgebietes verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen können“ einer Erlaubnis durch die untere Naturschutzbehörde ([33]). Als Handlungen die dem Schutzzweck zuwiderlaufen sind nach §5 Abs. 2 nachfolgende einzustufen:

- (1) Beseitigung, Zerstörung bzw. Veränderung wesentlicher Bestandteile der Landschaft wie z.B: Feucht- und Nasswiesen, der Ufervegetation sowie der Hecken- u. Baumbestände
 - (2) Errichtung baulicher Anlagen im Sinne der Landesbauordnung oder die Durchführung gleichgestellter Maßnahmen
 - (4) Anlage oder Veränderung von Straßen, Wegen, Plätzen oder sonstigen Verkehrsflächen
 - (6) Veränderung der Bodengestalt, insb. durch Abgrabungen und Aufschüttungen
 - (11) Anlage, Beseitigung oder Änderung von fließenden oder stehenden Gewässern
- Eine Erlaubnis ist daher erforderlich.

A-B4.8: Des Weiteren ist der Naturpark „Südschwarzwald“ durch Herstellung des Trennbauwerkes (Fl.nr. 8083, 8315) betroffen. Gemäß §4 Abs.1 „benötigen Handlungen, die den Charakter des Naturparks ändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen können“ ebenfalls der schriftl. Erlaubnis durch die untere Naturschutzbehörde ([34]). Die Baumaßnahme löst im Wesentlichen nachfolgende Handlungen aus

- (1) Errichtung baulicher Anlagen im Sinne der Landesbauordnung oder die Durchführung gleichgestellter Maßnahmen
- (2) Anlegen von Straßen, Wegen oder sonstigen Verkehrsanlagen
- (4) Abbau, Entnahme oder Einbringung von Steinen, Kies, Sand, Lehm oder anderen Bodenbestandteilen im Sinne des §24 NatSchG oder die wesentliche Veränderung der Bodengestalt auf andere Weise
- (9) Anlage, Beseitigung oder Änderung von fließenden oder stehenden Gewässern

(10) Beseitigung, Zerstörung bzw. Veränderung wesentlichen prägenden Landschaftsbestandteile wie z.B. Bäume, Baumgruppen, Feldgehölze

Die betroffene Fläche ist mehrheitlich Teil des Landschaftsschutzgebietes „Brombergkopf, Lorettberg, Schlierberg“. Gemäß §4 gelten daher die Bestimmungen des Landschaftsschutzgebietes hinsichtlich der Beurteilung der Handlungen sowie der Erteilung einer Erlaubnis.

HRB Bohrerthal

Die Beschreibung der betroffenen amtlich kartierten Biotope am Standort Horben erfolgt anhand der Kartierung durch Dipl. Biologin Carola Seifert ([6]). Diese weicht in Teilen von der Nachkartierung der Biotope ab, die Ende November 2016 im Auftrag des Landratsamtes Breisgau- Hochschwarzwald für die Fl.nr. 120 und 121, Gmkg. Horben, durchgeführt wurde ([17]) und anhand deren Ergebnisse die Abgrenzung der Biotope festgelegt wurden. Die Abweichung umfasst sowohl die Flächenabgrenzungen, Bewertung (im Feinmodul) und teils auch die Einstufung der Biotoptypen. Aufgrund der unterschiedlichen Zeitpunkte der Kartierungen (mehrfach innerhalb der Vegetationsperiode 2016 im Gegensatz zu einmal Ende November) sowie der Häufigkeit sind die Abweichungen verständlich. Nach telefonischer Rücksprache mit Frau Koch / LRA Breisgau- Hochschwarzwald (5.4.2017) soll die Kartierung von Frau Seifert verwendet werden.

A-B8.1: Eine Teilfläche des Offenland- Biotops Nr. 180133150585 „Bohrerbach im Vorderen Bohrer“ mit einer Größe von 7.675m² wird durch die Maßnahme anlage- bzw. baubedingt betroffen. Nachfolgende Tabelle listet die betroffenen Biotoptypen sowie die Eingriffsfläche auf. Die Auslistung zeigt zudem, dass der amtlich kartierte Biotop eine hohe Strukturvielfalt aufweist. Insgesamt ist der Eingriff als erheblich einzustufen.

Tabelle 13: Eingriff Offenlandbiotop Nr. 180133150585

Bio- toptyp	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§32	Eingriff gesamt	BM	Fein- modul (FM)	davon Ein- griff anlage- bedingt
12.11	Naturnaher Mittelgebirgsbach	3260C	x	379,00	V	35	211,00
12.11	Naturnaher Mittelgebirgsbach	3260C	x	542,00	V	39	526,00
12.21	Mäßig ausgebauter Bach			53,00	III	11	53,00
32.33	Sonst. waldfreier Sumpf		x	64,00	IV	19	0,00
33.41	Fettwiese			1.934,00	III	10	1.353,00
33.43	Magerwiese	6510C		36,00	IV	21	20,00
33.51	Magerweide			130,00	IV	15	0,00
35.11	Nitrophyt. Saumvegetation			15,00	III	12	0,00
35.32	Goldruten-Bestand			179,00	II	6	179,00
35.43	Sonst. Hochstaudenflur			236,00	IV	12	236,00
41.10	Feldgehölz		x	409,00	IV	22	0,00
42.20	Gebüsch mittl. Standort			259,00	IV	18	0,00
45.30	Einzelbaum			40,00	III	5	40,00
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*B	x	1.599,00	IV	30	1.050,00
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	91E0*B	x	1.578,00	IV	32	1.224,00

Bio- toptyp	Biototyp Beschreibung	FFH LRT	§32	Eingriff gesamt	BM	Fein- modul (FM)	davon Ein- griff anlage- bedingt
59.10	Laubbaumbestand			222,00	III	14	0,00
	Summe			7.675,00			4.892,00

A-B8.2: Ein Abgleich der Gebietsabgrenzung des Offenland- Biotop Nr. 180133150589 „Feldgehölze an der L124“ mit dem Arbeitsraum ergibt eine Eingriffsfläche von 1.089m². Durch den Bau des Radweges Günterstal – Horben wurde bereits in das Biotop eingegriffen und der Anteil an Gehölzfläche deutlich reduziert. Durch den Bau des Beckens werden daher nur 545m² Gehölzfläche entfernt, die im August 2017 noch nicht gepflanzt waren. Die verbleibenden 544m² entfallen auf vollversiegelte Wegeflächen (213m²), Fettwiese (33.41, 13 Pkt., 290m²) und nitrophytische Saumvegetation (35.11, 11 Pkt. 41m²).

A-B8.3: Eine Teilfläche des Offenland- Biotops Nr. 180133150591 „Feuchtgebiet im Vorderen Bohrer“ mit einer Größe von 282m² wird baubedingt durch die Maßnahmen betroffen. Entsprechend der vorliegenden Kartierung werden 140m² nitrophytische Saumvegetation (35.11, 12 Pkt.), 86m² waldfreier Sumpf (32.33, 19 Pkt., §30) und 54m² Feldgehölz (41.10, 17 Pkt.) erheblich beeinträchtigt.

A-B8.4: Innerhalb des Arbeitsraumes befindet sich eine Teilfläche des Offenland- Biotops Nr. 180133150592 „Feldgehölz im Vorderen Bohrer“ mit einer Größe von 199m². Während der Bauphase wird die Fläche als Lagerfläche genutzt. Dadurch werden 108m² Feldgehölz (41.10, 15 Pkt., §30), 90m² Nasswiese (33.23, 22 Pkt., §30) und 1m² Magerwiese (33.41, 21 Pkt., FFH- LRT 6510) beseitigt. Der Eingriff ist als erheblich einzustufen. Jedoch können nach Beendigung der Baumaßnahmen die Biotope **gleichartig und** flächengleich wiederhergestellt werden.

A-B8.5: Eine Teilfläche von ca. 10.746m² des Offenland- Biotops Nr. 180133150621 „Nasswiese im Bohrerthal“, befindet sich innerhalb des Plangebietes. Entsprechend der vorliegenden Kartierung besteht sie aus ca. 6.499m² Nasswiese (33.23, 26 Pkt., §30) sowie ca. 3.030m² Magerwiese (33.41, 18 Pkt., FFH-LRT). Randlich kommen noch Fettwiese (33.41, 1.105m², 13 bzw. 15 Pkt.), gewässerbegleitender Auwald (55.33, 78m², 30 Pkt., §30, FFH-LRT) und ein Schlankseggenried (34.63, 34m², 28 Pkt., §30) vor. Trotz des Vorkommens von Fett- und Magerwiesen überwiegend die feuchtegeprägten Biotopflächen. Dauerhaft gehen durch das Dammbauwerk 5.187m² Nasswiese, 2.903m² Magerwiese, 947m² Fettwiese und der gewässerbegleitende Auwald verloren. Das Schlankseggenried wird nur baubedingt betroffen.

A-B8.6: Innerhalb des Arbeitsraumes befindet sich eine Teilfläche des Offenland- Biotops Nr. 180133150622 „Nasswiese mit Übergang zur Magerwiese im Bohrerthal“, mit einer Größe von 6.755m², die als Lagerfläche genutzt werden soll. Wie bereits der Name des Biotops nahelegt, besteht die Fläche aktuell größtenteils aus einer Magerwiese mit 4.790m² (33.43, 21 Pkt., FFH LRT 6510 C). Der Anteil an Nasswiese beträgt nur 90m² (33.23, 22 Pkt. §30) und der Rest entfällt auf mehrere nicht zusammenhängende Fettwiesen (33.41, 10 Pkt.), die insgesamt 1.875m² ausmachen. Die baubedingte Umnutzung der Flächen ist als erheblich einzustufen.

A-B8.7: Das Waldbiotop Nr. 280133150262 „Bachlauf NO Horben“ befindet sich mit einer Fläche von ca. 431m² innerhalb des Arbeitsraumes bzw. des Dammaufstandes. Das Gewässer (95m²) stellt sich als schmaler Graben dar, der im obersten Teil des Plangebietes ca. 20lfm als naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbaches (12.11, 30 Pkt.) und die verbleibenden 53 lfm bereits geringwertiger als mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21., ~~11~~ 16 Pkt.) ausgebildet ist. Gesäumt wird der Bach zu Beginn von einem gewässerbegleitendem Auwaldstreifen bzw. Waldmeister- Buchenwald und abschließend von Feldgehölzen. Außerhalb des biotopkartierten Bereiches schwenkt der Graben nach Norden und mündet später in den Bohrerbach. Die Verlegung des Bachabschnittes / Grabens ist zwingend erforderlich, um den Hochwasserschutz sicherzustellen. Sie stellt einen erheblichen Eingriff dar.

A-B8.8: Das Plangebiet liegt vollumfänglich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Horben“. Gemäß §5 ([35]) der Verordnung bedürfen „Handlungen, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderem Schutzzweck zuwiderlaufen können“ einer Erlaubnis durch die untere Naturschutzbehörde. Als Handlungen die dem Schutzzweck zuwiderlaufen sind bei vorliegenden Projekt gem. §5 Abs.2 nachfolgende einzustufen:

- (1) Errichtung baulicher Anlagen im Sinne der Landesbauordnung in der jeweilig geltenden Fassung oder der Errichtung gleichgestellte Maßnahmen
- (3) Verlegen oder Ändern von ober- oder unterirdischen Leitungen aller Art außerhalb öffentlicher Verkehrslagen
- (4) Abbau, Entnahme oder Einbringen von Steinen, Kies, Sand, Lehm oder anderen Bodenbestandteilen oder die Veränderung der Bodengestalt auf andere Weise
- (6) Anlage oder Veränderung von Straßen, Wegen, Plätzen oder sonstigen Verkehrsflächen
- (12) Anlage, Beseitigung oder Änderung von fließenden oder stehenden Gewässern sowie das Einbringen von Stoffen, welche die Wasserqualität nachteilig beeinflussen können
- (15) Neuaufforstung, Umwandlung von Wald [...] oder die wesentliche Änderung der Bodennutzung auf andere Weise
- (16) Beseitigung, Zerstörung oder Veränderung von wesentlichen Landschaftsbestandteilen wie Bäume, Hecken, Gebüsche, Feuchtgebiete, Feld- und Ufergehölze, Schilf- und Röhrichtbestände, Böschungen

Eine Erlaubnis ist daher erforderlich.

A-B8.9: Das Plangebiet liegt vollumfänglich innerhalb des Naturparks „Südschwarzwald“, die bereits beim HRB Breitmatte getroffenen Aussagen gelten hier ebenfalls. Die betroffene Fläche innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Horben“. Gemäß §4 gelten daher die Bestimmungen des Landschaftsschutzgebietes hinsichtlich der Beurteilung der Handlungen sowie der Erteilung einer Erlaubnis.

A-B8.10: Darüber hinaus ist das Plangebiet Teil der Biosphärengebietes „Schwarzwald“ und liegt in der Entwicklungszone. Gemäß §7 der Verordnung ([36]) bildet die Entwicklungszone „den Schwerpunkt des Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraumes im Biosphärengebiet [...] Daher sollen in den Entwicklungszonen [...] nachhaltige, natur- und umweltschonende Land- und Forstwirtschaft, natur- und umweltschonender Tourismus gefördert und weiterentwickelt werden.“. Der §7 enthält keine detaillierten Angaben bzgl. zu unterlassender Handlungen. Die Maßnahme führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, welches maßgeblich für die Erholungseignung ist. Durch die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen, wie Eingrünung und Begrünung der Dammböschungen, wird die Einbindung des Bauwerkes in die Landschaft gefördert und ein neues Landschaftsbild entsteht. Die Erholungsnutzung erfolgt bisher hauptsächlich über den Radweg, da die landwirtschaftlichen Flächen privat sind und eine vollständige Querung des Bohrerbaches in Ermangelung einer öffentlichen Brücke nicht möglich ist. Demzufolge bleibt die Erholungsnutzung weiterhin gewahrt. Eine Befreiung gem. §67 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

3.12 Konfliktminderung / -vermeidung

§15 (1) BNatSchG: „Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. [...]“

Eingriffe in die Schutzgüter Arten / Biotop, Boden, Wasser, Klima/ Luft und Landschaftsbild / Erholung lassen sich durch folgende Maßnahmen vermeiden bzw. minimieren. Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den zugeordneten Maßnahmenblättern Kap. 4.

3.12.1 Schutzgut Arten und Biotop

HRB Breitmatte

- Dammlage wurde so gelegt, dass Dammfuß auf dem bestehenden Breitmattenweg endet; der gewässerbegleitende Gehölzsaum bleibt erhalten (Maßnahme V2)
- Anlage eines Trennbauwerkes mit Ökogerinnes (Maßnahme V3.1), natürliches Sohlssubstrat
- Anlage eines teils offenen Umgehungsgerinnes während der Bauzeit zum Erhalt der Durchgängigkeit (Maßnahme V3.4)
- Begrünung der Dammflächen (Maßnahme V5.1)
- Verortung von Lagerflächen sowie Baustraßen nach Möglichkeit auf Flächen mit mittlerer Biotopbewertung (Fettwiesen etc.). bzw. Nutzung bereits versiegelter Flächen; Wiederherstellung der Flächen in bisherigem Biotoptyp oder höherwertig (Maßnahme V4)

HRB Bohreratal

- Ausrichtung des Trennbauwerkes senkrecht zur Fließrichtung, um Länge des Bauwerkes zu reduzieren; Anlage eines Dammbauwerkes mit Auslassbauwerk in offener Ausführung und Ökogerinne (Maßnahme V3.1), innerhalb des Ökogerinnes offenes Sohlsubstrat in gewundener Form
- Schaffung eines neues Fließgewässers zum Erhalt des Mühlengrabens (Maßnahme V3.2)
- Anlage eines offenen Umgehungsgerinnes (Maßnahme V3.3)
- Begrünung der Dammlächen (Maßnahme V5.1, E3)

Zu den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen des Artenschutzes siehe 3.12.6 Artenschutz.

3.12.2 Schutzgut Boden

HRB Breimatte und HRB Bohrertal

- Wahl der Dammlage so, dass bereits beeinträchtigte Fläche genutzt werden z.B. asphaltierte Wege, bisheriger Dammkörper (gilt nur für HRB Breitmatte)
- Begrünung der Dammläche (Maßnahme V5.1) und Wiederherstellung der Flächen im Arbeitsraum (Maßnahme V4)
- sach- und fachgemäßer Umgang mit dem anstehenden Bodenmaterial gemäß ELA, FGSV 2013 (Maßnahme V6); soweit möglich Aushub zwischenzulagern und Wiedereinbau (z.B. Aushub im Stützkörper, Andeckung von Oberboden an den Böschungen)
- Ausbildung von ausgewählten Wegeflächen als Schotterweg zur Minderung der Versiegelung

3.12.3 Schutzgut Wasser

HRB Breitmatte

- Anlage eines Trennbauwerkes mit Ökogerinne (Maßnahme V3.1)
- Erhalt und Anbindung der Gräben Nr. 2, 3 und 4 über Sammelgraben entlang wasserseitigem Dammfuß
- Anlage eines in Teilen offenen Umgehungsgerinnes während der Bauzeit (Maßnahme V3.4)
- Begrünung der Dammläche (Maßnahme V5.1) und Wiederherstellung der Flächen im Arbeitsraum (Maßnahme V4)
- Ausbildung von ausgewählten Wegeflächen als Schotterweg zur Minderung der Versiegelung

HRB Bohrertal

- Anlage eines Dammbauwerkes mit Auslassbauwerk in offener Ausführung und Ökogerinne (Maßnahme V3.1)
- Schaffung eines neues Fließgewässers zum Erhalt des Mühlengrabens (Maßnahme V3.2)

- Anlage eines offenen Umgehungsgerinnes (Maßnahme V3.3)
- Begrünung der Dammfläche (Maßnahme V5.1, E3) und Wiederherstellung der Flächen im Arbeitsraum (Maßnahme V4)
- Ausbildung von ausgewählten Wegeflächen als Schotterweg zur Minderung der Versiegelung

3.12.4 Schutzgut Klima / Luft

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten und daher keine gezielten Maßnahmen erforderlich. Die Begrünung der Dammflächen sowie Pflanzung von Gehölzen wirken sich jedoch positiv auf das Kleinklima aus.

3.12.5 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

HRB Breitmatte

- Begrünung der Dammfläche (Maßnahme V5.1) und Wiederherstellung der Flächen im Arbeitsraum (Maßnahme V4)
- weitgehender Erhalt der Erholungsfunktion durch Besucherlenkung und Maßnahmen zur Sicherstellung der Sicherheit (Maßnahme V7)
- tageszeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen (keine Nacharbeiten)

HRB Bohrertal

- Reduzierung der Fernwirksamkeit durch geschwungener Dammverlauf (Anpassung ans Gelände), Begrünung (Maßnahme V5.1, E3) und Untergliederung durch Bermenwege (Maßnahme 5.2)
- Sicherung der Erholungsfunktion durch Besucherlenkung im Bereich des Radweges (Maßnahme V7)
- tageszeitliche Beschränkung der Baumaßnahmen (keine Nacharbeiten, V1)

3.12.6 Artenschutz

Entsprechend den vorliegenden Gutachten zu den Tiergruppen Fische/ Krebse, Vögel, Säugetiere (Fledermäuse), Insekten, Reptilien und Amphibien sind Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen erforderlich. Die sich aus den Gutachten ergebenden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) werden im Kapitel Ausgleichsmaßnahmen des speziellen Artenschutzes gem. §44 BNatSchG beschrieben.

Einen Schwerpunkt der Vermeidungsmaßnahmen bildet die Bauzeitenbeschränkung, wodurch eine Störung in Fortpflanzungs-/ Brutzeit bzw. der Winterruhe vermieden wird. Ebenso die versehentliche Tötung von Individuen (Maßnahme V1).

- Baufeldräumung und Gehölzrodung außerhalb der Vogelschutzzeit (d.h. zwischen Oktober und Februar)
- Beginn der Bauarbeiten im Winter, sodass zu Beginn der Brutzeit mit ausreichenden Störfaktoren zu rechnen ist, die zur einer Vergrämung von Brutvögel aus dem Baustellenbereich führen

- Rodung von potentiellen Höhlenbäumen für Fledermäuse ausschließlich im April und Oktober, vorab ist ein Sachverständiger zur Beurteilung heranzuziehen ([13] S. 27)
- Eingriffe in den Lebensraum von Amphibien dürfen nicht zwischen November und März stattfinden (da Tiere wg. Winterruhe nicht mobil sind)
- bei Eingriffen direkt ins Gewässer sind die Schonfristen der Fische zu beachten; da diese z.B. für die Groppe ganzjährig gelten, ist ein Eingriff auf die Monate Juli bis September zu beschränken ([12]),
- bei allen Maßnahmen direkt im Gewässer bzw. an den Ufern sind vorbeugend Maßnahmen zu ergreifen, die einer Übertragung der Krebspest vorbeugen (d.h. gegen die versehentliche Einschleppung der Pilzsporen ins Wasser z.B. über kontaminierte Baumaschinen, Geräte etc.; die erforderlichen Maßnahmen sind mit einem Flusskrebsexperten abzustimmen, siehe hierzu auch V1 ([12], S.23)
- im Anschluss an die Baumaßnahme ist ein Monitoring durchzuführen, mit dem Ziel die Entwicklung der Biotopflächen und betroffenen Tierarten zu kontrollieren; etwaige Fehlentwicklungen können so rechtzeitig erkannt und behoben werden (Maßnahme V1)
- für die Breitmatte darf auf den verbleibenden Flächen die Pflege gemäß des Pflegeplans nicht eingeschränkt werden, um ausreichend Ausweichflächen für die Tiere zu schaffen
- Schutz der Linden entlang der Wonnhalde- u. Schauinslandstraße vor mechanischer Beschädigung (als Habitat des Gr. Linden- Prachtkäfers) ([28] S. 8, Maßnahme V2)
- vor der Rodung sind die Linden auf Ausflugslöcher / Individuen zu prüfen; das Schnittgut besiedelter Bäume (Stamm, Äste) ist innerhalb der Maßnahmenfläche an geeigneter, sonniger Stelle dauerhaft zu lagern ([28] S. 8, Maßnahme A5.7)
- Erhalt der absterbenden Erle als Habitat des Gr. Erlen- Prachtkäfers ([28] S. 8, V2)

3.13 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

§15 (2) BNatSchG: „Der Verursacher ist verpflichtet, 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. [...] Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen.“ ([37])

3.13.1 Schutzgut Arten und Biotope

Aufgrund des baulichen Entwurfes sowie der erforderlichen Arbeitsflächen werden an beiden Standorten großflächig Vegetationsbestände entfernt. Darunter befinden sich §30 geschützten Biotopflächen, die sich teils auch außerhalb der amtlich kartierten Biotope befinden. Betroffen sind die Biotoptypen gewässerbegleitender Auwaldstreifen, Feldgehölze, Nasswiese, Magerrasen bodensaurer Standorte (nur HRB Bohreratal), waldfreier Sumpf, Sumpf- und Schlankseggenriede sowie der Bohrerbach in seiner Ausprägung als naturnaher Mittelgebirgsbach (nur HRB Bohreratal). Daneben sind auch Biotoptypen betroffen, die als FFH-LRT eingestuft werden wie 33.43 Magerwiesen, Waldmeister- Buchenwald (55.22, nur HRB Bohreratal), der gewässerbegleitende Auwald (52.33) und der Bohrerbach in seiner Ausprägung als naturnaher Mittelgebirgsbach (nur HRB Bohreratal). [Auf der Breitmatte zudem Verlust von Brutbäumen des Großen- Linden-Prachtkäfers und ggf. des Erlen- Prachtkäfers \(zum aktuellen Planstand befindet sich die betroffene, bereits abgestorbene Erle jedoch außerhalb des Arbeitsraumes\).](#)

Damit einher geht der Verlust von Habitatflächen für Tiere im Allgemeinen sowie im Besonderen für Arten, die unter den § 44 BNatSchG fallen.

3.13.2 Schutzgut Boden

Die Überbauung und in Teilen Versiegelung von Boden im Bereich des Dammbauwerkes, den erforderlichen Einlass- und Auslassbauwerken sowie Wegeverbindungen, kann nicht z.B. durch eine flächengleiche Entsiegelung ausgeglichen werden. Mit der Neugestaltung von Biotopflächen (Ausgleich Schutzgut Arten / Biotope) kann Boden im Bereich des Plangebietes Stellen aufgewertet und somit ein Ersatz der beeinträchtigten Bodenfunktionen erreicht werden. Das verbleibende Defizit wird über die Ersatzmaßnahme Haslacher Dorfbach (E1) ausgeglichen.

3.13.3 Schutzgut Wasser

Der Verlust eines naturnahen Fließgewässerabschnittes durch den Bau eines Trennbauwerkes /Auslassbauwerkes, kann durch den Ökostollen nur vermindert werden. Als Ausgleich wird an mehreren Stellen die Fließgewässerdurchgängigkeit im Bohrerbach wieder hergestellt. Dies umfasst die punktuelle Auflösung von Schwellen bzw. Abstürzen mit einer Höhe von 0,7-1,0m (Maßnahme 4.1 und 4.2).

3.13.4 Schutzgut Klima / Luft

Für das Schutzgut Klima/ Luft kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

3.13.4 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Die Baumaßnahme stellt einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung dar. Eine Wiederherstellung des Landschaftsbildes in seinen ursprünglichen Zustand ist an beiden Standorten nicht möglich, da die Dammbauwerke auf Dauer bestehen bleiben. Durch die Vermeidungsmaßnahme V5 wird die Fernwirksamkeit des Dammes bereits minimiert. Ergänzend hierzu sollen Gehölzpflanzungen (A1, V4.4) die Einbindung der Dämme verbessern und das Landschaftsbild neugestalten.

4 Maßnahmen

Den genannten Maßnahmenkomplexen (MK) sind unterschiedliche Einzelmaßnahmen (EM) zugeordnet, die sich in eigenen Maßnahmenblättern wiederfinden.

Hinweis zur Breitmatte: Die Überplanung der Breitmatte bezieht sich auf den Arbeitsbereich sowie die an den Arbeitsraum angrenzende Maßnahme A2.3. Die Pflege der restlichen Wiesen- und Grabenflächen auf der Breitmatte erfolgt gemäß den Vorgaben des Pflege- und Entwicklungsplanes bzw. der vertraglichen Regelungen mit den Pächtern.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

V1 Ökologische Umweltbaubegleitung, Monitoring, Bauzeitenbeschränkung (MK)

Konflikt

Verlust von Habitatflächen, Tötung und / oder Störung von Tieren während der Brutzeit;

Maßnahmenziel

Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG durch die Baumaßnahme, Sicherstellung der Zielerreichung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Die Art und Umsetzung der Maßnahmen erfolgt entsprechend den Vorgaben aus den vorliegenden Gutachten. Nach Beendigung der Baumaßnahmen beginnt das Monitoring, mit dem Ziel die Entwicklung der landschaftspflegerischen Maßnahmen zu überwachen und ggf. bei nachteiliger Entwicklung rechtzeitig gegenzusteuern. Das Gegensteuern kann z.B. in einer Nachsaat bestehen (falls sich die geplante Artenzusammensetzung nicht einstellt), einer Anpassung des Mahdregimes, Nachpflanzen von Gehölzen etc.

V2 Erhalt von Bestandsgehölzen (EM)

Konflikt

Verlust von Gehölzbeständen in ihrer Funktion als Lebensraum und landschaftsprägendes Element;

Maßnahmenziel

Erhalt und Sicherung von Bestandsgehölzen

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Anpassung der Dammlage an vorhandene Gehölze, mit dem Ziel Eingriffe zu vermeiden (HRB Breitmatte); allgemein Sicherung von wertvollen Beständen durch die Aufstellung von Bauzäunen.

V3 Wiederherstellung der Fließgewässerdurchgängigkeit (MK)

V3.1 Anlage eines offenen Dammbauwerkes / Trennbauwerkes

V3.2 Verlegung eines Bachabschnittes

V3.3 Anlage eines offenen Umgehungsgerinnes während der Bauzeit (HRB Horben)

V3.4 Anlage eines verrohrten Umgehungsgerinnes während der Bauzeit (HRB Breitmatte)

Konflikt

Verlust eines naturnahen Mittelgebirgsbach bzw. eines mäßig ausgebauten Bachabschnittes, Veränderung der Eigendynamik von Fließgewässerabschnitten durch Sohl- und Uferverbau;

Maßnahmenziel

Erhalt der Fließgewässerdurchgängigkeit während und nach der Baumaßnahme

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Die Errichtung der Auslassbauwerkes (HRB Bohrerthal) bzw. des Trennbauwerkes (HRB Breitmatte) führt per se zu einer massiven Veränderung des Fließgewässers in seiner Laufgestalt, der Eigendynamik, der gewässerbegleitenden Vegetation etc. Mit der Anlage eines offenen Dammbauwerkes können die vorgenannten Veränderungen in Teilen gemindert werden und besonders die Akzeptanz durch Fische etc. gefördert werden.

Mit der Maßnahme V3.2 wird am Standort Horben vermieden, dass der vorhandene Graben unter dem Damm hindurchgeführt wird und seine Fließgewässereigenschaften vollständig verliert. Durch den Abzweig wird zudem die Wasserversorgung des Mühlenbaches gesichert. Beide Gewässer bleiben so als Lebensraum z.B. für Libellen erhalten.

Die Maßnahmen V3.3 und V3.4 dienen der Aufrechterhaltung des Wasserflusses während der Bauphase und sichern die Durchgängigkeit des Gewässers.

Die Ermittlung der Wertpunkte der Maßnahmen erfolgt gemäß Vorgabe des Planungsmoduls ([38]). Das Auslassbauwerk bzw. Trennbauwerk wird jeweils als Bauwerk (60.10) eingestuft, da sie außerhalb des Hochwasserfalls kein Wasser führen. Der Ökostollen, der bis auf den Hochwasserfall wasserführend ist, wird als stark ausgebauter Bachabschnitt (12.22) eingestuft. Aufgrund der hohen Bedeutung des Bohrerbaches für den Artenschutz (Steinkrebs, Bachforelle, Bachschmerle, Groppe) werden ~~jedoch 9 Pkt. anstelle von~~ 8 Pkt. angesetzt.

V4 Wiederherstellung von Biotopflächen nach Eingriff (MK)

V4.1 Wiederherstellung von intensiv bis extensiv genutzten Grünlandflächen im Arbeitsraum

V4.2 Sukzessive Entwicklung von Waldtypen im Arbeitsraum (Zielbiotop 55.22, Waldmeister- Buchenwald)

V4.3 Sukzessive Entwicklung von Waldtypen im Arbeitsraum (Zielbiotop 52.33,

Gewässerbegleitender Auwaldstreifen)

V4.4 Pflanzung von flächigen Gehölzen (Zielbiotop 41.10, 42.20)

Konflikt

Verlust von Vegetationsbeständen durch Überbauung, Versiegelung etc. im Bereich des Arbeitsraumes

Maßnahmenziel

Wiederherstellen der Biotope in gleichartiger Weise bzw. gleichwertiger Art

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Die Wiederherstellung der Biotopflächen im Arbeitsraum soll allgemein den Verlust an Habitatflächen kompensieren und die Einbindung ins Landschaftsbild fördern. Die Grünlandflächen werden mit standortgerechten, autochthonem Saatgut angesät, um die Entwicklung von hochwertigen Mager- und Nasswiesen voranzutreiben und die vorherige Artenvielfalt zu erreichen. Hierunter fallen insbesondere auch die Flächen im Arbeitsraum, die sich nicht im Eigentum der Stadt Freiburg befinden und /oder als Tauschflächen vorgesehen sind und daher nicht mit den rechtlichen Verpflichtungen einer Ausgleichsmaßnahmen belegt werden sollen.

Der Auwald wird punktuell durch Steckhölzer und Einzelbaumpflanzungen (Maßnahme A1) initiiert, jedoch mehrheitlich der Sukzession überlassen, was temporär die Habitatvielfalt für Insekten etc. fördert. Die Entwicklung des Waldmeister- Buchenwaldes am HRB Bohrrtal findet aufgrund des Flächenbedarfs für die Maßnahme V3.2 nur auf Randflächen in direkt Anschluss an vorhandene Waldflächen statt und wird daher ebenfalls der Sukzession überlassen. Für die flächigen Gehölzpflanzungen werden vorgezogene Sträucher verwendet (V4.4)

Die Ermittlung der Wertpunkte der Maßnahmen erfolgt gemäß Vorgabe des Planungsmoduls (~~[-38]~~ [39] ~~ohne Auf- oder Abschläge~~).

V5 Reduzierung der Fernwirksamkeit des Dammkörpers (MK)

V5.1 Einsaat (Dammflächen und Böschungen)

V5.2 Untergliederung des Dammkörpers durch Bermen

Konflikt

Beeinträchtigung und Veränderung des Landschaftsbildes, Verlust von Biotopflächen

Maßnahmenziel

Reduzierung der Fernwirksamkeit des Dammkörpers und Verbesserung der Einbindung ins Landschaftsbild, Entwicklung zusätzlicher Habitatflächen

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Die Maßnahmen umfassen am HRB Bohrrtal bautechnische Lösungen wie die Ausbildung von Bermenwegen, die den Dammkörper gliedern und eine Anpassung der Dammform ans Gelände (geschwungene Form). Dadurch wirkt der Damm weniger massiv. An beiden Standorten soll durch die Begrünung der Böschungen die Einbin-

dung verbessert werden. Die Ermittlung der Wertpunkte der Maßnahmen (nur Begrünung) erfolgt gemäß Vorgabe des Planungsmoduls ([38]) ohne Auf- oder Abschläge.



Abbildung 17: Landschaftsbild Dammlage HRB Bohrerthal (Fotomontage auf Basis der Geländehöhen, GD 90, 2016)

V6 fachgemäßer Umgang mit dem Schutzgut Boden (EM)

Konflikt

Beeinträchtigung und Verlust der Bodenfunktionen durch Abtrag und / oder Überbauung, Verlust von Boden als natürliche Ressource

Maßnahmenziel

Reduzierung des Verlustes an Bodens durch Wiedereinbau vor Ort bzw. Wiederverwendung andernorts

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Die Maßnahme umfasst einen sorgsam, sach- und fachgerechten Umgang mit der natürlichen Ressource Bodens, sodass dieser soweit bautechnisch möglich wieder vor Ort verwendet werden kann. Dies umfasst auch den Wiedereinbau des Dammmaterials am Standort Breitmatte. Insbesondere der anfallende Oberboden ist zu lagern und für die Andeckung am Damm bzw. im Arbeitsraum wiederzuverwenden. Der überschüssige Boden ist fach- und sachgerecht zu entsorgen.

V7 Aufrechterhaltung von Wegebeziehungen während und nach der Baumaßnahme (EM)

Konflikt

Beeinträchtigung der Erholungsfunktion bzw. landwirtschaftlichen Nutzung durch eingeschränkte Zugänglichkeit

Maßnahmenziel

Aufrechterhalten der Wegebeziehungen

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Die Maßnahme umfasst die rechtlich erforderlichen Maßnahmen zur Verkehrssicherheit während der Bauphase. Sowie besonders am Standort Breitmatte die Entwicklung eines Konzeptes zur Besucherlenkung, sodass auch während der Bauphase die Erholungsnutzung der Breitmatte möglich ist, obgleich natürlich in eingeschränktem Umfang. Eine detaillierte Ausarbeitung des Konzeptes kann erst mit der Ausfüh-

rungsplanung stattfinden, dass sie maßgeblich davon abhängt, in welchem zeitlichen Rahmen die Becken errichtet werden.

Ausgleichsmaßnahmen

A1 Pflanzung von Einzelgehölzen (EM)

Konflikt

Beeinträchtigung und Veränderung des Landschaftsbildes, Verlust von Gehölzflächen

Maßnahmenziel

Ersatz von Gehölzbeständen, Reduzierung der Fernwirksamkeit des Dammkörpers und Verbesserung der Einbindung ins Landschaftsbild.

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Die Maßnahmen umfasst die punktuelle Pflanzung von Einzelgehölzen. Sie dienen der Eingrünung des Dammkörpers (insb. HRB Bohrrtal) und zur Unterstützung des landschaftsprägenden Auwaldstreifens. Im HRB Breitmatte sind die Gehölze so platziert, dass sie die weiten Sichtachsen nicht beeinträchtigen und dennoch z.B. Betriebsgebäudes kaschieren. Zwischen Trennbauwerk und Waldhaus sollen sie zudem die Beeinträchtigung des amtlichen Biotops ausgleichen. Die Ermittlung der Wertpunkte der Maßnahmen erfolgt gemäß Vorgabe des Planungsmoduls ([39]). Es sieht je 4-5 Pkt. für die Pflanzung von Bäumen auf mittleren bis geringen Biototypen vor, diese werden mit 100cm Stammdurchmesser (20cm bei Pflanzung zzgl. 80cm nach 25 Jahren Entwicklungszeit) multipliziert. [Auf der Breitmatte sind aufgrund des Vorkommens des Großen Linden- Prachtkäfers entlang der Wonnhalde – und Schauinslandstraße für die verlorengehenden Gehölze ausschließlich Linden zu pflanzen \(siehe auch Maßnahme A5.7\).](#)

A2 Herstellen von extensiven Wiesenflächen (MK)

A2.1 Anlage Nasswiese

A2.2 Anlage Sumpffläche

A2.3 Extensivierung Fettwiese (Entwicklungsziel Magerwiese)

[A2.4 Anlage Magerrasen](#)

Konflikt

Verlust von Vegetationsbeständen durch Überbauung, Versiegelung etc. im Bereich der Dammaufstandsfläche

Maßnahmenziel

Wiederherstellen der Biotope in gleichartiger bzw. höherwertiger Art

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Am Standort Horben werden durch die Maßnahme A2.1 neue Nasswiesenflächen auf der wasserseitigen Dammseite geschaffen. Aufgrund der sich leicht ändernden Grundwasserverhältnisse wird die Entwicklung von Nasswiesen und Sumpfflächen (A2.2) für realistisch eingestuft. Zusätzlich werden auf den Flächen Mulden geschaffen, um im Zusammenspiel mit der Topographie die Strukturvielfalt zu erhöhen und

an das vorherige Mosaik anzuknüpfen. Dadurch werden auch neue temporäre Wasserflächen geschaffen, die Lebensraum für Amphibien etc. bieten. Am HRB Breitmatte werden zudem vorhandene Fettwiesen außerhalb des Arbeitsraumes durch Initialansaat in ihrer Artenvielfalt verbessert ohne dabei die Flächen umzubrechen. [Auf der Dammkrone am Standort Bohrerthal wird zudem ein Magerrasen entwickelt \(A2.4\), um den Verlust des Magerrasen bodensauerer Standorte gleichartig wiederherzustellen.](#)

Die Ermittlung der Wertpunkte der Maßnahmen erfolgt gemäß Vorgabe des Planungsmoduls ([39] ~~ohne Auf- oder Abschlüge~~). Für die Aufwertung der Fettwiesen ergibt sie sich aus der Differenz der Bestandsbewertung (13 bzw. 15 Pkt.) mit dem Entwicklungsziel (15 bzw. 17 Pkt.). Die Fettwiesen mit 15 Pkt. weisen bereits eine Artenvielfalt auf, sodass die Entwicklung einer Magerwiese mit 17 Pkt. realistisch ist.

A3 Entwicklung von Hochstaudenfluren (EM)

Konflikt

Verlust Hochstauden- und Ruderalfluren, Verlust von Hochstauden- u. Ruderalfluren als Habitatflächen

Maßnahmenziel

Entwicklung neuer Hochstauden- und Ruderalfluren als Lebensraum für Insekten, Amphibien, Kleinsäuger etc. sowie zur Entwicklung einer gewässertypischen Begleitvegetation

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Für das HRB Bohrerthal sind die Hochstaudenfluren entlang des neuen Gräben verortet, werden aber aufgrund der Uferbefestigung der Gräben mit Wasserbausteinen (mit Erde verputzt) nicht als gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren sondern nitrophyt. Staudenfluren eingestuft. Durch die Topographie kann davon ausgegangen werden, dass sich dennoch mittelfristig Arten der gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren in den Fugen ansiedeln und die Böschungen aufwerten. Am HRB Breitmatte befinden sich die Staudenfluren entlang der Gräben bzw. des neuen Sammelgrabens. Um die Eignung des Grabens als Lebensraum für die Libellen zu fördern, ist ein zweimaliger Schnitt pro Jahr vorgesehen. Weitere Staudenfluren sind im Bereich des Trennbauwerkes in Verbindung mit Maßnahme A1 als funktionsgleicher Ausgleich für das amtlich kartierte Biotop geplant.

Die Ermittlung der Wertpunkte der Maßnahmen erfolgt gemäß Vorgabe des Planungsmoduls ([39] ~~ohne Auf- oder Abschlüge~~).

A4 Wiederherstellung der Fließgewässerdurchgängigkeit (MK)

A4.1 Auflösen von Abstürzen im Bohrerbach

A4.1 Auflösen von Abstürzen (Schwellen) im Bohrerbach

Konflikt

Verlust eines naturnahen Mittelgebirgsbach bzw. eines mäßig ausgebauten Bachabschnittes, Veränderung der Eigendynamik von Fließgewässerabschnitten durch Sohl- und Uferverbau;

Maßnahmenziel

Wiederherstellen der Fließgewässerdurchgängigkeit

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

An vier Stellen im Bohrerbach werden vorhandene Wanderhindernisse (Schwellen und Abstürze) aufgelöst. Bei den kleineren Hindernissen erfolgt dies durch die punktuelle Herausnahme von einzelnen Steinen, bei den beiden höheren Abstürzen durch die Anlage einer rauen Rampe. Zur Ermittlung der Wertpunkte werden die geschätzten Netto-Baukosten mit 2- 4 Pkt. pro 1€ multipliziert. **Die Punktzahl wurde mit dem Umweltschutzamt abgestimmt.**

Die Fragestellung, ob mit dem Rückbau der Abstürze „natürliche“ Barrieren gegen invasive Arten und damit die Ausbreitung der Krebspest, beseitigt werden, wurde im Vorfeld in Abstimmung mit der Fischereiaufsicht abgeklärt. Es bestehen keine Einwände.

Ausgleichsmaßnahmen des speziellen Artenschutzes gem. §44 BNatSchG

A5 Maßnahmen des speziellen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG¹ (MK)

A5.1 Vögel – Anbringung von Nistkästen und Anlage von Reisighaufen

A5.2 CEF-Maßnahme Fledermäuse – Anbringung von Nistkästen

A5.3 CEF-Maßnahme Fledermäuse – Sicherung von Quartierbäumen

A5.4 Amphibien – Anlage von dauerhaften Stillgewässern

A5.5 Amphibien – Anlage von temporären Stillgewässern

A5.6 Amphibien – Wiederherstellung des Grasfrosch- Habitats am Dammfuß

A5.7 Großer Linden- Prachtkäfer – Pflanzung von Linden zur Schaffung neuer Brutbäume (Durchführung in Verbindung mit Maßnahme A1)

Konflikt

Verlust von Habitatflächen, Störung von Tieren während der Brutzeit;

Maßnahmenziel

Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG

Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen

Die Art und Umsetzung der Maßnahmen erfolgt entsprechend den Vorgaben aus den vorliegenden Gutachten. Da der artenschutzrechtliche Ausgleich zusätzlich zum Ausgleich nach naturschutzfachlicher Eingriffsregelung zu leisten ist, fließen die Maßnahmen nicht in die Ausgleichsbilanz ein.

Ersatzmaßnahmen

E1 Ökokontomaßnahme „Haslacher Dorfbach“ (EM)

¹ BNatSchG § 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten; Festlegung der Maßnahmen gemäß Vorgabe der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Untersuchungsgebiet.

- E3 Entwicklung von FFH-Mähwiesen am Damm Standort Horben
- E4 Entwicklung von gewässerbegleitendem Auwald im Naturraum „Schwarzwald“
- E5 Entwicklung von Nasswiesen im Naturraum „Mittleres Oberrhein- Tiefland“
- ~~E6 Entwicklung von Kleinseggen-Ried im Naturraum „Schwarzwald“~~
- E6.1 Entwicklung von sonstigem waldfreien Sumpf und Nasswiese im Naturraum „Mittleres Oberrhein- Tiefland“
- E6.2 Entwicklung von Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens im „Mittleres Oberrhein- Tiefland“

Da für beide Standorte ein Ausgleich innerhalb des Plangebietes aufgrund der Hochwertigkeit vorhandener Biotope bzw. der eingeschränkten Verfügbarkeit von Flächen nicht möglich ist, ~~wird~~ werden zur Kompensierung des Defizits ~~eine~~ mehrere Ersatzmaßnahmen herangezogen. Die Ersatzmaßnahme E1 Diese umfasst die Wiederherstellung der Fließgewässerdurchgängigkeit im Haslacher Dorfbach, in welchen der Bohrerbach später mündet. Für die Maßnahme wurde eine raue Rampe angelegt und die Ufer naturnah gestaltet. Da es sich dabei ebenfalls um eine Maßnahme am Fließgewässer und im gleichen Fließgewässernetz handelt, ist sie geeignet, die nachteiligen Auswirkungen der beiden Becken in Teilen auszugleichen.

Die Maßnahme wurde 2016 umgesetzt, von denen ein Teil dem HWS Bohrrtal zugeordnet wird. Die Planung des Büros Faktorgrün ist als Anlage 5.4.1 (Bilanzierung) bzw. 5.4.2 (Plan) beigefügt.

Da an beiden Standorten Defizite in der Wiederherstellung von nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen bestehen, werden bereits durchgeführte Maßnahmen (Ersatzmaßnahmen E4, E5, E6.1 u. E6.2) zur Entwicklung von gewässerbegleitendem Auwald, Sumpf ~~bzw. Riede~~ und Nasswiesen zugeordnet. Die Pflege obliegt bei diesen Flächen nicht der Stadt Freiburg, sondern dem Maßnahmenträger, der die Ökopunkte zur Verfügung stellt.

Forstrechtliche Maßnahmen

Wie unter 3.10 Forst (Waldumwandlung) dargelegt sind gem. §9 LWaldG für die dauerhafte Waldumwandlung Maßnahmen zum Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigung erforderlich.

E2 Ersatzaufforstung (EM)

G1 Gestaltungsmaßnahme – Waldrandgestaltung (EM)

Da die Maßnahmen unabhängig vom naturschutzfachlichen Ausgleich zu leisten sind, fließen sie nicht in die Eingriffsbilanz ein. Der Verlust der Gehölze- und Waldflächen als Biotopfläche für den Naturhaushalt wurde jedoch in der Ausgleichsbilanzierung erfasst und bewertet.

Sonstige Maßnahmen (gem. BauGB / BNatSchG)

BPL Zuordnung Ersatzfläche Ausgleichsfläche BPL „Schauinsland Süd“ (EM)

FFH Zuordnung Ersatzfläche FFH-Mähwiesen (EM)

Die beiden zugeordneten Flächen sind Fettwiesen, die durch Initialansaat in artenreiche Magerwiesen umgewandelt werden sollen. Da die Maßnahmen unabhängig vom naturschutzfachlichen Ausgleich zu leisten sind, fließen sie nicht in die Eingriffsbilanz ein. Der Verlust als Magerwiesen als Biotopfläche wurde jedoch in der Ausgleichsbilanzierung erfasst und bewertet.

4.1 Maßnahmenblätter

Den Maßnahmen zur Minderung und zur Kompensation der zu erwartenden Beeinträchtigungen an Natur und Landschaft wird im Folgenden je ein Maßnahmenblatt zugeordnet. Jede Maßnahme ist über eine Maßnahmennummer eindeutig gekennzeichnet und im dazugehörigen Maßnahmenplan verortet.

Die Zusammensetzung des Codes ist wie folgt:

- Beispiel: **A1.1**_{CEF}
- A1.1**_{CEF} Der Großbuchstabe steht für den Maßnahmentyp (Vermeidungs-, Ausgleichsmaßnahme).
- A1.1**_{CEF} Die erste Zahl des Codes wird für die Nummer eines Maßnahmenkomplexes oder einer Einzelmaßnahmen vergeben.
- A1.1**_{CEF} Die zweite Zahl entspricht der Nummer der Einzelmaßnahme innerhalb eines Maßnahmenkomplexes.
- A1.1**_{CEF} Sofern die jeweilige Maßnahme eine besondere Funktion für den Artenschutz einnimmt, wird dieses im Maßnahmenkürzel über den Index „CEF“ gesondert vermerkt. Die Maßnahmen müssen bereits vor dem Eingriff wirksam sein.

Die Nummerierung der Maßnahmen bzw. der Maßnahmenblätter erfolgt fortlaufend.

4.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. V1
Lage der Maßnahme Standort 2a, Standort 3d		
Maßnahmentyp Vermeidung	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B7, A-B5, Bau-B16, Bau-B16, Betr-B19-22
Beschreibung Konflikt Mögliche Schädigung von geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie Biotopflächen, Nichterreichen des Entwicklungszieles landschaftspflegerischer Maßnahmen		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §44BNatSchG vor und während der Baumaß-		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V1
<p>nahme, Sicherstellen der Zielerreichung geplanter Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleich-, Ersatz und Gestaltungsmaßnahmen hinsichtlich der Zielerreichung (Monitoring)</p> <p>Ökologische Umweltbauleitung und Monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für die gesamte Bauphase ist eine ökologische Umweltbaubegleitung (UBB) zu benennen. Der Aufgabenkatalog und das Leistungsbild bzw. Leistungsverzeichnis ist mit der Stadt Freiburg anzustimmen. - Der Einsatz der ökologischen Umweltbaubegleitung ist bereits vor Beginn der Bauphase erforderlich, um die Beurteilung der betroffenen Habitate und ggf. Bergung von Individuen zu koordinieren (siehe hierzu Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG) - Baubeginn- und Ende sind der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen. - Die Umsetzung und Funktionalität der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen) muss vor Baubeginn nachgewiesen werden. Hierzu ist ein Abnahmetermin mit der unteren Naturschutzbehörde vorzunehmen. - Für die Entwicklung und Pflege der ausgewiesenen Flächen ist ein Pflegeplan zu erstellen und der unteren Naturschutzbehörde spätestens drei Monate nach Baubeginn vorzulegen. - Im Rahmen des Monitoring ist der Erfolg der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der sonstigen Maßnahmen (Zuordnung FFH- Mähwiese, Zuordnung Ausgleichsfläche BPL Schauinsland) zu dokumentieren. Für dieses Monitoring ist der unteren Naturschutzbehörde spätestens 6 Monate nach Baubeginn ein Monitoringkonzept vorzulegen. Darin sind u.a. das Untersuchungsprogramm sowie die Zeitdauer des Monitorings zu konkretisieren. Die zu erstellenden Monitoringberichte sind der unteren Naturschutzbehörde immer zeitnah nach Abschluss des Monitoringzyklus, jedoch spätestens bis 31.12. des jeweiligen Jahres vorzulegen. Bei Nichteintreten des Zielzustandes ist eine Einschätzung zu möglichen Ursachen zu machen. Erforderlichenfalls ist das Pflegekonzept anzupassen bzw. zu korrigieren. <p>Vermeidung von Verbotstatbestände nach §44BNatSchG</p> <p>Vorgaben zur Bauzeitenbeschränkung ergeben sich aus den Gutachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Vögel (Dr. Hohlfeld):</u> - die Bauarbeiten, insbesondere Gehölzrodungen, dürfen nicht während der Brutzeit von Vögel (März bis September) begonnen werden; ein Baubeginn im Winter fördert zudem die Vergrämung der Tiere, da bei Beginn der Brutplatzsuche ausreichend Störfaktoren gegeben sind - <u>Herpeteofauna (Dr. Hohlfeld) :</u> - Kein Baubeginn während der Wintermonate zwischen Anfang November und Mitte März (geringe Mobilität der Tiere) - Bei Rodung von Gehölzen im Bereich nachgewiesener Amphibien- und Reptilien- Winterquartiere ist darauf zu achten, dass die Gehölze nur auf Stock gesetzt werden dürfen - die Laichplätze von Amphibien sind unmittelbar vor Beginn der Maßnahmen zu begutachten und vorhandene Tiere oder Entwicklungsformen sind abzusammeln und aus dem Gefahrenbereich zu bergen. - Eine Betroffenheit der Zauneidechse ist nach aktuellem Gutachtenstand an beiden Stand- 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V1
<p>orten nicht zu erwarten. Jedoch können während der Baumaßnahmen im Zuge von Bauverzögerungen Ruderalflächen oder Rohbodenflächen entstehen, die den Habitatsprüchen der Zauneidechse entgegenkommen und möglicherweise einer Besiedlung Vorschub leisten bzw. besiedelt werden. Mit (Wieder-)aufnahme der Arbeiten kann es zum Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 (1) 1-3 BNatSchG kommen. Die Entwicklung derartiger Flächen ist im Rahmen der ökologischen Umweltbaubegleitung sorgsam zu verfolgen und ggf. vorsorglich durch geeignete Maßnahmen (Abdeckung mit Folien) zu unterbinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Fische, Makrozoobenthos u. Steinkrebse (Gobio):</u> - Die Schonzeiten sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit von Groppe und Steinkrebs) - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen; im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind zwingend geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. - Im Hochwasserfall ist die Einstauzeit so kurz wie möglich zu halten. - <u>Fledermäuse (Frinat):</u> - Alle zu rodende Gehölze mit potentiell geeigneten Quartieren / Strukturen sind direkt vor der Rodung von einer sachkundigen Person auf möglichen Besatz zu kontrollieren; die Tiere sind zu bergen; - Rodung von potentiellen Quartierbäumen nur im April oder Oktober (Fledermäuse sind noch mobil) - Erhalt von potentiell geeigneten Quartiersbäumen (Darstellung siehe Bestands- und Konfliktpläne) - <u>Laufkäfer (Inula)</u> - Vermeidung von Flurschäden (an Fläche außerhalb des Arbeitsraumes) - <u>Linden- Prachtkäfer (Inula)</u> - Keine Bauzeitenbeschränkung (zum Erhalt / Sicherung vorhandener, besiedelter Linden bzw. Erle und Entwicklung von Ersatzhabitaten siehe A 5.7) 		
Gesamtumfang der Maßnahme siehe Darstellung Maßnahmenplan, keine flächige Bilanzierung		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Grünland (33.21, 33.23, 33.41, 33.43, 33.51, 33.80), Sumpf (32.33, 34.63), Staudenfluren (35.11, 35.12, 35.32, 35.43, 35.63), Gehölze (41.10, 42.20, 45.12), Fließgewässer (12.11, 12.21, 12.60, 12.63)	Grünland (33.21, 33.41, 33.43), Sumpf (32.30), Staudenfluren (35.11, 35.12, 35.42, 35.43, 35.63), Gehölze (41.10, 42.20, 45.30), Fließgewässer (12.10, 12.22, 12.60, 12.63)	
Zeitliche Zuordnung Vor und während des Baumaßnahme, anschließend für 15 Jahre		
Liegenschaftsverwaltung gesamtes Plangebiet (inkl. Arbeitsraum) sowie externe Flächen		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V1
Pflege und Unterhaltung - - -		
Kontrolle Monitoring ab Fertigstellung über einen Zeitraum von 15 Jahren		
Hinweis zur Ausführungsplanung Abstimmung mit UNB erforderlich (Leistungsumfang UBB, Leistungsumfang Monitoring; Pflege- und Entwicklungsplan);		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V2
Lage der Maßnahme		
Standort 2a, Standort 3d		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Vermeidung		Bau-B11, Bau-B14
Beschreibung Konflikt		
Mögliche Schädigung bestehender Feld- und Einzelgehölze und hochwertiger Grünlandbestände während der Bauphase mit einhergehendem Verlust ihrer klimatischen Ausgleichsfunktion sowie ihrer Habitatfunktion.		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Erhalt von Feld- und Einzelgehölzen		
<ul style="list-style-type: none"> - Die im Plan gekennzeichneten Bestandsgehölze sind im Stamm- und Wurzelbereich mit geeigneten Mitteln gegen manuelle Schädigung zu schützen. Während der gesamten Bauphase sind in den jeweiligen Arbeitsbereichen Schutzzäune zum der angrenzenden nicht beanspruchten Wiesenflächen und Heckenstrukturen aufzustellen. - Bodenverdichtungen im Wurzelraum sind zu vermeiden; I.d.R. werden die Flächen durch den Bauzaun entlang des Arbeitsraumes geschützt, sollte dieser nicht ausreichen sind punktuell zusätzliche Baumschutzzäune zu errichten - Die DIN 18920: 2014-07 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" in der aktuellen Fassung ist zu berücksichtigen. - Erhalt von potentiell geeigneten Quartiersbäumen für Fledermäuse (Darstellung siehe Bestands- und Konfliktpläne) r 		
Besondere Vorkehrungen		
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Sicherung der im Maßnahmenplan dargestellten Habitatbäume des Gr. Linden-Prachtkäfers und des Gr. Erlen-Prachtkäfers vor Beschädigungen jeglicher Art; Da die betroffene Erle bereits abgestorben ist, muss besondere Sorgfalt darauf verwendet werden, dass sie vor einer versehentlichen Beseitigung oder Beschädigung, aufgrund ihres für Laien nicht sofort erkennbaren Wertes, geschützt wird. - Schnittgut von Brutbäumen des Großen Linden-Prachtkäfers, die nicht erhalten werden 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V2
<p>können, ist an geeigneter Stelle (sonnig) dauerhaft zu lagern (siehe auch A5.7)</p> <p>- Die Schutzvorkehrungen im Bereich des Naturdenkmal Nr. 17 (Eiche und zwei Linden) sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen (betrifft nur HRB Breitmatte).</p>		
Gesamtumfang der Maßnahme siehe Darstellung Maßnahmenplan		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Baum-Strauchhecken, Einzelgehölze, Grünland	Baum-Strauchhecken, Einzelgehölze, Grünland	
Zeitliche Zuordnung		
Vor Baubeginn bis Fertigstellung.		
Liegenschaftsverwaltung		
Verortung siehe Plandarstellung Maßnahmenpläne.		
Pflege und Unterhaltung		
Bisherige Pflege fortsetzen.		
Kontrolle		
Vor Beginn, während und nach Abschluss der Baumaßnahme.		
Hinweis zur Ausführungsplanung		
Mit Vorliegen der Ausführungsplanung, Ortsbegehung zur Konkretisierung der Schutzmaßnahmen durch ökologische Umweltbaubegleitung.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V3.1
Lage der Maßnahme		
im Bohrerbach im Dammkörper (HRB Bohrerthal) bzw. separates Bauwerk (HRB Breitmatte)		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Vermeidung	Schutzgut Wasser, Schutzgut Arten / Lebensräume	A-B5.4, A-B7.1, Bau-B11, Bau-B16, A-OwGw3+8
Beschreibung Konflikt		
Dauerhafte, technische Überformung eines Fließgewässer durch Anlage eines Trennbauwerkes (HRB Breitmatte) bzw. eines Auslassbauwerkes (HRB Horben), Verlust der Fließgewässerdynamik (Uferbereiche), Einschränkung des Geschiebetransportes und punktuelle Verschattung des Fließgewässers		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Erhalt der Durchgängigkeit von Fließgewässer und Uferbereichen		
- kein geschlossenes Trenn- bzw. Auslassbauwerk (Beschattung des Bohrerbaches)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V3.1
<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung eines sog. Ökostollens als Hauptdurchfluss (Schließung Ökostollen nur während Hochwasserereignis), keine Wanderhindernisse im Ökostollen - Herstellen einer rauen Sohle im Ökostollen (bestehend aus Sohlsubstrat und darauf Steinschüttung aus Wasserbausteinen), möglichst geschwungener Verlauf der Gewässerrinne - ausschließlich im erforderlichen Umfang Ufer- bzw. Sohlbefestigung aus Wasserbausteinen im Bereich des Einlasses bzw. Auslasses - Die Schonzeiten für Fische und Steinkrebse sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit Groppe und Steinkrebs) - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen (Abfischen); im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind zwingend geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme: HRB Breitmatte ca. 80lfm, HRB Bohrrtal ca. 170lfm		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (12.11), Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21), Graben (12.60)	Stark ausgebauter Bachabschnitt (12.22), durchgängig	
Zeitliche Zuordnung		
Herstellung im Zuge der Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 3734/13, Gmkg. Freiburg (HRB Breitmatte); Fl.nr. 120 und 121, Gmkg. Horben (HRB Bohrrtal)		
Pflege und Unterhaltung		
Die Unterhaltung des Trennbauwerkes (2a) und des Auslassbauwerkes (3d) obliegt dem Betreiber und erfolgt nach Notwendigkeit (bspw. Freiräumen des Rechens etc.)		
Kontrolle		
Nach der Fertigstellung und nach Hochwasserereignissen.		
Hinweis zur Ausführungsplanung -		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V3.2
Lage der Maßnahme		
wasserseitig Dammkörper und entlang der westlichen Talflanke HRB Bohrrtal		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Vermeidung	Schutzgut Wasser, Schutzgut Arten / Lebensräume	A-B5.4, A-B7.1, A-Ow10
Beschreibung Konflikt		
Verlust eines Bachabschnittes durch Überbauung mit Dammbaukörper, in der Folge Trockenfallen weiterer Bachabschnitte, Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen, Verlust von Habitattflächen für aquatischer Tierarten, Insekten, Kleinsäuger etc.		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Verlegung des Bachlaufes in den Stauraum und zusätzlich Weiterführung des Gewässer entlang der westlichen Flanke, um Anbindung Mühlengraben sicherzustellen		
<ul style="list-style-type: none"> - die beiden Bachschnitte werden im Zuge des Dammbaus hergestellt, Uferbefestigung ist erforderlich ebenso Verrohrungen im Bereich von Verkehrsflächen und Betriebshaus - die Uferbefestigung erfolgt mittels Wasserbausteinen, die ungebunden in das Böschungssubstrat eingebracht werden, die Fugen werden mit Oberboden ausgefüllt, sodass in geringem Umfang eine Selbstbegrünung der Fugen durch Sukzession erfolgen kann; - Die Verortung des Mühlengrabens ist so gewählt, dass er innerhalb des Arbeitsraumes verläuft und es zu keinen weiteren Eingriffen in den vorhandenen Wald kommt. Außerhalb von Hochwasserereignissen fließt das gesamte Wasser über den Mühlgraben ab (12.22). Im Falle von Hochwasser muss aus hydrologischen Gründen das anfallende Wasser mehrheitlich auf der wasserseitigen Dammseite eingeleitet werden (12.53 Hochwasserentlastungsgraben). Der Mühlengraben bleibt aber auch im Hochwasserfall wasserführend. - angrenzend werden über die Maßnahme A3 Hochstaudenfluren entwickelt, die zu Entwicklung einer standortgerechten Uferbegleitvegetation beitragen sollen - die Baumaßnahme erfordert eine bauökologische Begleitung um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44BNatschG zu vermeiden - Die Schonzeiten für Fische und Steinkrebse sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit Groppe und Steinkrebs) - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen (Abfischen); im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind zwingend geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme: ca. 130 und 150lfm		
Ausgangsbiotop		Zielbiotop

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V3.2
Naturnaher Bachabschnitt (12.11), Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)	stark ausgebauter Bachabschnitt (12.22), Hochwasserentlastungskanal (12.53)	
Zeitliche Zuordnung Herstellung im Zuge der Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 120, 121 und 130, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Die Pflege der Gräben beschränkt sich im Wesentlichen auf die verrohrten Bereiche, um den kontinuierlichen Abfluss zu gewährleisten.		
Kontrolle Nach der Fertigstellung und nach Hochwasserereignissen.		
Hinweis zur Ausführungsplanung: durch Ausführungsplanung im Zuge Beckenplanung.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V3.3
Lage der Maßnahme Arbeitsraum HRB Bohrerthal		
Maßnahmentyp Vermeidung	Zusatz Maßnahmentyp Schutzgut Wasser, Schutz- gut Arten / Lebensräume	Konflikt / Nr. A-B5.4, A-B7.1, Bau-Bo11, Bau-Bo15
Beschreibung Konflikt Verlust eines Bachabschnittes durch Überbauung mit Dammbaukörper, während der Bauphase Unterbindung des Fließgewässers zur Freimachung des Baufeldes (Auslassbauwerkes)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Aufrechterhaltung des Wasserdurchflusses im Bohrerbach, Erhalt der Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen <ul style="list-style-type: none"> - Ausleitung des Bohrerbaches im Bereich des vorhandenen Absturzes (siehe A 4.1) über ein temporäres Umgehungsgerinne und Wiedereinleitung nach dem zu errichtendem Auslassbauwerk - Ausbildung als offenes Umgehungsgerinne ohne Ufer- u. Sohlbefestigung, mit flachen Uferneigungen - die Baumaßnahme erfordert eine bauökologische Begleitung (siehe V1), um während der Errichtung des Umgehungsgerinnes das Eintreten von Verbotstatbeständen n. §44BNatschG zu vermeiden - Die Schonzeiten für Fische und Steinkrebse sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V3.3
<p>bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit Grope und Steinkrebs)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen (Abfischen); im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind zwingend geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme: ca. 190lfm		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Naturnaher Bachabschnitt (12.11), Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21), stark ausgebauter Bachabschnitt (12.22)	
Zeitliche Zuordnung		
Herstellung im Zuge der Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 54, 120 und 121, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung		
Die Ausleitung besteht nur temporär, Unterhaltungsmaßnahmen (z.B. Freiräumen) nur nach Bedarf.		
Kontrolle		
Nach der Fertigstellung und nach Hochwasserereignissen.		
Hinweis zur Ausführungsplanung: durch Ausführungsplanung im Zuge Beckenplanung.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V3.4
Lage der Maßnahme		
HRB Breitmatte Arbeitsraum im Bereich Trennbauwerk		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Vermeidung	Schutzgut Wasser, Schutzgut Arten / Lebensräume	A-B5.4, A-B7.1, A-Ow5, Bau-Bo9
Beschreibung Konflikt		
Verlust eines Bachabschnittes durch Überbauung mit Dammbaukörper, während der Bauphase Unterbindung des Fließgewässers zur Freimachung des Baufeldes (Trennbauwerkes)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Aufrechterhaltung des Wasserdurchflusses im Bohrerbach, Erhalt der Durchgängigkeit für		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V3.4
<p>aquatische Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausleitung des Bohrerbaches durch Nutzung des Bestandsgraben Nr.1 und Rückführung über Verrohrung in Bohrerbach - die Baumaßnahme erfordert eine ökologische Umweltbaubegleitung (siehe V1), um während der Errichtung des Umgehungsgerinnes das Eintreten von Verbotstatbeständen n. §44BNatschG zu vermeiden - Die Schonzeiten für Fische und Steinkrebse sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit Groppe und Steinkrebs) - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen (Abfischen); im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind zwingend geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme: ca. 100lfm, davon 45lfm verrohrt		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)	stark ausgebauter Bachabschnitt (12.22)	
Zeitliche Zuordnung		
Herstellung im Zuge der Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 3734/13 und 8081, Gmkg. Freiburg		
Pflege und Unterhaltung		
Die Ausleitung besteht nur temporär, Unterhaltungsmaßnahmen (z.B. Freiräumen) nur nach Bedarf.		
Kontrolle		
Nach der Fertigstellung und nach Hochwasserereignissen.		
Hinweis zur Ausführungsplanung: durch Ausführungsplanung im Zuge Beckenplanung.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V4.1
Lage der Maßnahme		
Standort 2a (8081, Gmkg. Freiburg) und 3a (Fl.nr. 120,121, 122, 130 u.124, Gmkg. Horben)		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Vermeidung		Bau-Bo9-11, Bau-B10-11,

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V4.1
		Bau-B14-16
Beschreibung Konflikt		
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme während der Bauphase (Arbeitsraum)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
<p>Zuweisung von Flächen für Baustelleneinrichtungen und Baulager möglichst auf ökologisch weniger empfindlichen, gut zugänglichen Flächen; Wiederherstellung von Offenlandbiotopen</p> <p>Vorgaben zur Bauzeitenbeschränkung ergeben sich aus den Gutachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Vögel (Dr. Hohlfeld):</u> - die Bauarbeiten, insbesondere Gehölzrodungen, dürfen nicht während der Brutzeit von Vögel (März bis September) begonnen werden; ein Baubeginn im Winter fördert zudem die Vergrämung der Tiere, da bei Beginn der Brutplatzsuche ausreichend Störfaktoren gegeben sind - <u>Herpetofauna (Dr. Hohlfeld) :</u> - Kein Baubeginn während der Wintermonate zwischen Anfang November und Mitte März (geringe Mobilität der Tiere) - Bei Rodung von Gehölzen im Bereich nachgewiesener Amphibien- und Reptilien- Winterquartiere ist darauf zu achten, dass die Gehölze nur auf Stock gesetzt werden dürfen - die Laichplätze von Amphibien sind unmittelbar vor Beginn der Maßnahmen zu begutachten und vorhandene Tiere oder Entwicklungsformen sind abzusammeln und aus dem Gefahrenbereich zu bergen. - Eine Betroffenheit der Zauneidechse ist nach aktuellem Gutachtenstand an beiden Standorten nicht zu erwarten. Jedoch können im Zuge der Baumaßnahmen im Zuge von Bauverzögerungen Ruderalflächen oder Rohbodenflächen entstehen, die den Habitatansprüchen der Zauneidechse entgegenkommen und möglicherweise einer Besiedlung Vorschub leisten bzw. besiedelt werden. Mit (Wieder-)aufnahme der Arbeiten kann es zum Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 (1) 1-3 BNatSchG kommen. Die Entwicklung derartiger Flächen ist im Rahmen der ökologischen Umweltbaubegleitung sorgsam zu verfolgen und ggf. vorsorglich durch geeignete Maßnahmen (Abdeckung mit Folien) zu unterbinden. - <u>Fische, Makrozoobenthos u. Steinkrebse (Gobio):</u> - Die Schonzeiten sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit Groppe und Steinkrebs) - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen; im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind zwingend geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. - <u>Fledermäuse (Frinat):</u> - Alle zu rodende Gehölze mit potentiell geeigneten Quartieren / Strukturen sind direkt vor der Rodung von einer sachkundigen Person auf möglichen Besatz zu kontrollieren; die Tie- 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V4.1
<p>re sind zu bergen;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Flächen sind vor der Baustelleneinrichtung zu mähen. - Im Bereich von Lagerflächen und Fahrwegen ist der Oberboden abzuschleppen und ein befahrbares Grobplanum herzustellen. - Die Flächen sind mit einem Bauzaun einzufassen, sodass die angrenzenden Flächen vor einer (versehentlichen) Inanspruchnahme geschützt sind (siehe hierzu auch V2). - Nach Beendigung der Baumaßnahme ist der Ausgangszustand vollständig wieder herzustellen: Ausbau ggf. eingebrachter Materialien, Tiefenlockerung, Planung, Oberbodenanreicherung, Ansaat von Grünland / Staudenfluren bzw./ Pflanzung bzw. sukzessive Entwicklung von Gehölzen, Wiederherstellung von Fließgewässern (Sohl- u. Uferbereiche) - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme Standort 2a 19.401m ² , Standort 3d 15.304m ²		
Ausgangsbiotop		Zielbiotop
Grünland (33.21, 33.23, 33.41, 33.43, 33.51, 33.80), Sumpf (32.33, 34.63), Staudenfluren (35.11, 35.12, 35.32, 35.43, 35.63), Gehölze (41.10, 42.20, 45.12), Fließgewässer (12.11, 12.21, 12.60, 12.63)		Grünland (33.21, 33.41, 33.43), Sumpf (32.30), Staudenfluren (35.11, 35.12, 35.42, 35.43, 35.63), Gehölze (41.10, 42.20, 45.30), Fließgewässer (12.10, 12.22, 12.60, 12.63)
Zeitliche Zuordnung		
Zeitgleich mit Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung		
Gemeindeeigene Fläche		
Pflege und Unterhaltung		
Während der Bauphase ist keine Pflege erforderlich, nach Beendigung der Baumaßnahme wird die Fläche entsprechend wieder hergerichtet.		
Kontrolle Vor Baubeginn sowie nach Wiederherichtung der Fläche.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V4.2, V4.3
Lage der Maßnahme		
Standort 2a (8081, Gmkg. Freiburg) und 3a (Fl.nr. 120,121, 122, 130 u.124, Gmkg. Horben)		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Minimierung		Bau-Bo8-11, Bau-B10,

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V4.2, V4.3
		Bau-B14
Beschreibung Konflikt		
Flächeninanspruchnahme von Waldflächen während der Bauphase (Arbeitsraum)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
<p>Zuweisung von Flächen für Baustelleneinrichtungen und Baulager auf ökologisch weniger empfindlichen, gut zugänglichen Flächen, Wiederherstellung von Waldflächen</p> <p>Vorgaben zur Bauzeitenbeschränkung ergeben sich aus den Gutachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Vögel (Dr. Hohlfeld):</u> - die Bauarbeiten, insbesondere Gehölzrodungen, dürfen nicht während der Brutzeit von Vögel (März bis September) begonnen werden; ein Baubeginn im Winter fördert zudem die Vergrämung der Tiere, da bei Beginn der Brutplatzsuche ausreichend Störfaktoren gegeben sind - <u>Herpetofauna (Dr. Hohlfeld) :</u> - Kein Baubeginn während der Wintermonate zwischen Anfang November und Mitte März (geringe Mobilität der Tiere) - Bei Rodung von Gehölzen im Bereich nachgewiesener Amphibien- und Reptilien- Winterquartiere ist darauf zu achten, dass die Gehölze nur auf Stock gesetzt werden dürfen - die Laichplätze von Amphibien sind unmittelbar vor Beginn der Maßnahmen zu begutachten und vorhandene Tiere oder Entwicklungsformen sind abzusammeln und aus dem Gefahrenbereich zu bergen. - Eine Betroffenheit der Zauneidechse ist nach aktuellem Gutachtenstand an beiden Standorten nicht zu erwarten. Jedoch können im Zuge der Baumaßnahmen im Zuge von Bauverzögerungen Ruderalflächen oder Rohbodenflächen entstehen, die den Habitatansprüchen der Zauneidechse entgegenkommen und möglicherweise einer Besiedlung Vorschub leisten bzw. besiedelt werden. Mit (Wieder-)aufnahme der Arbeiten kann es zum Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 (1) 1-3 BNatSchG kommen. Die Entwicklung derartiger Flächen ist im Rahmen der ökologischen Umweltbaubegleitung sorgsam zu verfolgen und ggf. vorsorglich durch geeignete Maßnahmen (Abdeckung mit Folien) zu unterbinden. - <u>Fische, Makrozoobenthos u. Steinkrebse (Gobio) im Bereich angrenzender Gewässer:</u> - Die Schonzeiten sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit Groppe und Steinkrebs) - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen; im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind zwingend geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. - <u>Fledermäuse (Frinat):</u> - Alle zu rodende Gehölze mit potentiell geeigneten Quartieren / Strukturen sind direkt vor der Rodung von einer sachkundigen Person auf möglichen Besatz zu kontrollieren; die Tie- 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V4.2, V4.3
<p>re sind zu bergen;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinweis: Ausgleich für die dauerhafte Umwandlung von Waldflächen gem. §9 LWaldG erfolgt über die Maßnahmen E2 und G1; Der Arbeitsraum wird andere Ausgleichserfordernisse verwendet, eine Wiederaufforstung findet hier nicht statt, jedoch eine sukzessive Entwicklung von Wald in den Randbereichen des Arbeitsraumes (Breite unter 7m) - Nach Beendigung der Baumaßnahme ist der Ausgangszustand vollständig wieder herzustellen: Ausbau ggf. eingebrachter Materialien, Tiefenlockerung, Planung, Oberbodenandeckung und sukzessive Entwicklung von Waldtypen (Auwald 52.33) und Waldmeister-Buchenwald 55.22) - Am Standort Horben wird die Entwicklung des Auwaldes punktuell zur Pflanzung von Einzelgehölzen (über Maßnahme A1) gefördert. - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
<p>Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 309m² (V4.3), HRB Bohrerthal 317m² (V4.2) u. 1.179m² (V4.3)</p>		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Wald (52.33, 55.22, 58.11, 59.10)	Wald (52.33, 55.22),	
Zeitliche Zuordnung		
Zeitgleich mit Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 3734/13 und 8081, Gmkg. Freiburg, Fl.nr. 120, 121, 122 u. 130, Gmkg. Horben,		
Pflege und Unterhaltung		
Während der Bauphase ist keine Pflege erforderlich, nach Beendigung der Baumaßnahme wird die Fläche entsprechend wieder hergerichtet. Aufkommender Gehölzaufwuchs ist zu fördern (ggf. sind Schutzmaßnahmen gegen Verbiss erforderlich);		
Kontrolle		
Vor Baubeginn sowie nach Wiederherrichtung der Fläche.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V4.4
Lage der Maßnahme		
Standort 2a (8081, Gmkg. Freiburg) und 3a (Fl.nr. 120,121, 122, 130 u.124, Gmkg. Horben)		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Minimierung	Gestaltung	Bau-B10-11, Bau-B14

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V4.4
Beschreibung Konflikt		
Dauerhafter bzw. temporärer Verlust von Gehölzen u. Feldgehölzen im Arbeitsraum, temporärer Verlust sichtverschattender Gehölze, Veränderung des Landschaftsbildes durch Einsehbarkeit des Bauwerkes		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Pflanzung von Hecken und Feldgehölzen mit einhergehender Aufwertung von Bodenfläche sowie der Klima- und Biotopfunktion, Sichtverschattung des Dammkörpers (HRB Horben)		
<ul style="list-style-type: none"> - Pflanzung von flächigen Gehölzbeständen aus standortgerechten, autochthonen Gehölzarten gemäß Planeintrag - Pflanzung im Raster, Pflanz- und Reihenabstand 1,0m, Verwendung wurzelnackter Ware, Größe 60-100cm - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 708m ² , HRB Bohrerthal 2.051m ²		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Gehölze (41.10, 42.20, 45.12)	Gehölze (41.10, 42.20)	
Zeitliche Zuordnung		
Bis Fertigstellung der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung		
8081, Gmkg. Freiburg, 120, 121, 122 u. 130, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung		
Abschnittsweise Auflichtungs- und Pflegeschnitte nach 10 Jahren.		
Kontrolle Nach Fertigstellung sowie in den Folgejahren im Rahmen des Monitorings (siehe V1)		
Hinweis zur Ausführungsplanung differenzierte Festlegung der Gehölzarten, Festlegen der Fertigstellungspflege		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V5.1
Lage der Maßnahme		
Standort 2a Dammkörper, Standort 3d Dammkörper		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Minimierung, Vermeidung		A-B1, A-B6, A-L1, A-L2
Beschreibung Konflikt		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V5.1
- anlagebedingter Verlust von Biotopflächen (Grünland, Gehölze/ Wald) im Bereich des Dammaufstandes, dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch Dammbauwerk		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Begrünung der Dammf lächen zur Verbesserung der Einbindung in die Landschaft sowie zur Entwicklung von Habitatflächen (Grünland)		
<ul style="list-style-type: none"> - Andeckung des Dammkörpers mit Oberboden (10-20cm) und Entwicklung von extensiv genutzten Wiesenflächen (durch Ansaat) - Es ist Saatgut regionaler Herkunft zu verwenden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 6.212m ² , HRB Bohrrtal 1.660m ²		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Grünland (33.21, 33.23, 33.41, 33.43, 33.51,) Sumpf (32.31, 34.62), Staudenfluren (35.11, 35.12, 35.32, 35.43), Gehölze / Wald (41.10, 41.22, 42.20, 45.12,45.30, 52.33, 55.22, 58.11, 59.10)	Grünland (33.41, 33.61)	
Zeitliche Zuordnung		
bis Fertigstellung.		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 8081, Gmkg. Freiburg, Fl.nr. 120, 121, 122 u. 130, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung		
Wartungsarbeiten zum Erhalt.		
Kontrolle		
Überprüfung der Flächen hinsichtlich Oberbodenauftrag, Einsaat (Saatgut) und Erreichung des Zielzustandes (siehe hierzu V1 Monitoring)		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V5.2
Lage der Maßnahme		
Standort 2a Dammkörper, Standort 3d Dammkörper		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Minimierung, Vermeidung		A-L2
Beschreibung Konflikt		
- dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch Dammbauwerk		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V5.2
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Untergliederung der Dammf lächen durch Bermen zur Verbesserung der Einbindung in die Landschaft und Reduzierung der Fernwirkung, Aufrechterhaltung von Wegebeziehung zu privaten Flächen über Bermenwege <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Bermenwegen gem. Entwurfsplanung IB Wald +Corbe - Anpassung des Dammkörpers an Geländeform (geschwungener Dammverlauf) - Reduzierung der Versiegelung durch Anlage von Schotterwegen, nur wo aus technischen Gründen erforderlich als Asphaltwege 		
Gesamtumfang der Maßnahme Maßnahmen sind Teil des Wasserbaus, keine Flächenbilanzierung		
Ausgangsbiotop Grünland (33.21, 33.23, 33.41, 33.43, 33.51,) Sumpf (32.31, 34.62), Staudenfluren (35.11, 35.12, 35.32, 35.43), Gehölze / Wald (41.10, 41.22, 42.20, 45.12,45.30, 52.33, 55.22, 58.11, 59.10)	Zielbiotop 60.23 Schotterwege, 60 22 Asphaltwege	
Zeitliche Zuordnung bis Fertigstellung.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 120, 121, 122 u. 130, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Wartungsarbeiten zum Erhalt.		
Kontrolle - - -		
Hinweis zur Ausführungsplanung - -		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V6
Lage der Maßnahme Dammkörper		
Maßnahmentyp Vermeidung	Zusatz Maßnahmentyp Schadensbegrenzung Schutzgut Boden	Konflikt / Nr. A-Bo1-7, Bau-Bo8-11, A-OwGw1-4, A-OwGw7-9
Beschreibung Konflikt		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V6
Veränderung des Bodengefüges durch Überbauung und Abgrabungen.		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
<p>Sachgemäßer Umgang mit anstehendem Bodenmaterial, Wiederaufbau des Bodenprofiles gemäß ELA (FGSV 2013, Ergänzung bzw. Abweichungen zur ELA sind in blauer Schrift dargestellt):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Planung der Verwertung, der Zwischenlagerung und der Entsorgung der Böden ist gegenüber dem Umweltschutzamt der Stadt Freiburg i.Br. zu dokumentieren. - Es ist eine Bodenkundliche Baubegleitung einzusetzen. - Werden bei Arbeiten im Untergrund Auffälligkeiten (Färbungen, Gerüche, Fremdbestandteile etc.) wahrgenommen, ist unverzüglich das Umweltschutzamt der Stadt Freiburg i. Br. zu verständigen. - Stoffliche Verunreinigungen durch Öle, Bitumenreste, andere Chemikalien, Bauschutt, Betonschlämme, etc. sind im Verlauf der Baumaßnahmen zu vermeiden. - Im Rahmen eines schonen Umgangs mit dem Boden sind durch Maschineneinsatz bedingte Bodenverdichtungen während der Bautätigkeiten auf das unvermeidbare Maß zu reduzieren. - Abschieben des anstehenden Bodens in seiner anstehenden Dicke von allen Bau- und Betriebsflächen, getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden - Lagerung des gewonnenen Oberbodens in max. 2,0m hohen Mieten auf geeigneten Flächen (keine ökologisch wertvollen Flächen), die Mieten sind durch Profilierung und Glättung vor Vernässung zu schützen; die Lagerflächen sind nach der Nutzung zu rekultivieren - Oberbodenmieten dürfen nicht befahren werden, bei Lagerzeiten von mehr als drei Monaten sind die Oberbodenmieten mit geeigneten Pflanzen zu begrünen. - Soweit möglich Verwendung des ursprünglich vorhandenen und auf Nebenflächen gelagerten Materials im Stützkörper bzw. Einbau des Mutterbodenmaterials auf begrünter Flächen (am Damm, Rekultivierung des Arbeitsraumes etc.). - Begrünung des Dammkörpers als Erosionsschutz - Nicht benötigtes Material ist abzufahren und einer sach- und fachgerechten Wiederverwendung zu zuführen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 3,77ha, HRB Bohrrtal 4,63ha		
Ausgangsbiotop Boden unter Grünland (Fettwiesen, Magerwiesen), Gehölzflächen, Fließgewässer	Zielbiotop Boden unter begrünter Dammfäche	
Zeitliche Zuordnung Zeitgleich mit Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung Gemeindeeigene Flächen (
Pflege und Unterhaltung		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V6
Die Pflege der begrüneten Flächen		
Kontrolle Die Stärke der belebten Bodenzone ist zu kontrollieren.		
Hinweis zur Ausführungsplanung: Detaillierte Mengenberechnungen		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V7.1
Lage der Maßnahme Standort 2a, Standort 3d		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Verminderung		Bau-L3, Bau-L6
Beschreibung Konflikt Einschränkung der Erholungsnutzung durch Unterbindung von bestehenden Fuß- und Fahrwegen am Standort Breitmatte, Einschränkung der Zugänglichkeit von Flurstücken durch Dammbauwerk (Standort Horben)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Wegeanbindung sowie gesicherte Fuß- und Radwegquerungen zum Erhalt wichtiger Wegebeziehungen <ul style="list-style-type: none"> - Besucherlenkung und ggf. falls erforderlich auch Querungshilfen für Fußgänger und Radfahrer (mit Einschränkung der Erholungseignung ist temporär mit einem Anstieg auf alternativen Flächen z. B: Matthiasmatte zu rechnen) - Wegeanbindung zur Erschließung landwirtschaftlicher Nutzflächen herstellen (Fl.nr. 121 Anlegen einer Furt) 		
Gesamtumfang der Maßnahme nicht bilanziert, da erst im Bauablauf zu klären und teils auch nur temporär und während der Baumaßnahme örtlich wechselnd (z.B. Besucherlenkung)		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Bestehende Wegeverbindungen	Erhalt bzw. Sicherung wichtiger Wegebeziehungen	
Zeitliche Zuordnung Im Zuge der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 8033/1, 8073, 8081 u. 8097 Gmkg. Freiburg; Fl.nr. 8, 54, 120, 121, 122 u. Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Im Rahmen der üblichen Unterhaltungsmaßnahmen zum Erhalt von öffentlichen Verkehrswe-		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V7.1
gen.		
Kontrolle		
Im Rahmen der üblichen Kontrollen zum Zustand von öffentlichen Verkehrswegen.		
Hinweis zur Ausführungsplanung		
Entwicklung eines Konzeptes zur Besucherlenkung.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	V7.2
Lage der Maßnahme		
Standort Bohrrtal		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Verminderung		Bau-B18, Bau-Bo12, Bau-GwOw16
Beschreibung Konflikt		
Veränderung bzw. Beseitigung von vorhandenen Gras- u. Schotterwegen im Rahmen der Neuverlegung des Schmutzwasserkanals.		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Wiederherstellen der Wege im ursprünglichen Zustand		
<ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss der Leitungsverlegung ist der Arbeitsraum wieder fachgerecht zu verfüllen und im Bereich der bisherigen Wegeflächen eine Schottertragschicht einzubringen und zu verdichten. - Die Entwicklung eines Grasweges auf Fl.nr. 122 erfolgt sukzessive durch Selbstansaat aus den angrenzenden Wiesenflächen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme 350m ²		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Schotter- und Graswege (60.23 und 60.25)	Wiederherstellung der Wege (60.23 und 60.25)	
Zeitliche Zuordnung		
Im Zuge der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 120 und 122 u. Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung		
Keine, da Privatwege.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	V7.2
Kontrolle Nach Fertigstellung, abschließend keine weiteren, da es sich um Privatwege handelt.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Keine.		

4.1.2 Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrrertal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A1
Lage der Maßnahme Standort 2a und 3d		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-Bo2-3, A-Bo4-7, A-B1, A-B5.1-5.2, A-B6, A-B7.4- 7.5, Bau-B11, Bau-B16, A- L1-2, Bau-L3, Bau-L6
Beschreibung Konflikt Anlagebedingter Verlust von Einzelgehölzen, Verlust sichtverschattender Gehölze, Veränderung des Landschaftsbildes durch Einsehbarkeit des Dammbauwerkes		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Pflanzung von Einzelgehölzen mit einhergehender Verbesserung der Klima- und Biotopfunktion, Sichtverschattung auf den Straßenbaukörper <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzung von Hochstämmen oder Stammbüschen (außerhalb von Straßen) von standortgerechten, heimischen Baumarten - Die vorhandenen Gräben im Stauraum (HRB Breitmatte) sind von Gehölzpflanzungen freizuhalten. - HRB Breitmatte entlang Schauinslandstraße: Acer platanoides, nur Tilia cordata (aufgrund des Vorkommens des Großen Linden- Prachtkäfers) - Baumarten im Stauraum im Bereich des Stauraumes / entlang des Bohrerbaches an beiden Beckenstandorten: Fraxinus excelsior, Salix in Sorten, Alnus glutinosa, Acer plantanoides - Baumarten HRB Bohrrertal luftseitig am westlichen Damm: zusätzlich auch Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus - Mindestqualität: Hochstamm oder Stammbusch, Du 20cm, Verwendung von autochthonem Pflanzgut - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 31 Stück, HRB Bohrrertal 19 Stück		
Ausgangsbiotop Verschiedenes Grünland, Hecken	Zielbiotop 45.30b / 45.30c Einzelgehölze mittelwertigen Biototypen bzw. mittelwertigen bis hochwertigen Biototypen	
Zeitliche Zuordnung Zeitgleich mit Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung 8081, Gmkg. Freiburg; 120, 121, 122 Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Fertigstellungspflege, Erhaltungsmaßnahmen.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	A1
Kontrolle Nach Fertigstellung im Rahmen des Monitorings		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	A2.1
Lage der Maßnahme Standort 2a, Standort 3d		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B1, A-B5.3, A-B5.5, A-B6, A-B7.2, A-B7.6
Beschreibung Konflikt Flächenversiegelung mit Verlust sämtlicher Bodenfunktionen Verlust von extensivem Grünland, Verlust des Biotopwertes infolge Verkleinerung.		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Anlage einer Nasswiese im Arbeitsraum <ul style="list-style-type: none"> - Tiefenlockerung, Oberbodenandeckung, Planum, Modellierung von mehreren Senken mit einer Größe von 15-85m² und einer Tiefe von 0,3-0,4m - Ansaat mit standortgerechtem, autochthonem Saatgut (z.B. Fa. Rieger- Hofmann, Mischung Nr.06 Feuchtwiese für Produktionsraum Nr.6) - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 1.421m ² , HRB Bohrrtal 1.775m ²		
Ausgangsbiotop 33.43 Magerweide, 35.11 Nitrophytische Saumvegetation, 41.10 Feldgehölz, 32.30 waldfreier Sumpf	Zielbiotop 33.20 Nasswiese	
Zeitliche Zuordnung Umsetzung zeitgleich oder im direkten Anschluss an die Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 8081, Gmkg. Freiburg, Fl.nr. 120, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung 1 x jährlich im Herbst. Keine Düngung, Abfuhr des Mähguts, Detailabstimmung im Rahmen des Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		
Kontrolle erstmals nach Fertigstellung, anschließend über Monitoring (siehe V1).		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A2.1
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A2.2
Lage der Maßnahme Standort 2a, Standort 3d		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B1, A-B5.3, A-B5.5, A-B6, A-B7.2, A-B7.6
Beschreibung Konflikt Dauerhafter bzw. temporärer Verlust von feuchtegeprägten Biotoptypen (waldfreiem Sumpf, Sumpfschilfröhricht)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Herstellen von waldfreiem Sumpf im Bereich des Arbeitsraumes <ul style="list-style-type: none"> - Tiefenlockerung, Oberbodenandeckung, Planum, Modellierung von Senken, Ansaat mit Saatgutmischung für Feuchtwiesen (autochthones Saatgut) wie Maßnahme A2.1, mittelfristig wird sich die Artenzusammensetzung durch Ausbleiben von Arten sowie Eintrag von Arten aus angrenzendem waldfreiem Sumpf regulieren - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Bohrerthal 121m ²		
Ausgangsbiotop 32.30 Waldfreier Sumpf	Zielbiotop 32.30 Waldfreier Sumpf	
Zeitliche Zuordnung Umsetzung zeitgleich oder im direkten Anschluss an die Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 8081, Gmkg. Freiburg, Fl.nr. 120, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung 1 x jährlich im Herbst, keine Düngung, Abfuhr des Mähguts.		
Kontrolle erstmals nach Fertigstellung, anschließend über Monitoring (siehe V1).		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A2.3
Lage der Maßnahme Standort 2a (8081, Gmkg. Freiburg)		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B1, A-B5.3, A-B5.5, A-B6, A-B7.2, A-B7.6, A-L1, A-L2
Beschreibung Konflikt Dauerhafter Verlust von Magerwiesen durch Überbauung, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Aufwertung vorhandener Fettwiesen durch Erhöhung der Artenvielfalt. Zur Schonung der vorhandenen Grasnarben sowie der vorkommenden Tierarten erfolgt vor der Ansaat kein Umbruch der Flächen. <ul style="list-style-type: none"> - Die Flächen sind vor der Ansaat zu mähen und zu striegeln. - Ausbringung einer autochthonen, artenreichen Gräser- und Kräutermischung als Initialsaat (z.B. Fa. Rieger- Hofmann, Mischung Nr.1 Blumenwiese, für Produktionsraum Nr.6) - Gräser- und Kräutermischung mit einem Kräuteranteil von mindestens 50% oder der Saatgutgewinnung aus geeigneten Wiesen auf der Breitmatte (Heudrusch) 		
Gesamtumfang der Maßnahme 8.983m ²		
Ausgangsbiotop 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	Zielbiotop 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	
Zeitliche Zuordnung Mit Fertigstellung Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 8081, Gmkg. Freiburg		
Pflege und Unterhaltung Jährliche Mahd ab Mitte Juli und Mitte September, Schnittgut abfahren, keine Ausbringung von Düngermitteln und Pestiziden.		
Kontrolle Mit Fertigstellung.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrertal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A2.4
Lage der Maßnahme HRB Bohrertal		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B6.1
Beschreibung Konflikt Vollständiger Verlust eines Magerrasen im Bereich des geplanten Dammaufstandes		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Entwicklung eines Magerrasen, bodensauerer Standorte (36.40, §30) auf der Dammkrone - Abweichend zur restlichen Dammaufstandsfläche ist auf beiden Flächen ein nährstoffarmes, mageres Substrat in einer Schichtdicke von 10cm einzubringen - Ausbringen einer autochthonen, artenreichen Gräser- und Kräutermischung mittels Heudrusch (Bezug über www.wiesendruschsaat.de)		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Bohrertal 110m ²		
Ausgangsbiotop 36.40 Magerrasen bodensre. Standorte (§30)	Zielbiotop 36.40 Magerrasen bodensre. Standorte (§30)	
Zeitliche Zuordnung Nach Fertigstellung des Dammbauwerkes, im Zuge der Begrünung der Dammböschungen;		
Liegenschaftsverwaltung 121, Gmkg. Freiburg; Die Fläche ist Teil des Dammbauwerkes und wird erworben.		
Pflege und Unterhaltung ein- bis zweimalige Mahd (Juli/September) mit Abfuhr des Mähgutes, kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln. Ggf. ist im Ansaatjahr ein zusätzlicher Schnitt erforderlich, um das Aufkommen von Unkräutern einzudämmen.		
Kontrolle mit Fertigstellung.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrertal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A3
Lage der Maßnahme HRB Breitmatte, HRB Bohrertal		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B1, A-B5.3, A-B5.5, A-B6, A-B7.2, A-B7.6, A-L1, A-L2

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	A3
Beschreibung Konflikt		
Verlust von Saumstrukturen und Hochstaudenbeständen.		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Entwicklung artenreicher Hochstaudenflur zur Steigerung der Strukturvielfalt entlang von Gräben und Böschungen.		
<ul style="list-style-type: none"> - Entlang von Gräben (HRB Breitmatte) lockern der Vegetationsschicht, abschnittsweise Profilierung der Ufer, Ansaat mit standortgerechten, autochthonem Saatgut (z.B. Fa. Rieger- Hofmann, Mischung Nr. 07 Ufermischung oder 06 Feuchtwiese, für Produktionsraum Nr.6) - Entlang von Böschungen, Flächen ohne Bezug zu Fließgewässer: lockern der Vegetationsschicht, Ansaat mit standortgerechten, autochthonem Saatgut (z.B. Fa. Rieger- Hofmann, Mischung Nr.06 Feuchtwiese für Flächen im Anschluss an Nasswiesen oder 03. Böschung, für Produktionsraum Nr.6) - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 1.071m ² , HRB Horben 856m ²		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Versch. Grünlandflächen und Hochstaudenfluren	35.11 / 35.12 Saumvegetation, 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	
Zeitliche Zuordnung		
Zeitgleich mit Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 8081, Gmkg. Freiburg; Fl.nr. 120, 121, 122 Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Gräben: 1. Mahd Mitte Mai / Juni nur 50% (z.B. ein Ufer), 2. Mahd September / Oktober (d.h. Mahd restliche Fläche), Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger, PSM, Herbiziden; Böschungen / Hochstaudenfluren ohne Bezug zu Fließgewässer: 1x Mahd September / Oktober, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger, PSM, Herbiziden;		
Kontrolle Nach Fertigstellung und im Rahmen des Monitorings.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A4.1
Lage der Maßnahme HRB Breitmatte, HRB Bohrerthal		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B5.4, A-B7.1, Bau-B11, Bau-B16, A-OwGw3+8, A- Ow10
Beschreibung Konflikt Verlust eines Abschnitts eines naturnahen Mittelgebirgsbach, Verlust von Graben		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Beachtung der Bauzeitenbeschränkung bei der Umsetzung (Fische, Makrozoobenthos u. Steinkrebse, gem. Gutachten Gobio): <ul style="list-style-type: none"> - Die Schonzeiten sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit Groppe und Steinkrebs) - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen; im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Bohrerbach durch Auflösen vorhandener Abstürze <ul style="list-style-type: none"> - Das DWA Merkblatt 509 ist bei der Umsetzung zu beachten. - Die vorhandenen Betoneinfassung beim Absturz auf Fl.nr. 54, Gmkg. Horben, wird im aufgelöst (die Gehölze in unmittelbarer Nähe werden bereits im Rahmen der Baufeldfreimachung beseitigt) - Die Auflösung des Absturzes erfolgt mittels Einbringung von Wasserbausteinen als raue Rampe. - Auf eine ausreichende Abstufung der Steingrößen und Abstimmung auf das Sohlsubstrat ist achten, um ein Unterfließen der Steine und damit Wirkungslosigkeit der Rampe zu vermeiden. - Die Arbeiten haben unter Schonung der angrenzenden Vegetationsbestände (gilt f. HRB Breitmatte; HRB Bohrerthal werden Gehölze für Baufeldfreimachung / Umgehungsgerinne bereits entfernt) zu erfolgen. - Für die Ausführung ist eine bauökologische Begleitung einzusetzen, der Eingriffsort ist direkt vor Baubeginn auf Einzeltiere zu prüfen, diese zu bergen und durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass es zu keiner versehentlichen Tötung kommt. - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 1 Absturz ca. 70cm, HRB Horben 1 Absturz ca. 100cm		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	A4.1
Ausgangsbiotop nicht durchgängiger Abstürze im Bohrerbach		Zielbiotop 12.10 naturnahen Mittelgebirgsbach bzw. Baches bzw. 12.21 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt
Zeitliche Zuordnung Zeitgleich mit Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 3734/13, Gmkg. Freiburg, Fl.nr. 54, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Nicht erforderlich.		
Kontrolle Nach Fertigstellung.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Abstimmung mit zuständ. Fischereiaufsicht erforderlich.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	A4.2
Lage der Maßnahme HRB Breitmatte, HRB Bohrerthal		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B5.4, A-B7.1, Bau-B11, Bau-B16, A-OwGw3+8, A-Ow10
Beschreibung Konflikt Verlust eines Abschnitts eines naturnahen Mittelgebirgsbach, Verlust von Graben		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Beachtung der Bauzeitenbeschränkung bei der Umsetzung (Fische, Makrozoobenthos u. Steinkrebse, gem. Gutachten Gobio): <ul style="list-style-type: none"> - Die Schonzeiten sind zu beachten; da für die Groppe eine ganzjährige Schonzeit gilt, ist der günstigste Zeitraum für Arbeiten im Gewässer von Juli bis September (außerhalb der Schonzeit von Bachforelle sowie der Laich- und Brutzeit Groppe und Steinkrebs) - Der Eingriffsbereich ist unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten von Fachpersonal zu kontrollieren und ggf. vorhandene Fische und Krebse zu bergen; im Anschluss daran ist eine Wiederbesiedlung des Arbeitsraumes mit geeigneten Mitteln zu unterbinden. - Es sind geeignete Maßnahmen zur Krebspest- Vorsorge zu treffen. Hierzu ist ein Flusskrebsexperte hinzuzuziehen. Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Bohrerbach durch Auflösen vorhandener Schwellen <ul style="list-style-type: none"> - Das DWA Merkblatt 509 ist bei der Umsetzung zu beachten. 		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohreratal	Stadt Freiburg	A4.2
<ul style="list-style-type: none"> - Die treppenartigen Abstürze werden nicht in ihrer Gesamtheit aufgelöst und ebenso bleibt die teils vorhandene seitliche Uferbefestigung erhalten. - Die Herstellung der Durchgängigkeit erfolgt mittels punktueller Unterbrechungen einzelner Stufen durch Herausnahme von Steinen und Angleichen durch Einbringen von Wasserbausteinen - Auf eine ausreichende Abstufung der Steingrößen und Abstimmung auf das Sohlsubstrat ist achten, um ein Unterfließen der Steine und damit Wirkungslosigkeit der Rampe zu vermeiden. - Die Arbeiten haben unter Schonung der angrenzenden Vegetationsbestände zu erfolgen. - Für die Ausführung ist eine bauökologische Begleitung einzusetzen, der Eingriffsort ist direkt vor Baubeginn auf Einzeltiere zu prüfen, diese zu bergen und durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass es zu keiner versehentlichen Tötung kommt. - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte ca. 15lfm, HRB Bohreratal ca. 17lfm zzgl. Arbeitsraum		
Ausgangsbiotop nicht durchgängige Schwellen im Bohrerbach	Zielbiotop 12.10 naturnahen Mittelgebirgsbach bzw. Baches bzw. 12.21 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	
Zeitliche Zuordnung Zeitgleich mit Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 3734/13, Gmkg. Freiburg (beide Abstürze)		
Pflege und Unterhaltung Nicht erforderlich.		
Kontrolle Nach Fertigstellung.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Abstimmung mit zuständ. Fischereiaufsicht erforderlich.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohreratal	Stadt Freiburg	A5.1
Lage der Maßnahme Standort 3d		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp Artenschutz	Konflikt / Nr. A-B5.1, A-B7.4

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	A5.1
Beschreibung Konflikt		
Verlust von Bruthabitaten von Vögeln		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Herstellen von Ersatzhabitaten durch Anlage von Reisighaufen und Anbringen von Nistkästen (Gutachten Dr. Hohlfeld [11])		
<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeitenbeschränkung für Rodung der Gehölze siehe Vermeidungsmaßnahme V1 - Schnittgut aus Rodungsmaßnahme zu 2m hohen Reisighaufen aufschichten und außerhalb des Arbeitsraumes verorten - Anbringen von 2 Wasseramselnistkästen, Abstand zu einander 500m, Anbringung 1m über Hochwasserlinie - Anbringen von 6 Nisthöhlen für Meisen, Fluglochweite 26 und 32mm, Anbringung 2-4m über Boden, in Nähe des Dammes - Anbringen von 2 Kleiberhöhlen, Fluglochweite 32mm, Anbringung 2-5m über Boden, am Rand des Eingriffsbereiches - Anbringen von 2 Zaunkönigkugeln, Anbringung 1-2m über Boden, am Rand des Eingriffsbereiches, z.B. an Reisighaufen oder efeubewachsenen Baumstamm - Anbringung der Kästen nach Abschluss der Baumaßnahme durch Ornithologen 		
Gesamtumfang der Maßnahme 12 Nistkästen, Reisighaufen		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
45.30 Einzelbaum	45.30 Einzelbaum	
Zeitliche Zuordnung		
Anbringen nach Baumaßnahme		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 3734/13 , Gmkg. Freiburg; Fl.nr. 54, 121 Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung		
Säuberung bei Bedarf (im Rahmen der jährlichen Kontrollen).		
Kontrolle		
Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit jährliche Kontrollen für die nächsten 10 Jahre (über Monitoring V1 zu regeln)		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrrtal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A5.2_{CEF} / A5.3_{CEF}
Lage der Maßnahme Standort 2a, Standort 3d		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp Artenschutz, CEF	Konflikt / Nr. A-B5.2, A-B7.5
Beschreibung Konflikt Verlust von potentiellen Quartierbäumen für Fledermäuse		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Sicherung von potentiellen Quartierbäumen, ergänzend Anbringung von Fledermausnistkästen <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl geeigneter Quartierbäume durch Fachkraft und Herausnahme aus der Nutzung, Kennzeichnung um dauerhaften Erhalt sicherzustellen - Zum Erhalt des räumlichen Bezuges sollen die Quartierbäume im Umkreis von ca. 500m um Eingriffsfläche verortet sein - Falls in ausgewählte Bäume in unmittelbarer Nähe zum Arbeitsraum liegen, sind sie zusätzlich durch einen Baumschutzzaun vor unbeabsichtigter Schädigung zu sichern - Anbringen eines Fledermausnistkasten pro Quartierbaum, Verwendung verschiedener Nistkastenmodelle (z.B. je 1 Winterschlafkasten, 1 Großraumkasten und restliche Anzahl als Rundkasten, siehe Gutachten Frinat [13], S. 29) - -Die fachgerechte Umsetzung der CEF- Maßnahme ist mittels einer Abnahme durch die unteren Naturschutzbehörde zu bestätigen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme Standort Breitmatte 6 Quartierbäume, Standort Bohrrtal 8 Quartierbäume		
Ausgangsbiotop 45.30 Einzelbaum	Zielbiotop 45.30 Einzelbaum	
Zeitliche Zuordnung Die CEF-Maßnahme ist vorgezogen umzusetzen und muss bereits bei Eintritt des Eingriffs (= Baubeginn) wirksam sein.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 3734/13 , 8081, 8097, Gmkg. Freiburg; Fl.nr. 54, 121 Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Säuberung bei Bedarf (im Rahmen der jährlichen Kontrollen).		
Kontrolle Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit jährliche Kontrollen für die nächsten 10 Jahre (über Monitoring V1 zu regeln)		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrrtal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A5.4
Lage der Maßnahme Standort 3d		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp Artenschutz	Konflikt / Nr. A-B7.2
Beschreibung Konflikt Verlust von Habitatflächen von Grasfrosch und Amphibien im Allgemeinen		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Schaffung von Ersatzhabitaten durch Anlage zwei Stillgewässer mit einem Durchmesser von 4 (als Folienteich) und 2m (Volumen 1,5m³, kann auch mittels Teichschale hergestellt werden) nördlich des Dammes (Gutachten Dr. Hohlfeld [11]) <ul style="list-style-type: none"> - Die Uferböschungen sind flach im Verhältnis von >1:3 mit Flachwasserbereichen von 1:5 auszubilden. - Ausbildung einer Tiefwasserzone von mind. 80cm Tiefe auf 1/3 der gesamten Teichfläche - Ausbildung von Flachwasserzonen entlang des Ufers mit einer Tiefe von 10-20cm auf 2/3 der Teichfläche, sowie daran angrenzend eine Sumpfzone. - Die Flachwasserzonen sind mit Initialpflanzungen aus geeignetem Pflanzenmaterial zu versehen. - Kein Einsatz von Fischen. - Ökologische Baubegleitung & Monitoring (siehe V1) - Allg. ist zu beachten, dass bei Rodung von Gehölzen im Bereich nachgewiesener Amphibien- und Reptilien- Winterquartiere die Gehölze nur auf Stock gesetzt werden dürfen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme ca. 4m² und ca. 13-16 m²		
Ausgangsbiotop 33.41 Grünland intensiv	Zielbiotop Naturnahes Stillgewässer m. begleitenden Hochstaudenflur	
Zeitliche Zuordnung Fertigstellung nach Beendigung der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 121, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Abschnittsweise Mahd der Hochstaudenflur sowie bedarfsweises Entschlammen.		
Kontrolle Nach Fertigstellung sowie im Rahmen des Monitorings (siehe V1)		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A5.5
Lage der Maßnahme Standort 3d		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp Artenschutz	Konflikt / Nr. A-B7.2
Beschreibung Konflikt Verlust von Habitatflächen von Grasfrosch und Amphibien im Allgemeinen		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Schaffung von Ersatzhabitaten durch Anlage von drei temporär wasserführenden Gewässern (Gutachten Dr. Hohlfeld [11]) <ul style="list-style-type: none"> - Ausbildung von Mulden mit einer Fläche von mehreren m² sowie einer Tiefe von 30-40 cm (z.B. durch Belassen von tiefen Wagenspuren oder Anlage mit Baggerschaufel) - Verortung nördlich des Dammes - Allg. ist zu beachten, dass bei Rodung von Gehölzen im Bereich nachgewiesener Amphibien- und Reptilien- Winterquartiere die Gehölze nur auf Stock gesetzt werden dürfen. 		
Gesamtumfang der Maßnahme ca. insg. 6-12 m ²		
Ausgangsbiotop Grünland intensiv	Zielbiotop Temporäres Stillgewässer	
Zeitliche Zuordnung Fertigstellung nach Beendigung der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 121, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung Keine Pflege erforderlich.		
Kontrolle Nach Fertigstellung sowie im Rahmen des Monitorings (siehe V1)		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A5.6 <i>in Verbindung mit A2.3</i>
Lage der Maßnahme Standort 2a		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp Artenschutz	Konflikt / Nr. A-B5.3
Beschreibung Konflikt Verlust von Habitatflächen von Grasfrosch am bisherigen Dammfuß, Verlust von Habitatflächen von Amphibien im Allgemeinen		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Schaffung von Ersatzhabitaten durch Anlage einer Sumpffläche im Arbeitsraum (Gutachten Dr. Hohlfeld [11]). Im Bereich des Dammfußes erfolgt erfahrungsgemäß eine Vernässung, sodass die Entwicklung einer Sumpffläche realistisch ist. <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung erfolgt am Standort 2a im Zusammenhang mit der Maßnahme A2.3 - Geländemodellierung zu Ausbildung mehrerer Mulden einer Tiefe von 30-40 cm und einer Größe zw. 10-30m², die Randbereiche sind flach auszubilden - Ansaat der Fläche erfolgt mit den angrenzenden Flächen (siehe A 2.1 Nasswiese), es ist davon auszugehen, dass sich die Artenzusammensetzung in den Senken sukzessive durch Ausbleiben von Arten und Ansiedlung von Seggen reguliert - Verortung nördlich des Dammes - Das Aufkommen von Neophyten ist mit geeigneten Pflegemaßnahmen wirksam und dauerhaft zu unterbinden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme 310 m ²		
Ausgangsbiotop 33.41 Grünland intensiv	Zielbiotop 32.30 Waldfreier Sumpf	
Zeitliche Zuordnung Fertigstellung nach Beendigung der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 8081, Gmkg. Freiburg		
Pflege und Unterhaltung Mahd, 1x jährlich ab September		
Kontrolle Nach Fertigstellung sowie im Rahmen des Monitorings (siehe V1)		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. A5.7 <i>in Verbindung mit A1</i>
Lage der Maßnahme Standort 2a		
Maßnahmentyp Ausgleich	Zusatz Maßnahmentyp Artenschutz	Konflikt / Nr. A-Bau11.1
Beschreibung Konflikt Verlust von Brutbäumen des Großen Linden- Prachtkäfers		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme <p>Erhalt von Habitaten bzw. Schaffung von Ersatzhabitaten ([28] S. 8). Die Umsetzung erfolgt am Standort 2a im Zusammenhang mit der Maßnahme A1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verwendung von Linden für erforderliche Pflanzungen entlang der Wohnhalde bzw. Schauinslandstraße Tilia spec., Hochstamm, Stammumfang mindestens 18/20cm - Vor der Rodung sind die Linden von einem Fachmann bzgl. Ausföglöcher und / oder Individuen zu kontrollieren. - Wenn vom Gr. Linden- Prachtkäfer besiedelte Linden gerodet werden müssen, sind die gerodeten Bäume an einer geeigneten, sonnigen Stelle im Umgriff der Maßnahme dauerhaft zu lagern. Die Lagerung der Baustämme muss möglichst vertikal erfolgen. Weiteres Schnittgut wie Äste ist auf Reisighaufen im Bereich der Stämme zu lagern. 		
Gesamtumfang der Maßnahme mind. 3 Einzelbäume		
Ausgangsbiotop 45.30 Einzelbaum auf gering bis mittelwertigen Biotoptypen	Zielbiotop 45.30 Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	
Zeitliche Zuordnung Fertigstellung nach Beendigung der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 8081, Gmkg. Freiburg		
Pflege und Unterhaltung Fertigstellungs- und Entwicklungspflege Freihalten des gelagerten Schnittguts (Bäume / Äste)um Besonnung sicherzustellen		
Kontrolle Nach Fertigstellung sowie im Rahmen des Monitorings (siehe V1)		
Hinweis zur Ausführungsplanung Pflege- und Entwicklungskonzept (siehe V1)		

4.1.3 Ersatzmaßnahmen

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. E1
Lage der Maßnahme Maßnahme liegt im Stadtteil Haslach und befindet sich somit außerhalb des Plangebietes.		
Maßnahmentyp Ersatz	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-Bo1-7, A-GwOw1-4, A-GwOw7-9, A-B1, A-B6
Beschreibung Konflikt Verlust eines naturnahen Bachabschnittes durch Überbauung bzw. Sohlbefestigung		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Renaturierung des Haslacher Dorfbaches und Entwicklung eines naturnahen Bachabschnittes <ul style="list-style-type: none"> - Wiederherstellung der Durchgängigkeit durch Herstellung einer rauen Rampe - Entwicklung einer gewässertypsicher Uferbegleitvegetation - Erhalt von Bestandsgehölzen - Ermittlung der Ökopunkte siehe Anlage 5.4.1, Plandarstellung siehe Anlage 5.4.2 		
Gesamtumfang der Maßnahme Zuordnung von 28.743 23.645 Ökopunkten		
Ausgangsbiotop Mäßig ausgebauter Bach, Zierrasen, Neophytenbestand, Feldhecke / Gebüsche, Einzelbäume, befestigter Weg, Ziersträucher	Zielbiotop Naturnaher Bachabschnitt, mäßig ausgebauter Bachabschnitt, Rohbodenfläche / Kiesbankvegetation, gewässerbegleitende Hochstaudenflur, Gebüsch mittlerer Standorte/ Uferweidengebüsch, magere Fettwiese	
Zeitliche Zuordnung Die Maßnahme wurde im Herbst 2016 fertiggestellt.		
Liegenschaftsverwaltung Flst. Nr. 6614/9 und 7031/11, Gmkg. Freiburg		
Pflege und Unterhaltung Gemäß Vorgabe Maßnahmenbeschreibung Ökokonto.		
Kontrolle Gemäß Vorgabe Maßnahmenbeschreibung Ökokonto.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Die Maßnahme wurde im Herbst 2016 fertiggestellt.		

Hinweis: Ersatzmaßnahme E2 siehe Kapitel 4.1.4

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrertal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. E3
Lage der Maßnahme HRB Bohrertal		
Maßnahmentyp Ersatz	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B1, A-B5.3, A-B5.5, A-B6, A-B7.2, A-B7.6
Beschreibung Konflikt Dauerhafte Flächenversiegelung bzw. Überbauung von feuchte geprägten Biotopflächen nach §30 BNatSchG		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Anlage einer artenreichen Magerwiese (33.43, FFH- LRT 6510) auf den Böschungen des Dammbauwerkes <ul style="list-style-type: none"> - Oberbodenandeckung 20cm, Planum - Ansaat mit standortgerechten, autochthonem Saatgut (z.B. Fa. Rieger- Hofmann, Mischung Nr.01 für Produktionsraum Nr.6) - Die Pflege des Dammes hat abschnittsweise zu erfolgen, sodass ausreichend Ausweichfläche für die Tierarten besteht (Aufteilung der Mahdabschnitte z.B. durch die Bermenwege). - <u>Hinweis:</u> Entlang der Bermenwege ist beidseitig ein ca.0,5m breiter Bankettstreifen vorgesehen, der zur Freihaltung der Wege dient und für den das Entwicklungsziel intensiv genutztes Grünland gilt; Die Umsetzung erfolgt über V4.1. Diese Teilbereiche können in einem abweichenden Mahdregime gepflegt werden. Sie sind nicht Teil der Maßnahmen E3. 		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Bohrertal 12.578m ²		
Ausgangsbiotop 33.21 Nasswiese, 34.62 Sumpfschilfried, 36.40 Magerrasen bodensaurer Standorte, 32.30 Waldfreier Sumpf, 52.33 Gewässerbegleitender Auwald	Zielbiotop 33.41 FFH- Magerwiese, LRT 6510	
Zeitliche Zuordnung Umsetzung zeitgleich mit der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 120 & 122, Gmkg. Horben		
Pflege und Unterhaltung 2 x jährlich ab Mitte Juli und ab Mitte September, Mahdgut abfahren, kein Einsatz von Dünger, Pestiziden oder Pflanzenschutzmittel.		
Kontrolle erstmals nach Fertigstellung, anschließend über Monitoring (siehe V1).		
Hinweis zur Ausführungsplanung Keine.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	E4
Lage der Maßnahme außerhalb des Plangebietes		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Ersatz		A-B1, A-B4.3, A-B6.1 -6.3, A-B7.5, A-B8.5, Bau-B10, Bau- B14, Bau- B16, Bau. B18, A-L2
Beschreibung Konflikt Anlagebedingter Verlust von gewässerbegleitendem Auwald (§30, FFH- LRT), Verlust sichtverschattender Gehölze, Veränderung des Landschaftsbildes durch Einsehbarkeit des Dammbauwerkes		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Neuschaffung eines gewässerbegleitenden Auwald 52.33 (§30) entlang des Klosterbaches (Gemeinde Friedenweiler) - Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht d.h. die Stadt Freiburg ist nicht der Maßnahmen-träger.		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 1.029m ² , HRB Bohrrtal 2.845m ²		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
52.33 Gewässerbegl. Auwaldstreifen (§30, FFH- LRT)	52.33 Gewässerbegl. Auwaldstreifen (§30, FFH- LRT)	
Zeitliche Zuordnung Umsetzung ist bereits erfolgt.		
Liegenschaftsverwaltung 44, 45/5, 46, 47 u. 47 u. 126/22, Gmkg. Friedenweiler Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht. Der Stadt Freiburg im Breisgau wird vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert, ein Erwerb des Grundstückes erfolgt nicht.		
Pflege und Unterhaltung Die Pflege obliegt dem Maßnahmenträger.		
Kontrolle Die Kontrolle obliegt dem Maßnahmenträger.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Keine. Für die fachgerechte Umsetzung ist der Maßnahmenträger verantwortlich.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrrtal	Stadt Freiburg	E5
Lage der Maßnahme Maßnahme liegt außerhalb des Plangebietes (siehe Angabe Liegenschaftsverwaltung).		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohreratal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. E5
Maßnahmentyp Ersatz	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B1, A-B2, A-B5.3, , A-B6, A-B7.5, A-B8.3
Beschreibung Konflikt Dauerhafte Flächenversiegelung bzw. Überbauung von nach §30 BNatSchG geschützten Nasswiesen (33.21 Nasswiese basenreicher Standorte bzw. 33.23 Nasswiese basenarmer Standorte)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Anlage von Wiesenknopf- Silgenwiesen und Nasswiesen entlang des Holchenbaches in der Gemeinde Rheinau. Die Aufwertung beträgt 28ÖP pro m ² Maßnahmenfläche. - - Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht d.h. die Stadt Freiburg ist nicht der Maßnahmenträger.		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 1.221m ² , HRB Bohreratal 5.254m ²		
Ausgangsbiotop Intensiv genutzte Landwirtschaftliche Flächen	Zielbiotop 33.21 Nasswiese (§30)	
Zeitliche Zuordnung Umsetzung ist bereits erfolgt.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 1166, 1167, 1168, 1171, 1173, 1175, 1176, 1177, 1178 u. 1179, Gmkg Holzhausen Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht. Der Stadt Freiburg im Breisgau wird vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert, ein Erwerb des Grundstückes erfolgt nicht.		
Pflege und Unterhaltung Die Pflege obliegt dem Maßnahmenträger.		
Kontrolle Die Kontrolle obliegt dem Maßnahmenträger.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Keine. Für die fachgerechte Umsetzung ist der Maßnahmenträger verantwortlich.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohreratal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. E6
Lage der Maßnahme außerhalb des Plangebietes		
Maßnahmentyp Ersatz	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B1, A-B4.3, A-B6.1-6.3, A-B7.5, A-B8.5, Bau-B10, Bau-B14, Bau-B16, Bau-B18

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	E6
Beschreibung Konflikt		
Anlagebedingter Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotoptypen feuchter Standorte (32.33 Sonst. waldfreier Sumpf, 32.31 Waldsimsumpf, 34.62 Sumpfsiegenried, 34.63 Schlanksegenried)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Für die gleichartige Wiederherstellung der einzelnen Biotoptypen konnten keine Einzelmaßnahmen gefunden, sodass sie flächengleich in funktionsgleicher Art durch den Biototyp 32.10 Kleinsegen-Ried ersetzt werden. Die Maßnahme befindet sich entlang des Klosterbaches (Gemeinde Friedenweiler)		
–im Zuge der Maßnahmen wird ein nach §30 BNatSchG geschütztes Kleinsegen-Niedermoor durch Entfernen der standortfremden Fichten und eine naturnahe Entwicklung aufgewertet		
–Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht d.h. die Stadt Freiburg ist nicht der Maßnahmen-träger.		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 140m ² , HRB Bohrerthal 1.069m ²		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
32.33 Sonst. waldfreier Sumpf, 32.31 Waldsimsumpf, 34.62 Sumpfsiegenried, 34.63 Schlanksegenried	32.10 Kleinsegen-Ried	
Zeitliche Zuordnung Umsetzung ist bereits erfolgt.		
Liegenschaftsverwaltung 44, 45/5, 46, 47 u. 126/22, Gmkg. Friedenweiler		
Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht.		
Der Stadt Freiburg im Breisgau wird vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert, ein Erwerb des Grundstückes erfolgt nicht.		
Pflege und Unterhaltung Die Pflege obliegt dem Maßnahmenträger.		
Kontrolle Die Kontrolle obliegt dem Maßnahmenträger.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Keine. Für die fachgerechte Umsetzung ist der Maßnahmenträger verantwortlich.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	E6.1
Lage der Maßnahme		
außerhalb des Plangebietes		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Ersatz		A-B1, A-B4.3, A-B6.1 -6.3, A-B7.5, A-B8.5, Bau-B10,

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	E6.1
		Bau- B14, Bau- B16, Bau- B18
Beschreibung Konflikt		
Anlagebedingter Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotoptypen feuchter Standorte, hier 32.33 Sonst. waldfreier Sumpf (HRB Bohrerthal, 321m ²) und 32.31 Waldsimsumpf (HRB Breitmatte, 140m ²)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
<p>Für die gleichartige Wiederherstellung der einzelnen Biotoptypen konnten keine Einzelmaßnahmen gefunden werden, sodass sie flächengleich in funktionsgleicher Art durch den Biotoptyp 32.33 Sonstiger waldfreier Sumpf (149m²) und 32.31 Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen (312 m²) ersetzt werden. Die Maßnahme befindet sich in der Gemeinde Willstätt (Ortenaukreis). Es wird nur einen Teilfläche der Maßnahme für das Projekt in Anspruch genommen.</p> <p>- im Zuge der Maßnahmen wird ein Acker bzw. eine Verbuschungsfläche zu einer Wiesenknopf-Silgenwiese (Zielzustand 33.21) entwickelt. Der auf der Maßnahmenfläche vorhandene Graben wird in den Uferbereichen abgeflacht und vertieft, wodurch sich einen Sumpf (Zielzustand 32.33) entwickelt wird. Die Aufwertung beträgt 28 Ökopunkte pro m² Maßnahmenfläche.</p> <p>- Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht d.h. die Stadt Freiburg ist nicht der Maßnahmen-träger.</p>		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Breitmatte 140m ² , HRB Bohrerthal 321m ²		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	32.33 Sonst. waldfreier Sumpf, 32.21 Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen	
Zeitliche Zuordnung Umsetzung ist bereits erfolgt.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 913, Gmkg. Sand		
Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht.		
Der Stadt Freiburg im Breisgau wird vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert, ein Erwerb der Teilfläche des Grundstückes erfolgt nicht.		
Pflege und Unterhaltung Die Pflege obliegt dem Maßnahmenträger.		
Kontrolle Die Kontrolle obliegt dem Maßnahmenträger.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Keine. Für die fachgerechte Umsetzung ist der Maßnahmenträger verantwortlich.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohrerthal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. E6.2
Lage der Maßnahme außerhalb des Plangebietes		
Maßnahmentyp Ersatz	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr. A-B1, A-B4.3, A-B6.1 -6.3, A-B7.5, A-B8.5, Bau-B10, Bau- B14, Bau- B16, Bau. B18
Beschreibung Konflikt Anlagebedingter Verlust von nach §30 BNatSchG geschützten Biotoptypen feuchter Standorte (34.62 Sumpfschilfried, 703m ² und 34.63 Schlankschilfried, 45m ²)		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Für die gleichartige Wiederherstellung der einzelnen Biotoptypen konnten keine Einzelmaßnahmen gefunden werden, sodass sie flächengleich in funktionsgleicher Art durch den Biotoptyp 34.22 Vegetation einer Schlammbank bzw. eines Teichbodens ersetzt werden. Die Maßnahme befindet sich in der Gemeinde Rheinau (Ortenaukreis). Es wird nur einen Teilfläche der Maßnahme für das Projekt in Anspruch genommen. Die Maßnahme bildet zusammen mit der Ersatzmaßnahme E5 eine Gesamtmaßnahme. - im Zuge der Maßnahmen wird auf einer Teilfläche der Maßnahmenfläche aus einem bisherigen Acker (37.11) die Vegetation einer Schlammbank bzw. eines Teichbodens (34.22, ca. 925m ²) entwickelt. Die Aufwertung beträgt 22 Ökopunkte pro m ² Maßnahmenflächen. - Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht d.h. die Stadt Freiburg ist nicht der Maßnahmen-träger.		
Gesamtumfang der Maßnahme HRB Bohrerthal 748m ²		
Ausgangsbiotop 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	Zielbiotop 34.22 Vegetation einer Schlammbank oder eine Teichbodens	
Zeitliche Zuordnung Umsetzung ist bereits erfolgt.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 1166, 1167, 1168, 1171, 1173, 1175, 1176, 1177, 1178 u. 1179, Gmkg Holzhausen Die Maßnahme wird durch Dritte erbracht. Der Stadt Freiburg im Breisgau wird vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert, ein Erwerb des Grundstückes erfolgt nicht.		
Pflege und Unterhaltung Die Pflege obliegt dem Maßnahmenträger.		
Kontrolle Die Kontrolle obliegt dem Maßnahmenträger.		
Hinweis zur Ausführungsplanung Keine. Für die fachgerechte Umsetzung ist der Maßnahmenträger verantwortlich.		

4.1.4 Maßnahmen Forst

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Bohreratal	Vorhabensträger Stadt Freiburg	Maßnahmen-Nr. G1
Lage der Maßnahme Maßnahme liegt außerhalb des Plangebietes (siehe Angabe Liegenschaftsverwaltung).		
Maßnahmentyp Ausgleich Forst	Zusatz Maßnahmentyp Gestaltungsmaßnahme	Konflikt / Nr. A-B3
Beschreibung Konflikt Dauerhafter Verlust von 270m ² Feldgehölz auf Fl.nr. 8083, Gmkg. Freiburg zur Errichtung des Trennbauwerkes (inkl. Nebenflächen) entlang des westlichen Bachufers, Höhe Waldhaus		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme Die Maßnahmen wurden im Juli 2017 mit Hr. Hoffmann & Hr. Dr. Hepperle / Städtisches Forstamt und der Revierleitung abgestimmt. Der Flächenausgleich muss im Verhältnis 1:2 erfolgen. <ul style="list-style-type: none"> - <u>Hinweis</u>: Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt nach Vorgabe des Städtischen Forstamtes / der Revierleitung und orientiert sich am tatsächlichen Zustand der Fläche bei der Umsetzung. Sie wird daher an dieser Stelle nicht detailliert beschrieben. - Waldrandgestaltung entlang bestehender Waldfläche - Punktuelle Herausnahme einzelner Bäume, Anpflanzung von Sträuchern 		
Gesamtumfang der Maßnahme 540m ²		
Ausgangsbiotop 41.10 Feldgehölz, §30 BNatSchG	Zielbiotop Gestuffer Waldrand	
Zeitliche Zuordnung Fertigstellung mit Beendigung der Baumaßnahme.		
Liegenschaftsverwaltung Fl.nr. 28326, Gmkg. Freiburg (Distrikt 3, Abteilung 4, Bestand y6)		
Pflege und Unterhaltung in Abstimmung mit Städtischen Forstamt Freiburg / Revierleitung		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
Hochwasserschutz Bohrerthal	Stadt Freiburg	E2
Lage der Maßnahme		
Maßnahme liegt außerhalb des Plangebietes (siehe Angabe Liegenschaftsverwaltung).		
Maßnahmentyp	Zusatz Maßnahmentyp	Konflikt / Nr.
Ausgleich Forst	Ersatzaufforstung	A-B9
Beschreibung Konflikt		
Dauerhafter Verlust von 5.935m ² Wald auf den Fl.nr. 120, 121, 124, Gmkg. Horben (Der reale Verlust beträgt 3.392m ² . Durch die Berücksichtigung des Faktors für das Baumalter der unterschiedlichen Flächen erhöht sich der forstrechtliche Ausgleichsbedarf jedoch auf 5.9.35m ²).		
Beschreibung / Zielsetzung der Maßnahme		
Im Rahmen der Ersatzmaßnahme wird ein Laubmischwald, gemäß Aufforstungsgenehmigung der zuständigen Behörde im Landkreis Emmendingen (Az. 8872.35-EM/Bö vom 21.07.2015), aufgeforstet. Die gesamte Aufforstungsfläche umfasst 1,9ha, dem LBP wird eine Teilfläche von 0,6ha zugeordnet. Die Vertragsverhandlungen befinden sich zum aktuellen Zeitpunkt in der Abwicklung. Folgende Maßnahmen wurden durchgeführt bzw. Auflagen festgesetzt:		
<ul style="list-style-type: none"> - Aufforstung von Laubholz mit einem Anteil von 100%; es wurden zu je 50% Eiche und Buche verwendet. - Die Aufforstung hat nach den anerkannten forstlichen Grundsätzen zu erfolgen. - Als Auflage sind die vorhandenen Obstbäume zu erhalten. 		
Gesamtumfang der Maßnahme 5.935m ²		
Ausgangsbiotop	Zielbiotop	
Wald (52.33 umschlossen von weiteren Waldflächen, 55.22, 58.11)	Laubmischwald mit 100% Laubanteil (Eiche, Buche)	
Zeitliche Zuordnung		
Für die ordnungsgemäße Umsetzung ist der Maßnahmenträger (Hr. und Fr. Wernet, 79125 Biederbach) verantwortlich. Die Maßnahme wurde bereits umgesetzt.		
Liegenschaftsverwaltung		
Fl.nr. 941, Gmkg. Biederbach Der Stadt Freiburg im Breisgau wird vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als forstrechtliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert, ein Erwerb des Grundstückes erfolgt nicht.		
Pflege und Unterhaltung		
Für die ordnungsgemäße Pflege ist der Maßnahmenträger (Hr. und Fr. Wernet, 79125 Biederbach) verantwortlich.		

4.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß Eingriffsregelung

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt mittels Gegenüberstellung des Bestandes und der Planung für die Biotoptypen und in einer separaten Bilanzierung für das Schutzgut Boden. Der Ausgleichsbedarf ergibt sich aus der Differenz.

Als Eingriffsraum wurde der Arbeitsraum, gem. Angabe IB Wald + Corbe, angesetzt.

Eingriff und Planung wurden unter Anwendung der „[Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen \(Ökokonto-Verordnung- ÖKVO, \[39\]\) bewertet. Der Bestand \(Feinmodul wurde aus der vorliegenden Biotoptypenkartierung entnommen \(\[6\] \[7\]\). Für die Planung wurde das Planungsmodul verwendet, Abweichungen zum Normalwert werden erläutert.](#)

Für das Schutzgut Boden wurde Eingriff und Planung anhand der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ und unter Hinzunahme der Daten aus der Bodenkundlichen Landesaufnahme im Maßstab 1: 50.000 (BK 50) ermittelt.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima / Luft sowie Landschaftsbild / Erholung erfolgt die Darstellung des Eingriffs verbal.

Der Ausgleichsbedarf gemäß Artenschutz wird aus den vorliegenden Gutachten zu den einzelnen Tiergruppen entnommen und erfolgt verbal.

Der forstrechtliche Ausgleich wurde für den Standort 2a in Abstimmung mit dem Städtischen Forstamt festgelegt. Für den Standort 3d wurden die dauerhaft verlorengelassenen Waldflächen zugrunde gelegt. Die Maßnahmen für den Forst sind zusätzlich zum naturschutzfachlichen Ausgleich zu erbringen.

Für den Verlust einer Teilfläche der Ausgleichsfläche für den BPL „Schauinslandstr. Süd“ sowie der FFH-Mähwiese ist eine flächengleiche Ersatzfläche zuzuordnen.

Die zu leistende Kompensation für das Schutzgut Boden wird im Verbund mit den Maßnahmen E1 ausgeglichen.

Die zu leistende Kompensation für das Schutzgut Wasser wird im Verbund mit den Maßnahmen A2, A3, A4 und E1 ausgeglichen.

Die zu leistende Kompensation für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung wird im Verbund mit der Maßnahme V4, V5, A1, A2 und A3 [in Teilen ausgeglichen. Eine vollständige Wiederherstellung des ursprünglichen Landschaftsbildes ist aufgrund der Art und Dauerhaftigkeit des Bauwerkes nicht möglich. Gemäß §15 Abs. 6 BNatSchG ist eine Ersatzzahlung zu leisten. Dies gilt für beide Beckenstandorte. Die Höhe der Ersatzzahlung wird von der Planfeststellungsbehörde festgesetzt.](#)

4.2.1 Eingriffsbilanzierung Schutzgut Boden

Die detaillierte Eingriffsermittlung ist den Tabellen in Anhang 7.4 zu entnehmen.

HRB Breitmatte

Von der Baumaßnahme sind, mit Ausnahme des Bestandsdammes und der vorhandenen Wege (beides insg. 5.324m²) bisher unversiegelte Flächen betroffen. Die Überbauung der Fläche führt zu einem Verlust von 162.328 Wertpunkten. Für die Rekultivierung des Arbeitsraumes (Bodenlockerung, Auftrag von Oberboden und Begrünung), die Begrünung der Dammf Flächen sowie der Entsiegelung des Forstweges beim Waldhaus können 89.278 Wertpunkte in Anrechnung gebracht werden, sodass ein Defizit von 73.050 Wertpunkten bleibt. Es wird durch die Ersatzmaßnahme Haslacher Dorfbach (E1), die Maßnahme A2.3 sowie über den Überschuss am Standort Bohrertal (Ersatzmaßnahme E3) kompensiert.

HRB Bohrertal

Von der Baumaßnahme sind, bis auf einen Teil des Radweges (205m²), überwiegend unversiegelte Flächen betroffen. Die Überbauung der Fläche führt zu einem Verlust von 221.022 Wertpunkten. Für die Rekultivierung des Arbeitsraumes (Bodenlockerung, Auftrag von Oberboden und Begrünung) sowie die Begrünung der Dammf Flächen können 111.394 Wertpunkte in Anrechnung gebracht werden, sodass ein Defizit von 109.628 Wertpunkten bleibt. Es wird ebenfalls durch die Ersatzmaßnahme Haslacher Dorfbach (E1) E4 bis E6 E6.2 kompensiert.

4.2.2 Eingriffsbilanzierung Schutzgut Arten / Lebensräume

Nachfolgende Tabelle stellt die Konflikte sowie die entsprechenden Maßnahmen gegenüber.

Tabelle 14: Gegenüberstellung Konflikte / Maßnahmen

Konflikt	Becken	Beschreibung	Maßnahmen
		Schutzgut Arten / Biotope	
A-B1	Breitmatte	Unmittelbare Veränderung von Biotopflächen durch Überbauung, Versiegelung oder Verrohrung	V4, A1, A2, A3, A4, E1 E3, E4, E5, E6, E6.1, E6.2
A-B1.1	Breitmatte	Flächeninanspruchnahme, Aufschüttung und Verdichtung zur Entwicklung eines Dammkörpers	V4, A1, A2, A3, A4, E1 E3
A-B1.2	Breitmatte	Flächeninanspruchnahme und Bodenabtrag zur Schaffung von Gräben (Zusammenführen der Gräben 2 und 3 entlang des Dammfußes)	V4, A1, A2, A3, A4, E1 E3
A-B1.3	Breitmatte	Flächeninanspruchnahme und Bodenabtrag zur Schaffung des (Auslassbauwerk, Trennbauwerk, Durchlass)	V4, A1, A2, A3, A4, E1 E3
A-B1.4	Breitmatte	Flächeninanspruchnahme und Bodenabtrag zur Schaffung des Betriebsgebäudes	V4, A1, A2, A3, A4, E1 E3
A-B2	Breitmatte	Dauerhafter Verlust eines Fließgewässers durch Rückbau Graben 1b nach Fertigstellung Trennbauwerk	Schaffung von Gräben (Herstellung durch Wasserbaumaßnahme)
A-B3	Breitmatte	Verlust von Waldfläche als forstwirtschaftliche Nutzfläche	G1

Konflikt	Becken	Beschreibung	Maßnahmen
A-B4	Breitmatte	Verlust / Beeinträchtigung von Flächen mit rechtlicher Bindung	V4, A1, A2, A3, A4, E1 E3
A-B4.1	Breitmatte	Flächeninanspruchnahme, Aufschüttung und Verdichtung zur Entwicklung eines Dammkörpers BPL Schauinslandstr. Süd, Ausgleichsfläche	BPL (Extensivierung Fettwiese)
A-B4.2	Breitmatte	Flächeninanspruchnahme, Aufschüttung und Verdichtung zur Entwicklung eines Dammkörpers FFH-Mähwiese (Stand 2016)	FFH (Extensivierung Fettwiese)
A-B4.3	Breitmatte	180133110045 „Hölderlebach bei der Breitmatte“	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B4.4	Breitmatte	Nr. 180133110046 Naßwiesen in Breit- und Matthiasmatte	A2
A-B4.5	Breitmatte	Nr. 280133116372 "Bohrerbach"	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B4.6	Breitmatte	Naturdenkmal Nr. 8311000017	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B4.7	Breitmatte	Landschaftsschutzgebietes „Brombergkopf, Lorettoberg, Schlierberg“.	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B4.8	Breitmatte	Naturpark „Südschwarzwald“	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
A-B5	Breitmatte	Unmittelbare Veränderung von Habitatflächen von einzelnen Tier- und Pflanzenarten durch Überbauung, Versiegelung oder Verrohrung	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
A-B5.1	Breitmatte	Verlust von Habitatflächen f. Vögel	V1
A-B5.2	Breitmatte	Verlust von Habitatflächen f. Fledermäuse	V1, A5.2, A5.3
A-B5.3	Breitmatte	Verlust von Laichhabitaten des Grasfrosches am bisherigen Dammfuß	V1, A5.6
A-B5.4	Breitmatte	Verlust eines Fließgewässerabschnittes (als Lebensraum)	V3, A4, Schaffung von Gräben (Herstellung durch Wasserbaumaßnahme)
A-B5.5	Breitmatte	Verlust von Habitatflächen für Insekten (Laufkäfer, Heuschrecken, Falter, Libellen, Amphibien)	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B6	Bohrertal	Unmittelbare Veränderung von Biotopflächen durch Überbauung, Versiegelung o. Verrohrung	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B6.1	Bohrertal	Flächeninanspruchnahme, Aufschüttung und Verdichtung zur Entwicklung eines Dammkörpers	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3, E4, E5, E6, E6.1, E6.2
A-B6.2	Bohrertal	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bodenabtrag und -verdichtung (nördlich des Dammes einschließlich Pegel- Messstation)	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3, E4, E5, E6, E6.1, E6.2
A-B6.3	Bohrertal	Dauerhafter Verlust eines Fließgewässers und Bodenabtrag zur Verlegung & Anbindung des Grabens (auf wasserseitiger Dammseite, westliche Talflanke)	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B6.4	Bohrertal	Zerschneidung von landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Dammbauwerk, Verlust von Habitatflächen durch Versiegelung / Verrohrung zur Herstellung von Zufahrten und Furten	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B7	Bohrertal	Unmittelbare Veränderung von Habitatflächen von einzelnen Tier- und Pflanzenarten durch Überbauung, Versiegelung oder Verrohrung	
A-B7.1	Bohrertal	Bau eines Auslassbauwerkes (Beeinträchtigung des Fließgewässerdurchgängigkeit)	V1, V3.3, A4.1, A4.2
A-B7.2	Bohrertal	Beeinträchtigung des Habitatangebots (Laichplätze) von Grasfrosch, Feuersalamander und Bergmolch	V1,A5.4-5.5
A-B7.3	Bohrertal	Beeinträchtigung des Lebensraum aquatischer Tierarten (bezieht sich auf Graben der zusätzlich angebunden wird)	V1, V3.2
A-B7.4	Bohrertal	Verlust von Habitatfläche für Vögel	V1

Konflikt	Becken	Beschreibung	Maßnahmen
A-B7.5	Bohrertal	Fledermäuse	V1
A-B7.6	Bohrertal	Verlust von Habitatflächen für Insekten (Laufkäfer, Heuschrecken, Falter, Libellen, Amphibien)	V4, A2, A3, A4, E3; Herstellung von Fließgewässern über Wasserbaumaßnahme;
A-B7.7	Bohrertal	Beschädigung von geschützten Pflanzenarten	Flächen befinden sich nach aktueller Planung außerhalb.
A-B8	Bohrertal	Verlust / Beeinträchtigung von Flächen mit rechtlicher Bindung	
A-B8.1	Bohrertal	Nr. 180133150585 „Bohrerbach im Vorderen Bohrer“	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B8.2	Bohrertal	Nr. 180133150589 „Feldgehölze an der L124“	V4, A2
A-B8.3	Bohrertal	Nr. 180133150591 „Feuchtgebiet im Vorderen Bohrer“	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B8.4	Bohrertal	Nr. 180133150592 „Feldgehölz im Vorderen Bohrer“	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B8.5	Bohrertal	Nr. 180133150621 „Nasswiese im Bohrerthal“	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B8.6	Bohrertal	Nr. 180133150622 „Nasswiese mit Übergang zur Magerwiese im Bohrerthal“	V4, A1, A2, A3, A4, E1, E3
A-B8.7	Bohrertal	Nr. 280133150262 „Bachlauf NO Horben“	V4, A1, A2, A3, A4, Schaffung von Gräben (Herstellung durch Wasserbaumaßnahme)
A-B8.8	Bohrertal	Landschaftsschutzgebietes „Horben“	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
A-B8.9	Bohrertal	Naturparks „Südschwarzwald“	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
A-B8.10	Bohrertal	Biosphärengebietes „Schwarzwald“	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
A-B9	Bohrertal	Verlust von Waldfläche als Forstwirtschaftliche Nutzfläche(Ersatzaufforstung)	E2
Bau-B10	Breitmatte	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme im Bereich des Arbeitsraumes und durch Baustelleneinrichtung, Lagerfläche, Baustraßen etc.	V4, , E4, E5, E6, E6.1, E6.2
Bau-B11	Breitmatte	Verlust von Tierlebensräumen, Veränderungen von Tierlebensräumen	V2
Bau-B11.1	Breitmatte	Verlust von Brutbäumen des Großen Lindenschwarzkäfers und ggf. Gr. Erlen-Prachtkäfers	V2, A5.7
Bau-B12.1	Breitmatte	Lärmbelastung und Erschütterung durch das Fahren von Baufahrzeugen	Keine.
Bau-B12.2	Breitmatte	Eintrag durch das Befahren mit Baustellenfahrzeugen (Schadstoffe, Einschleppen von schädigenden Organismen z.B. Krebspest)	V1
Bau-B13	Breitmatte	Umgehungsgerinne (als Habitat f. aquatische Organismen)	V3
Bau-B14	Horben	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme im Bereich des Arbeitsraumes und durch Baustelleneinrichtung, Lagerfläche, Baustraßen etc.	V4 , E4, E5, E6, E6.1, E6.2
Bau-B15	Horben	Vorrübergehender Umleitung des Bohrerbaches über Umgehungsgerinne (während Bauphase Auslassbauwerk)	V3
Bau-B16	Horben	Verlust von Tierlebensräumen, Veränderungen von Tierlebensräumen	V4, A1, A2, A3, A4, A5, E3
Bau-B17.1	Horben	Lärmbelastung und Erschütterung durch das Fahren von Baufahrzeugen	V1
Bau-B17.2	Horben	Eintrag durch das Befahren mit Baustellenfahrzeugen (Schadstoffe, Einschleppen von schädigenden Organismen z.B. Krebspest)	V1
Bau-B18.1	Horben	Neubau von Leitungen zur Anbindung von Bestandsleitungen	V4
Bau-B18.2	Horben	Rückbau bestehender Leitungen (nur Verdohlen, kein Ausbau)	V4
Betr-B19	Breitmatte	Temporäre Überflutung durch den Einstau	Erhalt hochwertiger Flächen

Konflikt	Becken	Beschreibung	Maßnahmen
		(Einstauhäufigkeit alle 20-50 Jahre)	außerhalb Damm; A4.1
Betr-B20	Breitmatte	Beeinträchtigung bis Tötung einzelner aquatischer Tierarten	Anbindung Tosbecken über Rinne
Betr-B21	Horben	Temporäre Überflutung durch den Einstau (Einstauhäufigkeit alle 5-10 Jahre)	keine
Betr-B22	Horben	Beeinträchtigung bis Tötung einzelner aquatischer Tierarten	Anbindung Tosbecken über Rinne
		Schutzgut Boden	
A-Bo-1	Breitmatte	Bodenabtrag zur Schaffung von Gräben (Zusammenführen der Gräben 2 und 3 entlang des Dammfußes)	V4, V5, V6, E1, E3
A-Bo-2	Breitmatte	Bodenauftrag und -verdichtung zur Entwicklung eines Dammkörpers	V4, V5, V6, E1
A-Bo-3	Breitmatte	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bodenabtrag und - Verdichtung (Auslassbauwerk, Trennbauwerk, Ertüchtigung vorhandener Schütze, Durchlass)	V4, V5, V6, E1, E3
A-Bo-4	Breitmatte	Bodenabtrag zur Herstellung Betriebsgebäude mit Nebenflächen	V4, V5, V6, E1, E3
A-Bo-5	Horben	Bodenabtrag zur Anbindung des Grabens (auf westlicher Talseite)	V4, V5, V6, E1, E3
A-Bo-6	Horben	Bodenauftrag und -verdichtung zur Entwicklung eines Dammkörpers (inklusive Bermenwege)	V4, V5, V6, E1, E3, E4, E5, E6, E6.1, E6.2
A-Bo-7	Horben	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bodenabtrag und - verdichtung (nördlich des Dammes einschließlich Pegelmeßstation)	V4, V5, V6, E1, E3, E4, E5, E6, E6.1, E6.2
Bau-Bo-8	Breitmatte	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme im Bereich des Arbeitsraumes und durch Baustelleneinrichtung, Lagerfläche, Baustraßen etc.	V4, V5, V6, E1, E3
Bau-Bo-9	Breitmatte	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Umgehungsgerinne im Bereich des Trennbauwerkes (Umleitung Bohrerbach über Graben Nr. 1; Rückbau Graben Nr.1 nach Herstellung Trennbauwerk)	V4, V5, V6, E1, E3
Bau-Bo-10	Horben	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme im Bereich des Arbeitsraumes und durch Baustelleneinrichtung, Lagerfläche, Baustraßen etc.	V4, V5, V6, E1, E3
Bau-Bo-11	Horben	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Umgehungsgerinne während Herstellung Auslassbauwerkes	V4, V5, V6, E1, E3
Bau-Bo-12.1	Horben	Flächeninanspruchnahme für Leitungsbau	V4, V5, V6, E1, E3
		Schutzgut Wasser	
A-GwOw1	Breitmatte	Bodenabtrag zur Schaffung von Gräben (Zusammenführen der Gräben 2 und 3 entlang des Dammfußes)	Graben Dammfuß (Herstellung durch Wasserbaumaßnahme), V3, V4, V5, A4, E1
A-GwOw2	Breitmatte	Bodenauftrag und -verdichtung zur Entwicklung eines Dammkörpers	V3, V4, V5, V6, A4, E1
A-GwOw3	Breitmatte	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bodenabtrag und - verdichtung (Auslassbauwerk, Trennbauwerk, Ertüchtigung vorhandener Schütze)	V3, V4, V5, V6, A4, E1
A-GwOw4	Breitmatte	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung / Überbauung (Betriebsgebäude, Zufahrt)	V3, V4, V5, V6, A4, E1
A-Ow5	Breitmatte	Verlust von Gräben (im Dammbereich)	Graben Dammfuß (Herstellung durch Wasserbaumaßnahme)

Konflikt	Becken	Beschreibung	Maßnahmen
A-Ow6	Breitmatte	Rückbau des Graben Nr. 1 nach Herstellung des Trennbauwerkes	Graben Dammfuß (Herstellung durch Wasserbaumaßnahme), A4
A-GwOw7	Horben	Bodenabtrag zur Verlegung eines Grabens (auf westlicher Talseite), Veränderung eines Fließgewässers	V3, V4, V5, V6, A4, E1
A-GwOw8	Horben	Bodenauftrag und -verdichtung zur Entwicklung eines Dammkörpers (inklusive Bermenwege)	V3, V4, V5, V6, A4, E1
A-GwOw9	Horben	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bodenabtrag und -verdichtung (Gewässerauslass und Flächen für Pegelmessstelle)	V3, V4, V5, V6, A4, E1
A-Ow10	Horben	Trockenfallen des Mühlengrabens durch Anbindung Grabens auf wasserseitigen Dammlage	V3
Bau-GwOw11	Breitmatte	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme im Bereich des Arbeitsraumes und durch Baustelleneinrichtung, Lagerfläche, Baustraßen etc.	V3, V4, V5, V6, A4, E1
Bau-Ow12	Breitmatte	Inanspruchnahme von Oberflächengewässern im Bereich des Trennbauwerkes (Graben Nr.1 als Umgehungsgerinne während Bauphase, in Teilabschnitten als verrohrtes Gewässer)	V3, V4, V5, V6, A4, E1
Bau-GwOw13	Horben	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme im Bereich des Arbeitsraumes und durch Baustelleneinrichtung, Lagerfläche, Baustraßen etc.	V3, V4, V5, V6, A4, E1
Bau-GwOw14	Horben	Vorrübergehender Verlust eines Fließgewässerabschnittes während Herstellung des Auslassbauwerkes	V3, V4, V5, V6, A4, E1
Bau-Ow15	Horben	Vorübergehende Beeinträchtigung eines naturnahen Fließgewässers und seines Arteninventars	V3, V4, V5, V6, A4, E1
Bau-GwOw16.1	Horben	Beeinträchtigung durch Bodenabtrag zur Herstellung von Leitungen	V3, V4, V5, V6, A4, E1
Bau-GwOw16.2	Horben	Punktuelle Beeinträchtigung durch Bodenabtrag und -wiedereinbau für Leitungsrückbau (kein Ausbau der Leitungen)	V3, V4, V5, V6, A4, E1
Betr-GwOw17	Breitmatte	Geplante Einstauhäufigkeit alle 20-50 Jahre	V3
Betr-GwOw18	Horben	Geplante Einstauhäufigkeit alle 5-10 Jahre	V3
		Schutzgut Klima	
A-K1	Breitmatte	Entstehung einer Barriere durch Ausbildung eines Dammkörpers mit 4,0m Höhe	V4, A1, A2, A3, E3
A-K2	Horben	Entstehung einer Barriere durch Ausbildung eines Dammkörpers mit ca. 14,00m Höhe	V4, A1, A2, A3, E3
Betr-K3	Breitmatte	Staub- und Schadstoffemission während der Baumaßnahme	Keine.
Betr-K4	Horben	Staub- und Schadstoffemission während der Baumaßnahme	Keine.
		Schutzgut Landschaftsbild	
A-L1	Breitmatte	Flächenumwandlung zur Entwicklung eines Dammkörpers (Länge ca. 537m) und Erhöhung des vorhandenen Dammes auf 4,0m	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
A-L2	Horben	Flächenumwandlung zur Entwicklung eines Dammkörpers	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
Bau-L3	Breitmatte	Arbeitsraum (Baustellenzufahrten, Baustelleneinrichtung, Lagerflächen)	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
Bau-L4	Breitmatte	Verlärmung durch das Befahren mit Baufahrzeuge, insb. Materialan- und abtransport	V1

Konflikt	Becken	Beschreibung	Maßnahmen
Bau-L5	Breitmatte	Schadstoff-, Staub- und Geruchsbelastung durch das Befahren mit Baufahrzeugen	V1
Bau-L6	Horben	Arbeitsraum (Baustellenzufahrten, Baustelleneinrichtung, Lagerflächen) innerhalb und außerhalb des Stauraumes	V4, V5, V7, A1, A2, A3, E3
Bau-L7	Horben	Verlärmung durch das Befahren mit Baufahrzeuge, insb. Materialan- und abtransport	V1
Bau-L8	Horben	Schadstoff-, Staub- und Geruchsbelastung durch das Befahren mit Baufahrzeugen	V1
Betr-L9	Breitmatte	Einschränkung des Erholungsnutzung im Falle des Hochwasserereignis	V7
Betr-L10	Horben	Einschränkung des Erholungsnutzung im Falle des Hochwasserereignis	V7

4.2.2.1 HRB Breitmatte

Auf der Breitmatte sind insgesamt 3.093m² Nasswiesen (33.21) und Waldsimsensumpf (32.31) betroffen, die durch den §30 BNatSchG geschützt sind und in Teilen außerhalb kartierter Biotopflächen liegen. Durch die Planung werden artgleich 1.421m² Nasswiese und 310m² Waldsimsensumpf hergestellt. Es verbleibt ein Defizit für beide Flächen von insg. 1.362m². Eine gleichartige Wiederherstellung der Nasswiesen und Sumpfflächen auf der Dammfäche ist aufgrund der Beschaffenheit des Dammes nicht möglich. Eine Entwicklung von Nasswiesen im Stauraumes wird wegen der vorhandenen Wertigkeit der Flächen (FFH- Mähwiesen gem. Meldestand LuBW, Ausgleichsfläche BPL Schauinslandstr. Süd, bestehende Nasswiese und Magerwiesen FFH- LRT 6510) nicht in Betracht gezogen werden. Für die Fettwiesen vor dem Damm (wasserseitig) kann davon ausgegangen werden, dass sie durch den leichten Anstieg des Grundwassers sich tendenziell in Richtung Nasswiese entwickeln. Diese Entwicklung ist jedoch nicht gesichert. Das Defizit wird daher über die Ersatzmaßnahme E3 E5 und E6 E6.1 kompensiert. ~~Mit den 33.43 Magerwiesen entstehen artenreiche Vegetationsbestände, die vorkommenden Tierarten ausreichend Lebensraum bieten und den Verlust nach Nassbiotopen funktionsgleich ersetzen.~~

Der Verlust von 3.112m² Magerwiese (FFH- LRT 6510, 21 Wertpunkte) kann vollständig durch die Wiederherstellung der Flächen im Arbeitsraum bzw. die Entwicklung von Magerwiesen auf bisherigen Fettwiesen kompensiert werden, ohne dabei die Flächen auf der Dammböschung (= E3) heranzuziehen.

Insgesamt werden 847m² nach §30 geschützte Feldgehölze (inkl. Anteil Biotop Nr. 180133110045) dauerhaft beseitigt, die funktionsgleich durch 702m² flächige Gehölzpflanzungen im Bereich des Trennbauwerkes sowie am südlichen Ende der Breitmatte kompensiert werden. Das Defizit wird über Baumpflanzungen und einen Überschuss am Standort Horben ausgeglichen.

Der Verlust an 1.338m² gewässerbegleitendem Auwald (inkl. Anteil Biotop Nr. 180133110045, 630m²) kann in Teilen durch Wiederherstellung im Arbeitsraum (308m², im Bereich der Schütze) entwickelt werden. Ein weiterer gleichartiger Ausgleich ist nicht möglich, da keine zusätzlichen Flächen entlang des Bohrerbaches zur

Verfügung stehen (Breitmattenweg) und ein zusätzlicher Eingriff in den bestehenden Auwald (28 Wertpunkte), mit Blick auf die Verluste an Gehölzen durch die Baumaßnahme im Allgemeinen, vermieden werden soll. Eine Verdichtung der Erlenreihen entlang der Gräben ist mit aufgrund der Bedeutung offener Wasserflächen für Libellen nicht vertretbar. ~~Der Ausgleich erfolgt daher funktionsgleichartig über die Zuordnung der Ersatzmaßnahme E4 E1, in deren Rahmen ein naturnaher Bachabschnitt mit Weiden-Ufergebüsch entsteht.~~

Dem BPL Schauinsland (Konflikt A-B4.1, Teilfläche 7a, 1.437m²) wird eine flächengleiche Fettwiese zugeordnet, die durch Initialansaat zu einer Magerwiese aufgewertet wird. Sie befindet sich im direkten Anschluss an die Teilfläche 7c.

Für die betroffene Teilfläche der FFH-Mähwiese (Konflikt A-B4.2, 483m²) wird im direkt angrenzend eine vorhandene Fettwiese (33.41) durch Initialansaat zu einer Magerwiese aufgewertet.

Auf Höhe des Trennbauwerkes (1.509m²) sowie des Beckenauslasses (179m²) muss in das Offenland- Biotop Nr. 180133110045 „Hölderlebach bei der Breitmatte“ eingegriffen werden. Das betroffene Feldgehölz selbst hat bereits jetzt, aufgrund der Topographie und der Funktionsweise des Regenrückhaltebeckens Breitmatte, den Kontakt zum Bohrerbach verloren und wird nicht mehr regelmäßig überschwemmt. Der Ersatz des Feldgehölzes erfolgt daher durch Gehölzpflanzungen im Bereich des Trennbauwerkes (V4.4 536m², A1 6 Einzelbäume). Wie bereits dargelegt kann der Verlust an 630m² gewässerbegleitendem Auwald im Bereich des Biotops nicht gleichartig vor Ort ausgeglichen werden. Der Ausgleich erfolgt daher funktionsgleich über die Ersatzmaßnahme E4 E1 „Haslacher Dorfbach“. Der Ausbau des Bohrerbaches und die daraus resultierende Überformung des Gewässer und seines Ufers kann durch das geplante offene und durchgängige Trennbauwerk vermindert werden. Zusätzlich wird durch die Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit (Maßnahme A4.1 bzw. A4.2) eine enorme Verbesserung des Gewässerdurchgängigkeit im weiteren Umfeld durchgeführt. Im Bereich des Auslasses werden vier standortgerechte Laubbäume gepflanzt (Maßnahme A1), um den Verlust der Baumreihe auszugleichen. Da mit der neuen Planung der Anschluss zu den landwirtschaftlichen genutzten Wiesen fehlt, wird anstelle der bisherigen Fettwiese der Bereich zwischen Damm und Gehölzen zu einer nitrophytischen Saumvegetation (35.11, Maßnahme A3) entwickelt. Der erforderliche Eingriff in den Bohrerbach (Einleitung, Uferbefestigung) wird durch die Maßnahmen zu Wiederherstellung der Durchgängigkeit (Maßnahme A4.1 bzw. A4.2) ausgeglichen. Im Bereich des Auslasses erfolgt ein vollständiger Ausgleich der Beeinträchtigungen.

Die betroffenen Teilflächen des Offenland- Biotops Nr. 180133110046 „Naßwiesen in Breit- und Matthiasmatte“ (Konflikt A-B4.4, 428m² anlagebedingt, 118m² baubedingt) werden durch die Wiederherstellung von Nasswiese im Bereich des wasserseitigen Dammfußes wiederhergestellt.

Wie unter 3.11 Amtlich kartierte Biotope, FFH- Mähweiden, Naturdenkmäler, Schutzgebiete dargelegt, wird der Eingriff in das Waldbiotop Nr. 280133116372 (Kon-

flikt A-B4.5) als nicht erheblich eingestuft, da er nur randlich stattfindet und keine hochwertigen Biotopflächen betroffen sind. Es ist hierfür kein Ausgleich erforderlich.

Tabelle 15: Bilanzierung Planung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte innerhalb Arbeitsraum

HRB Breitmatte - Planung (innerhalb Arbeitsraum)						
Bio- toptyp Code	Biototyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m²	Wertpunkte	Maß- nahme
Damm und Trennbauwerk etc.						
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt, hohe Bedeutung f. Artenschutz	im Bereich Trennbauwerk, Auslass;	8	482,33	3.858,64	Bauwerk, V3.1
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, FFH LRT 6510C	Damm, wasserseitig; Abzug aufgrund des starken Nutzungsdruckes	15	7.013,17	105.197,55	V4.1
33.60	Intensivgrünland / Einsaat	Damm, luftseitig und überströmbarer Dammbereich	6	6.212,63	37.275,78	V5.1
60.10	Von Bauwerken bestandene Flächen	Trennbauwerk und Uferbefestigung (auch im Bereich Auslass, Schütze etc.)	1	600,29	600,29	Bauwerk
60.10	Von Bauwerken bestandene Flächen	Betriebsgebäude, Treppenanlage	1	52,37	52,37	Bauwerk
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	Dammweg Bereich überströmbarer Damm	1	721,34	721,34	Bauwerk
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	Stellplätze bei Trennbauwerk (Schotterrassen), Schotterweg, Trennbauwerk, Dammweg	2	2.531,22	5.062,44	Bauwerk
Arbeitsraum (Wiederherstellen im bisherigen Zustand oder in höherwertigem Biotop)						
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	Ertüchtigung Schütz;	8	86,98	695,84	Bauwerk
12.60	Graben	entlang Dammfuß, bei Durchlass Graben Nr. 2, Zulauf in Becken Nähe Naturdenkmal; Abzug 2 ÖP wg. abschnittsweiser Befestigung;	11	173,97	1.913,67	Bauwerk
33.60	Intensivgrünland / Einsaat	Trockengraben entlang Dammfuß luftseitig (Wiederherstellung des Bestandsgeben); Wiederherstellung in Bestandsqualität;	4	168,91	675,64	Bauwerk

HRB Breitmatte - Planung (innerhalb Arbeitsraum)						
Bio- toptyp Code	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m ²	Wertpunkte	Maß- nahme
32.30	Waldsimsensumpf, §30	Dammfuß was- serseitig, Wieder- herstellen in Be- standsqualität	15	310,07	4.651,05	A5.6
33.20	Nasswiese, §30	Dammfuß was- serseitig; Wieder- herstellen in Be- standsqualität unter Berücksich- tigung Nutzer- druck	19	1.421,26	27.003,94	A2.1
33.41	Fettwiese	Dammbereich, Böschungen, Abzug wg. Nut- zungsdruck	10	758,08	7.580,80	V4.1
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, FFH LRT 6510C	Wiesenflächen im Arbeitsraum, Abzug wg. Nut- zungsdruck	18	9.012,53	162.225,54	V4.1
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, FFH LRT 6510C	Wiederherstellen der Teilfläche Ausgleichsfläche BPL Schauins- land, Abzug wg. Nutzungsdruck	18	2.085,49	37.538,82	V4.1
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	bei Auslass, Schütz Nähe Naturdenkmal	12	608,27	7.299,24	A3
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	Gräben entlang Dammfuß; Abzug wg. geringer Breite und auf- grund der erfor- derlichen, regel- mäßigen Pflege im (Sicherung einer offenen Wasserfläche f. Libellen)	14	462,81	6.479,34	A3
41.10	Feldgehölz	Trennbauwerk, Wiederherstellung im Bestandszu- stand, Abzug für Nutzerdruck	14	536,63	7.512,82	V4.4
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	Nähe Natur- denkmal	14	171,58	2.402,12	V4.4
45.30	Baumreihe	Bestand entlang Wonnhaldestraße (keine Rodung dieser Gehölze, daher Übertrag der Bewertung gem. Bestand)	14	135,35	1.894,90	V2
45.30b	Einzelbäume auf mittelwertigen Bio- toptypen	gemäß Plandar- stellung; Menge 19 Stück, Stammumfang nach 25 J. =	5	1.900,00	9.500,00	A1

HRB Breitmatte - Planung (innerhalb Arbeitsraum)						
Bio- toptyp Code	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m ²	Wertpunkte	Maß- nahme
		80cm zzgl. Du bei Pflanzung (H 18/20)				
45.30c	Einzelbäume auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen	gemäß Plandarstellung; Menge 12 Stück, Stammumfang nach 25 J. = 80cm zzgl. Du bei Pflanzung (H 18/20)	4	1.200,00	4.800,00	A1
52.33	Gewässerbegleit. Auwaldstreifen, FFH LRT 91E0°C	Schütz, Einleitung zu Graben 2; Abzug wegen geringer Breite	16	308,57	4.937,12	V4.3
60.21	Völlig versiegelter Straße oder Platz	Breitmattenweg, Anschluss an Bestandsflächen im Randbereich	1	3.621,62	3.621,62	Bestand
60.23	Schotterweg	nördlich Wonnhaldebrücke (im Bereich Leitungsarbeiten)	2	126,14	252,28	V7.1
60.25	Grasweg	Durchlass Graben Nr. 2	6	98,78	592,68	Bestand
	Gesamt			38.900,39	444.345,83	

Tabelle 16: Bilanzierung Planung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte außerhalb Arbeitsraum

HRB Breitmatte - Planung (weitere Maßnahmen innerhalb bzw. außerhalb der Breitmatte)					
Maßnahme	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Aufwertung	Fläche in m ² / Kos- ten in €	Wertpunkte
Ausgleichsmaßnahmen					
A 4.1	Auflösung Absturz und Wiederherstellung der Sohldurchgängigkeit im Bohrerbach auf Höhe des Dammes, Entwicklungsziel 12.21 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	Ermittlung Ökopunkte über Multiplikation Nettobaukosten (ÖKVO, Bewertungsregel 1.3.5); 1€ entspricht 2 Ökopunkten, da die Gewässerdurchgängigkeit durch die Maßnahme nur verbessert wird, aber nicht auf gesamter Gewässerslänge wiederhergestellt wird. Darüber hinaus bleiben die Ufermauern bestehen. Der Kostenansatz ist der Kostenschätzung zu entnehmen (Kap. 4.4 Erläuterungsbericht LBP).	2	23.500,00	47.000,00

HRB Breitmatte - Planung (weitere Maßnahmen innerhalb bzw. außerhalb der Breitmatte)					
Maßnahme	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Aufwertung	Fläche in m² / Kos- ten in €	Wertpunkte
A 4.2	Auflösung treppenar- tiger, kleinerer Ab- stürze und Wieder- herstellung der Sohl- durchgängigkeit, Abschnitte nach der Brücke (punktuell einzelne Schwellen auflösen), Entwick- lungsziel 12.21 Mäßig ausgebauter Bachab- schnitt	Ermittlung Ökopunkte über Multiplikation Netto- Baukosten (ÖKVO, Be- wertungsregel 1.3.5); 1€ entspricht 3 Ökopunkten, <i>da die Gewässerdurch- gängigkeit durch die Maßnahme nur verbessert wird, aber nicht auf ge- samter Gewässerlänge wiederhergestellt wird. Der Kostenansatz ist der Kostenschätzung zu ent- nehmen (Kap. 4.4 Erläute- rungsbericht LBP).</i>	3	5.500,00	16.500,00
V4.1	60.25 Grasweg	Entsiegelung Teilstück Breitmattenweg (zwischen neuer Dammlage & Boh- rerbach); Bestand 60.21 /1 WP -> Planung 60.25 / 6 WP mit Grasweg -> 5 WP Aufwertung	5	531,88	2.659,40
A2.3	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte, FFH LRT 6510C	Bestand 33.41 Fettwiese / WP 13 mit Entwicklungs- ziel 33.43 / WP15 -> Auf- wertung 2 WP	2	7.002,73	14.005,46
A2.3	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte, FFH LRT 6510C	Bestand 33.41 Fettwiese / WP 17 mit Entwicklungs- ziel 33.43 / WP19 -> Auf- wertung 2 WP	2	1.980,35	3.960,70
E4	<i>Entwicklung von 55.22 gewässerbe- gleitender Auwald (§30) im Naturraum "Schwarzwald" (Ge- meinde Friedenweiler)</i>	<i>Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunk- te. Die für das Gesamtpro- jekt zugeordnete Maß- nahmenfläche erreicht bei einer Größe von 3.875m² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 31.000 Ökopunkten.</i>	8	1.029	8.232,00

HRB Breitmatte - Planung (weitere Maßnahmen innerhalb bzw. außerhalb der Breitmatte)					
Maßnahme	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Aufwertung	Fläche in m² / Kos- ten in €	Wertpunkte
E5	Entwicklung von 33.21 Nasswiesen (§30) im Naturraum "Mittleres Oberrhein-Tiefeland"	Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunkte. Die für das Gesamtprojekt zugeordnete Maßnahmenfläche erreicht bei einer Größe von 6.475m ² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 181.300 Ökopunkten.	31 28	1.221,00	37.864,02 34.188,00
E6	Entwicklung von 31.10 Kleinseggen-Ried (§30) im Naturraum "Schwarzwald" (Gemeinde Friedenweiler)	Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunkte. Die für das Gesamtprojekt zugeordnete Maßnahmenfläche erreicht bei einer Größe von 1.211m ² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 4.844 Ökopunkten.	4	140,21	560,84
E6.1	Entwicklung von 32.33 sonstiger waldfreier Sumpf (§30) und 32.21 Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen (§30) im Naturraum "Mittleres Oberrhein-Tiefeland" (Gemeinde Willstätt)	Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunkte. Die für das Gesamtprojekt zugeordnete Maßnahmenfläche erreicht bei einer Größe von 461m ² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 12.908 Ökopunkten.	28	140,00	3.920,00
	Gesamt				130.781,86 130.465,56

Tabelle 17: Ausgleichsdefizit HRB Breitmatte

HRB Breitmatte - Gegenüberstellung Bestand - Planung			
Eingriff	anlagebedingt Arten/ Lebensräume	-308.120,21	
Eingriff	baubedingt Arten / Lebensräume	-234.685,30	
Eingriff	Boden (anlage- und baubedingt)	(-59.413,74)	-73.050,11
Planung	Arbeitsraum (inkl. Damm)	(416.510,65)	444.345,83
Planung	außerhalb Arbeitsraum, aber auf der Breitmatte	(136.625,56)	130.781,86
			130.465,56
Gesamt	noch zu kompensieren	(-49.089,28)	-40.727,93
			-41.044,23

4.2.2.2 HRB Bohrerthal

Aufgrund des bestehenden hohen Anteils an feuchtegeprägten, nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen und des baulichen Entwurfes kommt es zu einem Verlust von Nasswiesen, Auwald, bodensaurem Magerrasen und Sumpf- und Schlankseggenriede / Waldfreiem Sumpf, der nur partiell wieder an vor Ort bzw. anderer Stelle im Arbeitsraum wieder hergestellt werden kann. Eine art- und flächengleiche Wiederherstellung der Nasswiesen und Sumpfflächen auf der Dammfäche ist aufgrund der Beschaffenheit des Dammaufbaus sowie technischen Anforderungen nicht möglich. Dies gilt auch für Gehölzpflanzungen am Dammkörper. Das Defizit beträgt für nach §30 geschützten Biototypen (32.33, 33.23, 34.62, 34.63 und 36.40) beträgt insgesamt ~~7.023~~ 6.323m².

Die Fl.nr. 121, die während der Bauzeit als Lagerfläche genutzt wird, würde sich flächenmäßig durchaus für das vorgenannte Ausgleichsdefizit anbieten. Wie beschrieben kommt es jedoch durch die erforderliche Abdichtung und Drainageleitungen im Bereich des Dammes zu einer leichten Absenkung des Grundwasserspiegels auf der luftseitigen Dammseite. Die Ausbildung von Nasswiesen ist an dieser Stelle demnach nicht realistisch. Wie bereits in der Biotopkartierung der LUBW zu Biotop Nr. 180133150622 und der Biotopkartierung von Frau Seifert belegt, hat sich die Fläche in den letzten Jahren- auch ohne Dammbauwerk- zunehmend in Richtung Magerwiese entwickelt. Der Bau des Dammes mit den vorbeschriebenen Auswirkungen wird diese Tendenz fortführen. Die Entwicklung von feuchteprägten Biototypen und damit der gleichartige Ersatz, ist daher hier nicht möglich.

Das Flurstück 121 ist aktuell in großen Teilen bereits als hochwertige 33.43 Magerwiese (FFH- LRT) mit 21 Punkten bewertet. Es wird daher nicht die Möglichkeit gesehen, die Flächen im Zuge der Wiederherstellung noch weiter aufzuwerten. Darüber hinaus ist eine Fläche von 0,3ha als Flächentausch für den Eigentümer der Fl.nr. 120 vorgesehen und kann nicht einer Verpflichtung für Ausgleichsmaßnahmen belegt werden.

Zur Kompensation des Eingriffs in die §30- Biotope ~~wird~~ werden daher die Ersatzmaßnahmen E5 und E6, E6.1, E6.2 zugeordnet, die jedoch keinen räumlich- funktionalen Bezug zum Eingriffsort haben. Daher soll durch die Ersatzmaßnahme E3 (Ent-

wicklung von artenreichen Magerwiesen auf den Dammböschungen [Standort Bohrerthal](#)) ~~herangezogen ein funktionsgleicher Lebensraum vor Ort Diese stellt einen funktionsgleichen Ersatz~~ in Form eines mageren, artenreichen Grünlandes ~~dar hergestellt werden~~. Da die Flächen von mehrheitlich extensiv genutzten Flächen umgeben sind, ist die Entwicklung einer 33.43 Magerwiese in FFH-LRT 6510- Qualität realistisch, weil der Eintrag von Düngemitteln / Pflanzenschutzmitteln etc. aus Nachbarflächen nicht zu erwarten ist. Da sich weitere artenreiche Wiesenflächen (durch den LBP neu angelegt oder Bestand) anschließen, ist auch der Eintrag typischer Pflanzen aus artenarmen Wiesen gering. Mit den 33.43 Magerwiesen entstehen artenreiche Vegetationsbestände, die vorkommenden Tierarten ausreichend Lebensraum bieten und den Verlust nach Nassbiotopen funktionsgleich ersetzen.

Der Verlust von 11.840m² Magerwiese (alle FFH- LRT 6510, 18-21 Wertpunkte) kann vollständig durch die Wiederherstellung der Flächen im Arbeitsraum bzw. die Entwicklung von Magerwiesen auf bisherigen Fettwiesen kompensiert werden (insgesamt entsteht ein Plus von 495m²), ohne dabei die Flächen auf der Dammböschung (= Maßnahme E3) heranzuziehen.

Insgesamt werden 1.370m² nach §30 geschützte Feldgehölze bzw. Feldhecken beseitigt. Mit Ausnahme der Heckenpflanzung entlang des Biotops Nr. 180133150592 und der geplanten Hecken beim Radweg, sind alle Einzelflächen über 250m² groß, sodass ein gleichartiger Ersatz entsteht.

Eine Wiederaufforstung des Waldmeister- Buchenwaldes ist aufgrund der Verlegung des Bachlaufes (zur Sicherstellung der Wasserversorgung Mühlengraben) nur in Teilen möglich. Dem Defizit von 2.312 m² werden funktionsgleiche Gehölzpflanzungen (Feldhecken und Gebüsche, 619m²), Baumpflanzung (westl. Hang) und zugeordnet.

Der Verlust an gewässerbegleitenden Auwald kann im Arbeitsraum selbst weitgehend durch die Entwicklung entsprechender Fläche entlang des Bohrerbaches (Steckholz sowie ergänzend Pflanzung Hochstamm bzw. Stammbüschen) kompensiert werden. Dennoch bleibt ein Verlust von 2.845m². Eine Erweiterung des Auwaldes über die im Plan dargestellten Flächen hinaus, ist auf den Flurnummer 120 und 122 aufgrund der Besitzverhältnisse nicht möglich. Hier kann nur die Wiederherstellung des Bestandes vor dem Eingriff erfolgen. Auf der gemeindeeigenen Flurnr. 121 wäre prinzipiell in Teilen die Ausweisung weiterer Auwaldflächen denkbar. Allerdings nur im nördlichen Teil der Fläche (wg. des bereits angesprochenen Flächentausch von 0,3ha). Der Auwald bzw. die vorhandenen Gehölzstreifen sind in diesem Bereich mindestens 6m, teils bis zu 20m breit. Wie unter Kapitel 2.7 dargelegt, hat der Standort Bohrerthal in der Gesamtheit eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung für Schmetterlinge, Laufkäfer und Heuschrecken. Den vorhandenen Auwaldstreifen auf Kosten von Offenlandflächen zu erweitern ist unter diesem Aspekt als kontraproduktiv einzustufen. Da der gleichartige Ersatz die Verortung der Maßnahmenfläche entlang eines Gewässers erfordert, ist dieser im Plangebiet nicht vollständig möglich. Die Kompensation erfolgt daher über [die Ersatzmaßnahme E4 als gleichartige Wiederherstellung im Naturraum Schwarzwald funktionsgleich über die Pflanzung von Einzelbäumen sowie für das verbleibende Defizit über die Ersatzmaßnahme E3](#).

Der Bohrerbach in seiner Ausprägung als naturnaher Mittelgebirgsbach kann im Dammbereich nicht erhalten werden und wird technisch überformt. Durch die Modellierung im Ökogerinne (leicht gewundener Lauf, unversiegeltes Sohlsubstrat) bleibt die Geschiebe- und Gewässerdurchgängigkeit erhalten. Der Anteil an Moosen (1%), der die Einstufen als FFH-LRT bedingt, ist nach Rücksprache mit Frau Seifert punktuell. Durch das Sohlsubstrat sind an sich die Voraussetzungen einer Ansiedelung im Ökogerinne gegeben, wenn auch aufgrund der geänderten Lichtverhältnisse eine Prognose über die tatsächliche Ansiedelung nicht abschließend möglich ist. Nicht ersetzt werden können dahingegen die natürliche Gewässerdynamik entlang der Ufer sowie die Ufervegetation. Hierzu werden die Ausgleichsmaßnahmen A4.1 und A4.2 herangezogen. Beide Maßnahmen haben selbst räumlich nur einen geringen Umfang (ca. 45m²), jedoch stellen sie die Gewässerdurchgängigkeit wieder her und wirken dadurch weit über den eigentlichen Eingriffsort hinaus. Der Mittelgebirgsbach wird dadurch gleichartig wieder hergestellt.

Die betroffenen Teilfläche des Offenland- Biotops Nr. 180133150585 „Bohrerbach im Vorderen Bohrer“ (A-B8.1) kann in Teilen kompensiert werden. In den Randbereichen des Arbeitsraumes wird der Bohrerbach in seiner Ausbildung als naturnaher Mittelgebirgsbach wieder hergestellt (ca. 216m²). Im Bereich des Auslassbauwerkes wird der Bohrerbach über ein Ökogerinne geführt, dass durchgängig ist und einen ungebundenen Sohlaufbau aufweist, wodurch der Eingriff gemindert wird. Zur Wiederherstellung des naturnahen Baches wird die Gewässerdurchgängigkeit an zwei Stellen wiederhergestellt (A4.1 und A4.2). Wie bereits angeführt sind die Maßnahmen in ihrem Umfang lokal begrenzt und flächenmäßig betrachtet wesentlich geringer, jedoch in ihrer Auswirkung für die Durchwanderbarkeit des Gewässers und die Erhöhung der Strömungsvielfalt enorm. Gewässerbegleitende Auwaldstreifen wird im Arbeitsraum weitgehend wieder hergestellt (V4.3, 910m²). Im Bereich des Dammbauwerkes ist dies nicht möglich und wird funktionsgleich über Gehölzpflanzungen (nicht in Gewässernähe, Maßnahmen V4.4) sowie die Ersatzmaßnahme E3 ausgeglichen.

Wie bereits dargelegt, wurde bereits durch den Bau des Radweges in das Offenland-Biotop Nr. 180133150589 „Feldgehölze an der L124“ (Konflikt A-B8.2) eingegriffen. Die als Ersatz zu pflanzenden Gehölze und somit noch sehr jungen Gehölze werden durch den Bau des Dammes auf einer Fläche von 544m² beseitigt. Aufgrund des baulichen Entwurfes sowie des vorhanden Radweges können entlang des Radweges nur 198m² ersetzt werden. Die verbleibenden 346m² werden im Bereich des Betriebsgebäudes gepflanzt (V4.4). Der Verlust an Saumvegetation bzw. Fettwiese wird über die Wiederherstellung von extensiven Wiesen kompensiert (V4.1).

Durch die betroffene Teilfläche des Offenland- Biotops Nr. 180133150591 „Feuchtgebiet im Vorderen Bohrer“ (Konflikt Nr. A-B8.3, insg. 282m²) verläuft in Teilen der neue verlegte Bachlauf. Daran anschließend werden waldfreier Sumpf (A2.2) und ein Feldgehölz (V4.4.) entwickelt, wodurch der betroffene Teil des Biotops in seiner Funktion wiederhergestellt ist.

Das randlich betroffene Offenland- Biotop Nr. 180133150592 „Feldgehölz im Vorderen Bohrer“ (Konflikt A-B 8.4) wird nach Beendigung der Baumaßnahme wieder flä-

chengleich hergestellt (Maßnahme V4.1 bzw. V4.4). Durch die Verlegung des Baches (V3.4) wird zudem die Wasserführung im Graben, der das Gehölz durchfließt, sichergestellt.

Wie im Konflikt A-B8.5 dargelegt, besteht das Biotop Nr. 180133150621 „Nasswiese im Bohreratal“ zu knapp zwei Drittel aus einer Nasswiese sowie Magerwiesen (33.43, FFH- LRT 6510) und Fettwiesen. Wasserseitig wird ein Teil der Nasswiese wieder hergestellt (V4.1), das Defizit ist über [die Ersatzmaßnahme E5 als gleichartige Wiederherstellung im benachbarten Naturraum Mittleres Oberrhein- Tiefland zu kompensieren. Vor Ort wird durch die Ersatzmaßnahme E3 zu](#) [zumindest ein funktionsgleicher Ersatz des Lebensraums „Wiese“ geleistet](#). Die betroffenen Mager- und Fettwiesen werden über die Maßnahme V4.1 artgleich oder, im Falle der Fettwiesen höherwertig, wieder hergestellt.

Die Beeinträchtigung des Offenland- Biotops Nr. 180133150621 „Nasswiese im Bohreratal“ wird durch die Wiederherstellung von Nasswiesen (V4.1, A2.3), [die Ersatzmaßnahme E5](#) sowie funktionsgleich über die Ersatzmaßnahme E3 kompensiert. Die betroffenen Mager- und Fettwiesen werden über die Maßnahme V4.1 artgleich oder, im Falle der Fettwiesen höherwertig, wieder hergestellt.

Das Offenland- Biotop Nr. 180133150622 „Nasswiese mit Übergang zur Magerwiese im Bohreratal“ (Konflikt A-B8.6) wird nach Beendigung der Baumaßnahme wieder vollständig hergestellt (Bodenlockerung und Ansaat). Die Fläche wird zu einer Magerwiese entwickelt, da dies zum einem der bisherigen Entwicklung auf der Fläche entspricht und zum anderen die Veränderung der Grundwassersituation durch das Dammbauwerk, das dauerhafte Entstehen von Feuchtflächen bezweifeln lässt.

Der Bachlauf des Waldbiotops Nr. 280133150262 „Bachlauf NO Horben“ (Konflikt Nr. A-B8.7) bleibt erhalten und wird als offenes Gewässer wasserseitig vor dem Damm an den Bohrerbach angebunden (V 3.2). Ein Abschlag wird oberhalb des Dammes vorbeigeleitet und stellt die Wasserversorgung des Mühlengrabens sicher. Insgesamt werden durch die Maßnahme ca. 75l/m mehr Fließgewässer entwickelt als bisher. Der vorhandene gewässerbegleitende Auwaldstreifen entlang der Talflanke (V4.3, 273m²) wird fast vollständig wieder hergestellt. Das Defizit wird über Gehölzpflanzungen (V4.4) und die Ersatzmaßnahme [E4](#) ~~E3~~ ausgeglichen.

Tabelle 18: Bilanzierung Planung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrerthal innerhalb Arbeitsraum

HRB Bohrerthal - Planung (innerhalb Arbeitsraum)						
Biotoptyp Code	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m²	Wertpunkte	Maßnahme
Damm und Einlassbauwerke etc. (Biotoptypen gem. Planung W+C)						
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt, hohe Bedeutung f. Artenschutz (Ökostollen)	Teil Ökostollen	8	471,30	3.770,40	V3.1
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, FFH-LRT 6510C, Wiederherstellung im Zustand wie geringbepunktete Bestandsmagerwiese (18 Pkt.)	Damm luftseitig	18	12.578,05	226.404,90	E3
36.40	Magerrasen, bodensauerer Standorte, Wiederherstellung in Bestandsqualität	Dammkrone, zwischen Auslassbauwerk und Treppenanlage	24	110,00	2.640,00	A2.4
33.61	Grünland / Einsaat	Damm Bankette	6	1.659,49	9.956,94	V5.1
60.10	Von Bauwerken bestandene Flächen	Auslassbauwerk (ohne Ökostollen)	1	593,32	593,32	Bauwerk
60.10	Von Bauwerken bestandene Flächen	Betriebsgebäude	1	62,97	62,97	Bauwerk
60.21	Völlig versiegelter Straße oder Platz	unterster Bermenweg asphaltiert, Treppen, Pegelmessstelle)	1	973,72	973,72	Bauwerk
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	hier Ufer- + Sohlbefestigung bzw. Furt vor und nach Einlassbauwerk	1	538,40	538,40	Bauwerk
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	Bermenwege	2	4.463,29	8.926,58	Bauwerk
Arbeitsraum (Wiederherstellen im bisherigen Zustand oder in höherwertigem Biotop)						
12.10	Naturnaher Bachabschnitt, FFH LRT 3260C	Bohrerbach vor / nach Auslassbauwerk (hier ohne Uferbefestigung), Abzug da in räumlicher Nähe zum Auslassbauwerk und Auswirkungen nicht auszuschließen sind.	28	216,21	6.053,88	Bestand
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	verlegter Bachlauf (mit Uferbefestigung aus unverbundenen Wasserbausteinen)	8	70,36	562,88	V3.2
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	verlegter Bachlauf (Verrohrung)	4	31,73	126,92	V3.2

HRB Bohreratal - Planung (innerhalb Arbeitsraum)						
Biotoptyp Code	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m ²	Wertpunkte	Maßnahme
12.53	Hochwasserentlastungskanal	verlegter Bachlauf (mit Uferbefestigung aus unverbundenen Wasserbausteinen)	8	155,66	1.245,28	V3.2
32.30	Waldfreier Sumpf	Damm wasserseitig, Böschungen	17	121,32	2.062,44	A2.2
33.20	Nasswiese, §30, Wiederherstellung in Bestandsqualität	Damm luftseitig, BE-Fläche	22	865,42	19.039,24	V4.1
33.20	Nasswiese, §30	Fl.nr. 120	26	1.774,83	46.145,58	A2.1
33.20	Nasswiese, §30	Fl.nr. 122	26	2.034,31	52.892,06	V4.1
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, Abzug weg Kleinflächigkeit und Nutzungsdruck (Zuwegung Pegel)	Damm luftseitig	10	129,88	1.298,80	V4.1
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, FFH-LRT 6510C Wiederherstellung im Zustand wie geringbepunktete Bestandsmagerwiese (18 Pkt.)	Damm luft- und wasserseitig	18	10.962,26	197.320,68	V4.1
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, FFH-LRT 6510C Wiederherstellung im Zustand wie geringbepunktete Bestandsmagerwiese (18 Pkt.)	Damm luftseitig	18	1.311,99	23.615,82	V4.1
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	entlang Gräben, Damm wasserseitig	12	746,27	8.955,24	A3
35.12	Mesophytische Saumvegetation, Abzug wegen geringem Alter, Wiederherstellung in Bestandsqualität	entlang Radweg, planfestgestellt	14	0,00	0,00	A3
41.10	Feldgehölz, §32	entlang Bohrerbach und Betriebsgebäude	14	1.534,41	21.481,74	V4.4
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte, Abzug wegen Nutzungsdruck und geringer Breite der einzelnen Flächen	Bereich Betriebsgebäude, entlang Radweg	14	517,57	7.245,98	V4.4
45.30c	Einzelbäume auf mittleren bis hochwertigen Biotoptypen	gemäß Plandarstellung; Menge 19 Stück, Stammumfang nach 25 J. = 80cm	4	1.900,00	7.600,00	A1
52.33	Gewässerbegleit. Auwaldstreifen, FFH LRT 91E0*B	westliche Talflanke im Bereich Graben, Bohrerbach vor / nach Damm	23	1.179,32	27.124,36	V4.3
55.20	Buchenwald, basenreicher Standorte	Randbereich Arbeitsraum (westliche Talflanke)	21	317,18	6.660,78	V4.2

HRB Bohrerthal - Planung (innerhalb Arbeitsraum)						
Biotoptyp Code	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m²	Wertpunkte	Maßnahme
60.22	Straße asphaltiert, inkl. Teil Radweg	Straße, Radweg	1	244,28	244,28	Bestand
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	Ufereinfassung Graben wasserseitig und oberhalb Betriebshaus (wasserbausteine, lose im Erdreich)	2	696,21	1.392,42	Bestand
Arbeitsraum Bereich Leitungsverlegung Stauraum (Wiederherstellung im bisherigen Zustand)						
12.10	Naturnaher Bachabschnitt, FFH LRT 3260C		30	12,16	364,80	Bestand
33.20	Nasswiese		26	477,43	12.413,18	V4.1
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte		13	334,69	4.350,97	V4.1
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, FFH-LRT 6510C		18	21,95	395,10	V4.1
52.33	Gewässerbegleit. Auwaldstreifen, FFH LRT 91E0*B, Abzug f. geringe Größe		16	136,40	2.182,40	V4.3
60.23	Schotterweg		2	23,61	47,22	keine
60.25	Grasweg		6	326,25	1.957,50	keine
Arbeitsraum Bereich Leitungsverlegung Stauraum (ohne Eingriff, nur Verdohlung der Bestandsleitung)						
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte		13	292,98	3.808,74	V4.1
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte, FFH-LRT 6510C Wiederherstellung im Zustand wie geringbepunktete Bestandsmagerwiese (18 Pkt.)		18	262,66	4.727,88	V4.1
52.33	Gewässerbegleit. Auwaldstreifen, FFH LRT 91E0*B		23	70,24	1.615,52	V4.3
60.25	Grasweg		6	2,59	15,54	keine
	Gesamt			45.527,84	716.814,46	

Tabelle 19: Bilanzierung Planung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrerthal außerhalb Arbeitsraum

HRB Bohrerthal - Planung (außerhalb Arbeitsraum)					
Maßnahme	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m ² / Kosten in €	Wertpunkte
A 4.1	Auflösung Absturz im Bohrerbach, auf Höhe der Ausleitung Umgehungsgerinne, Entwicklungsziel 12.10 Naturnaher Mittelgebirgsbach FFH LRT 3260C, geschätzte Netto- Baukosten: 18.375,00€	Ermittlung Ökopunkte über Multiplikation Netto-Baukosten (ÖKVO, Bewertungsregel 1.3.5); 1€ entspricht 4 Ökopunkten. Der Kostenansatz ist der Kostenschätzung zu entnehmen (Kap. 4.4 Erläuterungsbericht LBP).	4	18.375,00	73.500,00
A 4.2	Auflösung Absturz im Bohrerbach auf Höhe des Dammes, Abschnitte nach der Brücke (punktuell einzelne Schwellen auflockern), Entwicklungsziel 12.10 Naturnaher Mittelgebirgsbach FFH LRT 3260C, geschätzte Netto- Baukosten: 8.350,00€	Ermittlung Ökopunkte über Multiplikation Netto-Baukosten (ÖKVO, Bewertungsregel 1.3.5); 1€ entspricht 3 Ökopunkten, da die Gewässerdurchgängigkeit durch die Maßnahme nur verbessert wird, aber nicht auf gesamter Gewässerlänge wiederhergestellt wird. Darüber hinaus bleibt die Uferbefestigung bestehen. Der Kostenansatz ist der Kostenschätzung zu entnehmen (Kap. 4.4 Erläuterungsbericht LBP).	3	8.350,00	25.050,00
E4	Entwicklung von 55.22 gewässerbegleitender Auwald (§30) im Naturraum "Schwarzwald" (Gemeinde Friedenweiler)	Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunkte. Die für das Gesamtprojekt zugeordnete Maßnahmenfläche erreicht bei einer Größe von 3.875m ² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 31.000 Ökopunkten.	8	2.845,00	22.760,00

HRB Bohrerthal - Planung (außerhalb Arbeitsraum)					
Maßnahme	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m ² / Kos- ten in €	Wertpunkte
E5	Entwicklung von 33.21 Nasswiesen (§30) im Naturraum "Mittleres Oberrhein- Tiefland"	Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunkte. Die für das Gesamtprojekt zugeordnete Maßnahmenfläche erreicht bei einer Größe von 6.475m ² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 181.300 Ökopunkten.	31 28	5.254,00	162.868,42 147.112,00
E6	Entwicklung von 31.10 Kleinseggen-Ried (§30) im Naturraum "Schwarzwald" (Gemeinde Friedenweiler)	Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunkte. Die für das Gesamtprojekt zugeordnete Maßnahmenfläche erreicht bei einer Größe von 1.211m ² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 4.844 Ökopunkten.	4	1.068,99	4.275,96
E6.1	Entwicklung von 32.33 sonstiger waldfreier Sumpf (§30) und 32.21 Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen (§30) im Naturraum "Mittleres Oberrhein- Tiefland" (Gemeinde Willstätt)	Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunkte. Die für das Gesamtprojekt zugeordnete Maßnahmenfläche erreicht bei einer Größe von 461m ² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 12.908 Ökopunkten.	28	321,00	8.988,00

HRB Bohrerthal - Planung (außerhalb Arbeitsraum)					
Maßnahme	Biotoptyp Beschreibung	Verortung	Bewertung Feinmodul	Fläche in m ² / Kosten in €	Wertpunkte
E6.2	Entwicklung von 34.22 Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens (§30) im Naturraum "Mittleres Oberrhein-Tiefeland"	Die Maßnahme wird nicht von der Stadt Freiburg durchgeführt, sondern durch Dritte. Es erfolgt eine rechtliche Sicherung der Maßnahme sowie der anrechenbaren Ökopunkte. Die für das Gesamtprojekt zugeordnete Maßnahmenfläche erreicht bei einer Größe von 750m ² insgesamt laut Angabe Maßnahmenbetreiber eine Aufwertung von 16.500 Ökopunkten.	22	748,00	16.456,00
	Gesamt				288.451,58 293.866,00

Tabelle 20: Ausgleichsdefizit HRB Bohrerthal

HRB Bohrerthal - Gegenüberstellung Bestand - Planung			
Eingriff	anlagebedingt Arten/ Lebensräume	(-480.887,15)	-483.306,67
Eingriff	baubedingt Arten / Lebensräume	(-400.050,749)	-400.346,64
Eingriff	Boden (anlage- und baubedingt)	(-91.991,59)	-109.628,07
Planung	Arbeitsraum und Dammkörper	(-480.887,15)	716.814,46
Planung	außerhalb Arbeitsraum	(-480.887,15)	288.451,58 293.866,00
Gesamt	Überschuss	(-480.887,15)	11.964,66 17.399,08

4.2.2.3 Dokumentation der Ausgleichsflächen- Suche im Naturraum 3. Ordnung

Wie bereits in den Kapitel 4.2.2.1 und 4.2.2.2 dargelegt, können an beiden Standorten nach §30 BNatSchG geschützten Biotoptypen bzw. als FFH- Lebensraumtyp kartierte Biotoptypen nicht flächengleich innerhalb des Arbeitsraumes in gleichartiger Weise wiederhergestellt werden (siehe nachfolgende Tabellen).

Tabelle 21: Defizit nach §30 BNatSchG geschützter Biotoptypen bzw. als FFH-LRT kartierter Lebensraumtypen

Code	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Eingriff (anlage- u. baubedingt)	Planung	Defizit
32.31	Waldsimsensumpf		x	450,28	310,07	-140,21 gerundet -140,0
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte		x	2.642,68	1.421,26	-1.221,42 gerundet -1.221,0
41.10	Feldgehölz		x	1.218,32	536,63	-681,69 gerundet

Code	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Eingriff (anlage- u. baubedingt)	Planung	Defizit
						- 682,0
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	x	x	1.337,50	308,57	-1.028,93, gerundet -1.029,0

Am Standort Bohrerthal wird durch die Planung ein Überschuss an 41.10 Feldgehölzen in der Qualität eines §30 BNatschG erzielt (+682m²), der das Defizit am Standort Breitmatte ausgleicht.

Tabelle 22: Defizit nach §30 BNatSchG geschützter Biotoptypen bzw. als FFH-LTR kartierter Lebensraumtypen

Code	Biotoptyp Beschreibung	FFH LRT	§30	Eingriff (anlage- u. baubedingt)	Planung	Defizit
32.33	Sonst. waldfreier Sumpf		x	442,69	121,32	-321,37 gerundet -321,0
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte		x	8.153,55	2.899,73	-5.253,82, gerundet -5.254,0
34.62	Sumpfschilfried		x	702,52	0,00	-702,52, gerundet -703,0
34.63	Schlankschilfried mit Sickerquelle		x	45,10	0,00	-45,10, gerundet -45,0
36.40	Magerrasen, bodensr. Standort		x	107,85	110,0	+2,15, gerundet +2,0
41.10	Feldgehölz		x	1.370,29	2.051,98	681,69 gerundet +682,0
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	x	x	4.230,61	1.385,96	-2.844,65, gerundet -2.845,0

Auch im Untersuchungsraum ist der gleichartige Ausgleich der vorgenannten Biotoptypen an beiden Standorten aufgrund der Hochwertigkeit der vorhandenen Biotoptypen, nicht geeigneter Standortverhältnisse (besonders luftseitig der Dämme) oder fehlender Verfügbarkeit der Flächen nicht möglich.

Die Suche ist daher auf den gesamten Naturraum „Schwarzwald“ (Naturraum 3. Ordnung) auszuweiten. Aufgrund der Größe des Naturraumes „Schwarzwald“, ist eine flächendeckende Prüfung von Flurstücken nicht möglich. Die Vorgehensweise war daher eine Abfrage von Behörden und Verbänden (Dezernat V der Stadt Freiburg, hier Interkommunale PlanungsKooperation; Umweltschutzamt der Stadt Freiburg, die Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Breisgau- Hochschwarzwald und Emmendingen; seitens Herrn Jehle / UNB Breisgau-Hochschwarzwald Rücksprache mit Landschaftserhaltungsverbände) bzgl. möglicherweise bekannter Flächen oder Maßnahmen im jeweiligen Zuständigkeitsbereich. Außerdem hat das Garten- und Tiefbauamt über eine Luftbildrecherche die Gewässer im Gemeindegebiet hinsichtlich fehlender gewässerbegleitender Gehölzbestände geprüft. Abschließend wurde die Flächenagentur Baden- Württemberg bzgl. geeigneter Maßnahmen angefragt. Die

Ergebnisse sind nachfolgend für die einzelnen Biotoptypen zusammengefasst. Wesentliche Kriterien bei Prüfung der vorgeschlagenen Flächen sind die dauerhafte Verfügbarkeit und ihre Eignung, d.h. Bewertung des Bestandes im Hinblick auf das Erreichen des geplanten Zielzustandes.

Bohrerbach und weitere kleinere Fließgewässer (im Stadtgebiet Freiburg): Es konnte aufgrund der Luftbildrecherche entlang des Bohrerbaches selbst nur eine Fläche ohne gewässerbegleitende Gehölze ausgemacht werden. Sie befindet sich im Bereich der Kronenstraße und damit mitten im Stadtgebiet. Vorhandene Ufermauern zur Überwindung von Höhenunterschieden und angrenzende Verkehrswege, reduzieren die verfügbare Fläche stark und machen die Entwicklung eines gewässerbegleitenden Auwaldes in der Qualität eines §30 BNatSchG- Biotops unmöglich. Bei den weiteren kleinen Bächen im Stadtgebiet konnte auf stadt eigenen Flächen nur entlang des Moosbaches ein Flurstück ausgemacht werden, welches aber nach einem Ortstermin nicht weiterverfolgt wurde (siehe Fl.nr. 6269, Gmkg. Freiburg).

Weitere Fließgewässer im Landkreis Breisgau- Hochschwarzwald: Nach Rückmeldung von Herrn Jehle / UNB Breisgau- Hochschwarzwald „[...] verfügen die Schwarzwaldtäler (Anmerkung Büro Scheuber: im Landkreis Breisgau- Hochschwarzwald) fast alle noch über einen meist durchgehenden und großteils sehr hochwertigen Gehölzbestand und die Täler und Gräben der Rheinebene sollten wegen Vorkommen von Helm-Azurjungfer, Bachmuscheln etc. nicht weiter durch Pflanzungen beschattet werden.“ (EMAIL HR. JEHLE / UNB LRA BREISGAU / HOCHSCHWARZWALD, vom 16.07.2018).

Fl.nr. 6269, Gmkg. Freiburg: Die Fläche wurden seitens der Interkommunalen PlanungsKooperation (IPK) / Hr. Dr. Schumacher vorgeschlagen. Sie ist Teil einer Vorauswahl von Aufforstungsflächen für die Stadt Freiburg. Das intensiv genutzte Grünland entlang des Moosbaches wurde bei einem Ortstermin am 05.07.18 vom Büro Scheuber überprüft. Das Gewässer wird bereits beidseitig von überwiegend standortgerechten Gehölzen gesäumt. Auf der Fl.nr. 6269 ist der Auwald meist dreireihig. Zwischen Moosbach/ Bestand Auwald und dem Intensivgrünland verläuft eine Geländestufe von ca. 0,5m. Für die dauerhafte Entwicklung des Auwaldes (hier einer Verbreiterung des Auwaldes um ca. 10m), muss ein gewisser Kontakt zum Gewässer hergestellt werden. Hierfür wäre die Geländestufe großräumig abzutragen und die Fläche neu zu modellieren. Für die Entwicklung der erforderlichen Biotoptypen Nasswiesen, Waldsimsensumpf, waldfreier Sumpf, Sumpfseggenried und Schlankseggenried hat die Fläche kein Entwicklungspotential, da keine flächigen Nässeanzeiger zu sehen waren. Da müssten größere Geländemodellierungen zur Ausbildung von Senken etc. erfolgen. Erschwert wird dies auch durch einen vorhandenen Kanal des Abwasserzweckverbandes, der die Fläche quert sowie die vorhandene Straße, die ebenfalls nicht beeinträchtigt werden darf. Die dauerhafte Entwicklung von nässegeprägten Biotopen außerhalb des Auwaldes ist daher unsicher. Seitens des Umweltschutzamts Freiburg wurde die Eignung der Fläche, die zu erwartenden Eingriffe (Umbruch von Grünland im Auenbereich, Eingriff ins Schutzgut Boden) sowie die der formalen Aspekte (ggf. Erforderlichkeit eines eigenen wasserrechtlichen Verfahrens)

abgewogen. Zusammenfassend steht für diese Fläche der Aufwand nicht im Verhältnis zum Nutzen (EMAIL FR. KALTENMEIER / UMWELTSCHUTZAMT STADT FREIBURG, vom 09.07.2018). Die Fläche wurde nicht weiter verfolgt.

Fl.nr. 58 und 233/1, Gmkg. Kollnau: Die Flächen wurden seitens Herrn Schill, Untere Naturschutzbehörde Landkreis Emmendingen vorgeschlagen. Es handelt sich dabei nach Auskunft Hr. Walser / Leiter Flussbaubetriebshof Riegel um ein intensiv genutztes Grünland auf einem Vorland entlang der Elz, welches großflächig abgetragen und modelliert werden soll. Neben mehr Eigendynamik für die Elz, soll auch ein gewässerbegleitender Auwald gepflanzt werden. Das Garten- und Tiefbauamt hat ein erstes Gespräch mit der Stadt Waldkirch begonnen. Allerdings befindet sich das Projekt noch in der Vorplanung und verbindlichen Aussagen zu den geplanten Biotoptypen oder Kosten sind nicht möglich. Die Fläche wurde daher nicht weiterverfolgt.

Weitere Flächen: Ein weitere Anfrage bei der UNB Emmendingen ergab, dass auch hier aktuelle keine Projekte / Maßnahmen verfügbar sind, die zur Entwicklung der vorgenannten §30er- Biotope herangezogen werden können. Dies liegt v.a. in der Art der Biotoptypen. „Die [...] genannten Biotoptypen sind vom Grundwasserstand abhängig. Hier wären zur „Herstellung“ wahrscheinlich umfangreichere Bodenveränderungen bzw. Veränderungen des Wasserhaushalts erforderlich. Dazu braucht es in der Regel ein wasserrechtliches Verfahren. Dieser Umfang kann im Rahmen der „Nachbarschaftshilfe“ nicht mehr geleistet werden.“ (HERR SCHILL / UNB LRA EMMENDINGEN, 09.08.2018).

Wie dargelegt konnten so im ersten Schritt keine geeigneten Flächen gefunden werden. Daher wurde im zweiten Schritt die Flächenagentur Baden- Württemberg um Unterstützung gebeten. Es konnten mehrere Maßnahmen gefunden werden, für die seitens des Umweltschutzamts bzw. der Unteren Naturschutzbehörde Breisgau-Hochschwarzwald Einverständnis hinsichtlich der Eignung besteht.

Für gleichartige Wiederherstellung des Auwaldes konnte im Naturraum „Schwarzwald“ eine Maßnahme gefunden werden. Da diese Maßnahme allerdings nicht mehr im räumlichen- funktionalen Bezug zum Eingriffsort steht, stellt sie eine Ersatzmaßnahme dar (E4).

Für den Bedarf an überwiegend feuchtegeprägten Biotoptypen (32.31 Waldsimsumpf, 32.33 sonst. Waldfreier Sumpf, 34.62 Sumpfseggenried, 34.63 Schlankseggenried) konnten über die Flächenagentur keine Einzelmaßnahmen zugeordnet werden. In Abstimmung mit Fr. Kaltenmeier / Umweltschutzamt Stadt Freiburg und Herrn Jehle / UNB Breisgau- Hochschwarzwald wird der ~~Gesamtbedarf dieser Biotoptypen über die Ersatzmaßnahme E6 (Entwicklung Kleinseggen-Ried) funktionsgleich hergestellt.~~ Bedarf an zwei Standorten über die Maßnahmen E6.1 (Entwicklung eines sonstigen waldfreien Sumpfes und einer Nasswiese) sowie E6.2 (Entwicklung einer Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens) funktionsgleich ersetzt. Beide Maßnahmen befinden sich im benachbarten Naturraum „Mittleres Oberrhein- Tiefland“. Es handelt sich dabei um Ersatzmaßnahmen, da der räumlich- funktionale Bezug zum Eingriffsort fehlt.

Im benachbarten Naturraum „Mittleres Oberrhein- Tiefland“ wird außerdem eine Maßnahmen zur gleichartigen Herstellung von Nasswiesen (33.21) zugeordnet. Da auch hier der räumlich- funktionale Bezug fehlt, handelt es sich dabei ebenfalls um eine Ersatzmaßnahme (E5). Die Maßnahme E5 und E6.2 sind Teil einer Gesamtmaßnahme.

4.2.2.4 Darlegung des überwiegend öffentlichen Interesses und Befreiung gem. §67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Durch die Maßnahme kommt es an beiden Standorten zu Eingriffen in nach §30 BNatSchG geschützte Biotoptypen und/ oder nach §2 USchadG geschützte FFH- Lebensraumtypen. Der Erhalt dieser Biotoptypen als Teil eines funktionsfähigen Naturhaushaltes stellt ein öffentliches Interesse dar. Wie in Kapitel 4.2.2.3 dargelegt, können die Biotoptypen nicht flächengleich in gleichartiger Weise wiederhergestellt werden. Eine Kompensation soll zusätzlich über die Zuordnung der Ersatzmaßnahmen E4, E5 und E6 E6.1 und E6.2 erfolgen. Die Maßnahmenflächen befinden sich im Naturraum Schwarzwald (E4) bzw. im benachbarten Naturraum Mittleres Oberrhein-Tiefland (E5, E6.1, E6.2). Aufgrund einer Entfernung von mehr als 40km haben sie keinen räumlich- funktionalen Bezug zum Eingriffsort mehr. Voraussetzung für die Zuordnung der Ersatzmaßnahmen, ist eine Befreiung gem. §67 BNatSchG.

Die Voraussetzungen für eine Befreiung werden in §67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wie folgt definiert

„Von den Geboten und Verboten dieses Gesetzes, in einer Rechtsverordnung auf Grund des § 57 sowie nach dem Naturschutzrecht der Länder kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder “ ([31])

Die vorliegende Planung soll einen effektiven Hochwasserschutz für die Freiburger Stadtteile Günterstal, Wiehre und Haslach sicherstellen. Sowohl die Hochwassergefahrenkarten des Landes Baden- Württemberg als auch vergangene Hochwasserereignisse zeigen, dass hier beim Hochwasserschutz Defizite bestehen. Von diesen Hochwasserereignissen sind in den vorgenannten Stadtteilen Wohngebäude, Geschäftsgebäude, öffentliche Einrichtungen (u.a. Schulen), Gewerbebetriebe und Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Brücken etc.) betroffen. ([5] S.1-2). Dies wirkt sich auf die gefahrlose Nutzbarkeit von Verkehrswegen und –mitteln, den Zugang zu öffentlichen Einrichtungen und Arbeitsplätzen aus. Die geplante Maßnahme HWS Bohrrtal dient daher dem Wohl der Allgemeinheit. Somit ist ein überwiegend öffentliches Interesse an der Maßnahme gegeben und die Voraussetzung gem. §67 Abs. 1 Nr. 1 erfüllt.

Die Verortung und technische Ausformung der Dammlagen basiert auf den hydrologischen Berechnungen, die topographische Begebenheiten, Bemessungsniederschläge und Abflussgeschehen verknüpfen. Die Details sind dem Erläuterungsbericht von Wald + Corbe ([5]) zu entnehmen. Innerhalb beider Becken bestehen demnach keine Möglichkeiten, bspw. durch die Verschiebung oder Modellierung der Dammlagen, den

Eingriff auf die betroffenen Biotoptypen zu vermeiden oder zu reduzieren. Die Abwägung alternativer Beckenstandorte ist in der UVS dargelegt ([4]).

4.2.3 Zusammenfassung des Kompensationsbedarfs gem. Eingriffsregelung

Die Ermittlung der Zahlen zum Eingriff ist den jeweiligen Tabellen im Kapitel 3.4 Schutzgut Arten / Lebensräume zu entnehmen.

Die nachfolgende Tabelle stellt das Ausgleichsdefizit für das Gesamtprojekt dar. Es wird über die Zuordnung der erforderlichen Ökopunkte aus der Ersatzmaßnahme E1 „Haslacher Dorfplatz“ kompensiert.

Tabelle 23: Ausgleichsbilanz Gesamtprojekt

Zusammenfassung Ausgleichsbilanz			
Standort	Ermittlung	Wertpunkte	
HRB Breitmatte	gemäß Kapitel 4.2.1 bis 4.2.2	(-49.089,28)	-40.727,93
			-41.044,23
HRB Bohrrtal	gemäß Kapitel 4.2.1 bis 4.2.2	(-254.168,5)	11.984,66
			17.399,08
Zwischensumme		(-303.257,78)	-28.743,27
Ausgleich über Ersatzmaßnahme E1, gerundet	Zuordnung	(-303.257,78)	28.743,27
			23.645
	noch zu kompensieren		0,00

4.2.4 Kompensationsbedarf gem. §44 BNatSchG Artenschutz

Der Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen für geschützte Tier- und Pflanzenarten ergibt sich aus den vorliegenden Gutachten und wird über die Maßnahmen A5.1 bis A5.6 erfüllt (siehe hierzu 4.2.4 Kompensationsbedarf gem. §44 BNatSchG Artenschutz).

4.2.5 Kompensationsbedarf gem. LWaldG (Waldumwandlung)

Entsprechend der beiden nachfolgenden Tabellen kann der forstrechtliche Eingriff unter Hinzunahme externer Flächen vollständig ausgeglichen werden.

Tabelle 24: Ausgleichsbilanz Forstrechtlicher Ausgleich HRB Breitmatte

HRB Breitmatte - Eingriffsbilanzierung Waldumwandlung					
Code	Beschreibung	Verortung	Fläche	Faktor	Fläche
Eingriff					
A-B3	Dauerhafte Waldumwandlung Umwandlung zur Errichtung von Verkehrsflächen (Stellplatz) im Zusammenhang mit dem Trennbauwerk / Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens.	Fl.nr. 8083, Gmkg. Freiburg	270,00	1,00	270,00
Ausgleichsmaßnahme					
G1	Gem. Abstimmung mit dem Städtischen Forstamt wird entlang der Flurstücksgrenze eine Waldrandumgestaltung durchgeführt. Hierzu werden punktuelle Bäume herausgenommen und standortgerechte Straucharten gepflanzt. Die Maßnahme wird mit dem Faktor 0,5 anerkannt. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt nach Vorgabe des Städtischen Forstamtes / der Revierleitung und orientiert sich am tatsächlichen Zustand der Fläche	Fl.nr. 28326, Gmkg. Freiburg (Distrikt 3, Abteilung 4, Bestand y6)	540,00	0,50	270,00
Gesamt					0,00

Tabelle 25: Ausgleichsbilanz Forstrechtlicher Ausgleich HRB Bohrerthal

HRB Bohrerthal - Eingriffsbilanzierung Waldumwandlung					
Code	Beschreibung	Verortung	Fläche	Faktor	Fläche
Eingriff					
A-B9	Errichtung eines Dammbauwerkes mit Betriebsgebäude und Freimachen des erforderlichen Arbeitsraumes (flächige Wiederaufforstung im Arbeitsraum aufgrund der weiteren Ausgleichserfordernisse nicht gegeben)		Gesamt		5.934,92
52.33	Gewässerbegleitender Auwald (innerhalb 55.22 Waldmeister-Buchenwald gelegen), Laubbaumbestand (Lbh > 80%), Alter 25-80 Jahre	Fl.nr. 120 u. 130, Gmkg. Horben	317,62	1,75	555,84
55.22	Waldmeister- Buchenwald, Laubbaumbestand (Lbh > 80%), Alter 25-80 Jahre	Fl.nr. 120, 121, 124 und 130, Gmkg. Horben	1.523,98	1,75	2.666,97
58.11	Sukzessionswald, Laubbaumbestand (Lbh > 80%), Alter 25-80 Jahre	Fl.nr. 121, Gmkg. Horben	1.549,78	1,75	2.712,12
Ausgleichsmaßnahmen					
E2	Die Ersatzaufforstung erfolgt durch Zuordnung einer externen Fläche, auf der ein Laubmischwald mit 100% Laubanteil (Buche, Eiche) entwickelt wird, statt. Die Zuordnung umfasst nur eine Teilfläche des Flurstückes.	Fl.nr. 941, Gmkg. Biederbach	5.934,92	1,00	5.934,92
	Gesamt				0,00

4.2.5 Landschaftsschutzgebiete und Befreiung §8 LSG- Verordnung in Verbindung mit §§67 BNatSchG und §54 NatSchG

Die Durchführung der Hochwasserschutzmaßnahme führt an beiden Standorten zu erheblichen Eingriffen in Natur- und Landschaft und verändert das Landschaftsbild dauerhaft. Die vorgenannten Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich kompensieren den Eingriff nur in Teilen. Daher ist eine Ersatzzahlung zu leisten. (gem. §15 Abs.6 BNatSchG). Die Höhe der Zahlung wird im Planfeststellungsbeschluss benannt.

Trotz der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen führt die Hochwasserschutzmaßnahme zu einer Veränderung des Charakters der Landschaftsschutzgebiete „Brombergkopf, Lorettoberg, Schlierberg“ (HRB Breitmatte) und „Horben“ (HRB Bohrerthal). Es ist daher eine Befreiung gem. §8 LSG- Verordnung in Verbindung mit §§67 BNatSchG und §54 NatSchG erforderlich.

Das Vorliegen des überwiegend öffentlichen Interesses an der Hochwasserschutzmaßnahme, welches gem. §67 Abs. 1 Nr. 1 Voraussetzung für eine Befreiung ist, wird im Kapitel 4.2.2.4 dargelegt.

Die Alternativenprüfung bzgl. anderer Beckenstandorte bzw. Beckenausführungen erfolgte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie ([4]). Die vorliegende Variante wurde demnach als die Umweltverträglichste bewertet.

Innerhalb beider Becken bestehen keine Alternativen zur gewählten Dammlage- u. höhe bzw. Befüllung der Becken, da beides das Ergebnis der hydrologischen Berechnungen (basierend auf Topographie, Bemessungsniederschlägen und Abflussgeschehen), der technischen Anforderungen und beabsichtigten Stauziels sind.

Zusammenfassend ist weder eine Vermeidung des Eingriffes möglich noch eine Standortalternative gegeben. Es besteht außerdem ein überwiegend öffentliches Interesse an der Durchführung der Maßnahme. Die Voraussetzungen für eine Befreiung gem. §8 LSG- Verordnung in Verbindung mit §§67 BNatSchG und §54 NatSchG sind damit gegeben.

4.3 Zeitliche Einordnung

Die vorgenannten Maßnahmen sind zeitlich an den Eingriff zu koppeln und im Zuge der Baumaßnahme unmittelbar zu realisieren:

Die vorgenannten konfliktvermeidenden Maßnahmen müssen zwingend vor dem eigentlichen Baubeginn durchgeführt werden, da sie sonst ihre Wirkung verfehlen und es zum Eintreten von Verbotstatbeständen gem. §44 BNatSchG kommt.

CEF-Maßnahmen (= Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität) sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Diese sind zwingend vor dem geplanten Eingriff (Baumaßnahme) umzusetzen und müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits wirksam sein. Nur so ist sichergestellt, dass es zu keinem Zeitpunkt zu einer Reduzierung oder einem Verlust der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kommt (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ; [weitere Bestimmungen siehe Maßnahmenblatt V1](#)).

Die verbleibenden landschaftspflegerischen Maßnahmen sind spätestens mit Abschluss der Baumaßnahme herzustellen.

Die ökologische Umweltbaubegleitung kommt bereits vor Beginn der Baumaßnahmen zum Einsatz z.B. wenn die Rodung der Gehölze ansteht. Das Monitoring ist nach Fertigstellung der Baumaßnahme aufzunehmen und für die Dauer von 15 Jahren im Abstand von zwei Jahren durchzuführen ([weitere Bestimmungen siehe Maßnahmenblatt V1](#)).

Nach Abschluss der Baumaßnahme sowie Herstellung aller nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz ist eine Besichtigung und Abnahme der Maßnahmen unter Beteiligung der zuständigen unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.

Die LBP genannten Ausgleichsmaßnahmen sind in das öffentlich einsehbare Kompensationsverzeichnis des Landes Baden- Württemberg aufzunehmen. Die hierfür notwendigen Angaben sind der unteren Naturschutzbehörde unter Verwendung der hierfür vorgesehenen Vordrucke elektronisch zu übermitteln. Zur Übernahme der Daten in das Kompensationsverzeichnis ist der unteren Naturschutzbehörde die 7-stellige Ticketnummer spätestens einen Monat nach Planfeststellungsbeschluss zuzusenden (per Email an umweltschutzamt@stadt.freiburg.de).

4.4 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung umfasst die im Kapitel 4 genannten Maßnahmen, sofern diese nicht bereits Teil der Kostenberechnung für die Erstellung der Dammbauwerke sind. Die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen finden bis auf die Ersatzaufforstung E2 alle auf gemeindeeigenen Flächen statt. Der Maßnahmen E2 erfolgt kein Grunderwerb.

Nachfolgende Tabelle fasst die geschätzten Kosten für die landschaftspflegerischen Maßnahmen zusammen. Die detaillierte Ermittlung ist den Tabellen im Anhang 7.3 Kostenschätzung zu entnehmen.

Die Kostenschätzung berücksichtigt nicht die Ersatzzahlung gem. §15 Abs. 6 BNatSchG, welche aufgrund des nicht vollständig zu kompensierenden Eingriffs in das Landschaftsbild erforderlich ist.

Tabelle 26: Zusammenfassung Kostenschätzung

Kostenschätzung			
Standort	Ermittlung	Kosten in €	
HRB Breitmatte	siehe Anhang 7.3	(347.132,17)	386.951,68 385.399,63
HRB Bohrertal	siehe Anhang 7.3	(442.869,29)	561.655,45 566.585,49
Zwischensumme		(790.001,46)	948.607,13 951.985,12
MwSt. 19%		(150.100,28)	180.235,36 180.877,17
Gesamtsumme		(940.101,74)	1.128.842,49 1.132.862,29

5.0 Zusammenfassung

Die Stadt Freiburg plant den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens am Standort Horben (südlich der Vorderen Bohrermühle) sowie die Ertüchtigung des bisherigen Dammbauwerkes am Standort Breitmatte.

Beide Standorte sind hinsichtlich des Landschaftsbildes, der Erholungsfunktion sowie ihrer Biotopausstattung als hochwertig einzustufen. Aufgrund der Biotopausstattung kommt ihnen auch eine hohe Bedeutung für den Artenschutz zu (Insekten, Vögel, Amphibien, Fledermäuse, Fische, Krebse, Makrozoobenthos). Darüber hinaus kommt es zu Eingriffen in die Schutzgüter Wasser und Boden, die sich aufgrund der Größe der Baumaßnahme sowie der technischen Erfordernisse erheblich auf Fließgewässer, Grundwasser und Boden auswirken. Hinzu kommt insbesondere am Standort Horben der großflächige Verlust an forstwirtschaftlicher Nutzfläche.

Ein wesentliches Ziel des LBPs ist es, Eingriffe zu vermeiden oder in ihrem Ausmaß zu vermindern. Hier kommt der Beckenplanung eine wesentliche Rolle zu, indem die gezielt die Möglichkeiten einer Kombination technischer Notwendigkeiten und land-

schaftspflegerischer Erfordernisse herausgearbeitet wurden. Hierzu sind beispielsweise die offenen Trenn- bzw. Auslassbauwerke mit Ökogerinne, die Anpassung der Dammlage an den Gehölzbestand (HRB Breitmatte) oder die Einbindung des Dammes (HRB Bohrrertal) ins Landschaftsbild durch seine geschwungene Form sowie die Untergliederung mit Bermen, zu nennen. Ergänzend hierzu wurden soweit möglich die vorhandenen Biotoptypen gleichartig wiederhergestellt. Die technischen Vorgaben, die zukünftigen Standortverhältnisse (z.B. Grundwasser) und die Besitzverhältnisse stehen jedoch einer vollständigen Kompensation und gleichartigen Wiederherstellung im Arbeitsraum der Becken entgegen. Zudem verfolgt der LBP bewusst die Entwicklung artenreicher Offenlandbiotope wie Magerwiesen, Nasswiesen, Säume und Hochstaudenfluren, um der besonderen Bedeutung der Standorte für einzelne Tiergruppen (Falter, Laufkäfer, Heuschrecken) gerecht zu werden und dauerhaft geeignete Habitatflächen zu entwickeln. Ergänzend zu den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kommen daher Ausgleichsmaßnahmen, Artenschutzmaßnahmen sowie forstrechtliche Maßnahmen hinzu.

Der Eingriff ins Landschaftsbild kann durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen nicht vollständig kompensiert werden. Es wird daher eine Ersatzzahlung gem. §15 BNatSchG festgesetzt. Die Höhe der Ersatzzahlung wird von der Planfeststellungsbehörde in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden festgelegt

Trotz aller landschaftspflegerischer Maßnahmen im Plangebiet selbst sowie im Bohrerbach besteht an beiden Standorten dennoch ein Defizit bei der gleichartigen Wiederherstellung nach §30 BNatSchG geschützter und /oder als FFH-Lebensraumtyp kartierter Biotoptypen. Die Suche nach geeigneten Ausgleichsflächen wurde auf den Naturraum "Schwarzwald" und den benachbarten Naturraum „Mittleres Oberrhein-Tiefland“ ausgeweitet (siehe Kapitel 4.2.2.3). Über eine Vermittlung durch die Flächenagentur Baden- Württemberg konnte die erforderliche Restfläche an gewässerbegleitender Auwald im Naturraum 3. Ordnung zugeordnet werden. In Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden konnten zudem Nasswiesen im benachbarten Naturraum für den Ausgleich des Defizits herangezogen werden.

Das verbleibende Defizit im Bereich der gleichartigen Wiederherstellung feuchtegeprägter Biotope (z.B. waldfreier Sumpf oder Sumpf- u. Schlankseggenried) sowie des Defizit an Ökopunkten im allgemeinen, kann nur durch die Zuordnung weiterer Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Dies ist möglich, da aufgrund des überwiegend öffentlichen Interesses an der Hochwasserschutzmaßnahme und der Alternativlosigkeit die Voraussetzungen für die erforderliche Befreiung nach §67 BNatSchG gegeben sind.

Aufgestellt zum Planstand 31.10.2017

Ergänzt, 23.08.2018

Ergänzt, 28.09.2018



Dipl.-Ing. (FH) Klaus Scheuber

Büro Scheuber Landschaftsarchitekten

6.0 Literatur- und Quellenverzeichnis

6.1 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] Hochwassergefahrenkarten, „Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg,“ [Online]. Available: <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/114757/>. [Zugriff am 27.02.2017].
- [2] Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG), „Landesrecht BW Bürgerservice,“ 3.12.2013. [Online]. Available: <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=WasG+BW+Inhaltsverzeichnis&psml=bsbawueprod.psml&max=true>. [Zugriff am 27.02.2017].
- [3] Wasserhaushaltsgesetz (WHG), „Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz,“ 04.08.2016. [Online]. Available: https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/. [Zugriff am 27.02.2017].
- [4] Scheuber Landschaftsarchitekten, „Standortuntersuchung Hochwasserrückhaltebaumaßnahme Bohrerthal - Umweltverträglichkeit,“ 79100 Freiburg, 31.10.2014.
- [5] W. +. Corbe, „Neubau des Hochwasserrückhaltebeckens Bohrerthal und Vergrößerung des Hochwasserrückhaltebeckens Breitmatte,“ 76549 Hügelshausen, 2017.
- [6] ÖG- N Büro für ökologische Gutachten, Dipl. Biol. Seifert, C., „Grundlagenkartierung Biotop und Fauna zum geplanten HRB Bohrerthal, Standort 3d,“ 77955 Ettenheim, August 2016.
- [7] ÖG-N Büro für ökologische Gutachten und Naturschutz, Dipl. Biol. Seifert, C., „Regenrückhaltebecken Breitmatte, Freiburg - Monitoring Biotop, Flora Fauna; 3. Durchgang. 2014,“ 77955 Ettenheim, Oktober 2014.
- [8] INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse, Dr. Hunger, H. & Dr. Schiel, F.-J., „Sondergutachten Laufkäfer,“ 79106 Freiburg, 2016.
- [9] ÖG-N Büro für ökologische Gutachten und Naturschutz, Dipl. Biol. Seifert, C., „Konfliktanalyse für Tagfalter, Heuschrecken und Libellen zum Ausbau des HRB Breitmatte, Standort 2a,“ 77955 Ettenheim, August 2016.
- [10] Dr. Hohlfeld, F., „Erfassung und Bewertung eines potentiellen Haselmausvorkommens im Bereich der geplanten Hochwasserrückhaltebeckens an der Wonnhalde und im Bohrerthal,“ 79114 Freiburg, 2015.
- [11] Dr. Hohlfeld, F., „Erfassung und Bewertung der Avi- und Herpetofauna im Bereich der geplanten Hochwasserrückhaltebeckens an der Wonnhalde und im Bohrerthal,“ 79114 Freiburg, 2015.
- [12] Büro Gobio, Dipl. Biol. Pfeiffer, M., „Erfassung und Beurteilung der aquatischen Fauna im Bereich der zukünftigen Standorte für den Hochwasserschutz am Bohrerbach,“ 79232 March, 2016.
- [13] Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH, Dr. Steck, C., „Artenschutzprüfung Fledermäuse Variante B (Germarkung Horben 3d und Breitmatte,“ 79106 Freiburg, 2017.
- [14] Regionalverband Südlicher Oberrhein, „Regionalverband Südlicher Oberrhein,“ 08.12.2016. [Online]. Available: http://www.region-suedlicher-oberrhein.de/de/regionalplanung/fortschreibung-regionalplan/OffenlageWeb/OffenlageKartenKommunenSatzung2016_edit2.php. [Zugriff am 28.02.2017].
- [15] Planungsverband Südlicher Oberrhein, Textteil, „Regionalplan Südlicher Oberrhein,“ 08.12.2016. [Online]. Available: <http://www.region-suedlicher-oberrhein.de/de/regionalplanung/index-Kopie.php>. [Zugriff am 28.02.2017].
- [16] Flächennutzungsplan 2020, Verwaltungsgemeinschaft Hexental, „Gemeinde Merzhausen,“ 12.06.2008. [Online]. Available: <http://www.merzhausen.de/de/Rathaus/Bauleitplanung>. [Zugriff am 28.02.2017].
- [17] INULA Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse, Fies, R., „Nachtrag Abschlussbereich Kontrolle von §32- Biotopen im Bohrerthal,“ 79098 Freiburg, 2016.
- [18] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, „Daten- und Kartendienst der LUBW,“ [Online]. Available: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml?pid=Natur%20und%20Landschaft>. [Zugriff am 09.03.2017].
- [19] Regierungspräsidium Freiburg, „Bodenkarte Baden-Württemberg 1:50.000,“ Freiburg, 2008.
- [20] Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (GGU), Dipl. Ing. Seilkopf, A., „Freiburg, HRB Bohrerthal - Baugrunderkundung Dammstandort Horben,“ 74613 Öhringen, 2016.
- [21] G. f. G. u. Umwelttechnik, „HWS Freiburg, HRB Breitmatte,“ Öhringen, 2017.
- [22] G. f. G. u. Umwelttechnik, „HWS Freiburg, HRB Bohrerthal,“ Öhringen, 2017.
- [23] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, „Geologische Karte 1:50.000,“ [Online]. Available: <http://maps.lgrb-bw.de/?app=lgrb&lang=en>. [Zugriff am 09.03.2017].
- [24] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, „Bodenkarte 1:50.000,“ [Online]. Available: <http://maps.lgrb-bw.de/?app=lgrb&lang=en>. [Zugriff am 09.03.2017].
- [25] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, „Hydrogeologische Übersichtskarte 1: 350.000,“ [Online]. Available: <http://maps.lgrb-bw.de/?app=lgrb&lang=en>. [Zugriff am 09.03.2017].

- [26] Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (GGU), Dip. Ing. Seilkopf, A., „Freiburg, HRB Bohrerthal - Baugrunduntersuchung Dammstandort Breitmatte,“ 74613 Öhringen, 2016.
- [27] Simonsen Lill Consult, Dipl. Geogr. Simonsen, K., „L 124 Neubau eines Radweges zwischen Günterstal und Horben - Landschaftspflegerischer Begleitplan mit artenschutzrechtlichen Fachbeitrag,“ 79110 Freiburg, 2012.
- [28] [D. H. H. D. F.-J. S. INULA Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse, „Sondergutachten zum Großen Linden- Prachtkäfer \(Scintillatrix rutilans\) in der Breitmatte,“ 79098 Freiburg, 23.04.2018.](#)
- [29] i. R. Röckle, „Stellungnahme zu den lokalklimatischen Auswirkungen verschiedener Standorte von Hochwasserrückhaltebecken im Bohrerthal,“ 2009.
- [30] i. R. & Röckle, „Untersuchungen zu den lokalklimatischen Auswirkungen des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens Bohrerthal,“ Freiburg, 2014.
- [31] Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), „Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz,“ 13. 10. 2016. [Online]. Available: http://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/. [Zugriff am 27. 02. 2017].
- [32] D. B. S. C. ÖG-N Büro für ökologische Gutachten und Naturschutz, „Beurteilung Eingriff Wald am Waldhaus, April 2017,“ 2017.
- [33] Verordnung der Stadt Freiburg als untere Naturschutzbehörde über das Landschaftsschutzgebiet "Brombergkopf, Lorettoberg, Schlierberg", 13.12.2005.
- [34] Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg über den Naturpark "Südschwarzwald", 12.10.2014.
- [35] Verordnung des Landratsamtes Breisgau- Hochschwarzwald, Freiburg im Breisgau, als untere Naturschutzbehörde über das Landschaftsschutzgebiet "Horben", 04.08.11955 / 13.12.2005.
- [36] Verordnung des Ministeriums für ländlichen Raum und Verbraucherschutz über das Biosphärengebiet Schwarzwald, 04.01.2016.
- [37] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- [38] LUBW, „Bewertung der Biotoptypen Baden- Württembergs zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsermittlung“.
- [39] L. B.-. Württemberg, „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto- Verordnung- ÖKVO),“ 19.12.2010.
- [40] Umweltschadensgesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.
- [41] Gesetz des Landes Baden- Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23.05.2015.

6.2 Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: REGIONALPLAN, AUSSCHNITT RAUMNUTZUNGSKARTE [14].....	5
ABBILDUNG 2: AUSSCHNITT LANDSCHAFTSPLAN, FNP 2020	6
ABBILDUNG 3: AUSSCHNITT FNP VG HEXENTAL, ROTE LINIE UNTERSUCHUNGSRAUM NICHT MABSTÄBLICH	7
ABBILDUNG 4: GRÄBEN AUF DER BREITMATTE (SCHEUBER, 28.03.2017)	13
ABBILDUNG 5: FEHLENDE DURCHGÄNGIGKEIT BOHRERBACH, STANDORT 2A (SCHEUBER, 28.03.2017)	16
ABBILDUNG 6: FEHLENDE DURCHGÄNGIGKEIT BOHRERBACH, STANDORT 3D (SCHEUBER, 28.03.2017)	16
ABBILDUNG 7: KARTE DER FUNDORTE DER HASELMAUS-NESTER (DR. HOHLFELD [10], S. 14)	18
ABBILDUNG 8: SCHUTZSTATUS FLEDERMAUSARTEN (FRINAT [13], S. 14)	19
ABBILDUNG 9: REGISTRIERUNG DER PLANUNGSRELEVANTEN VOGELARTEN (DR. HOHLFELD [10], S. 12)	20
ABBILDUNG 10: REGISTRIERUNG DER PLANUNGSRELEVANTEN VOGELARTEN (DR. HOHLFELD [10], S. 21)	20
ABBILDUNG 11: BREITMATTE, LAICHGEWÄSSER GRASFROSCH, WELCHES ÜBERBAUT WIRD (SCHEUBER, 21.02.2017)	21
ABBILDUNG 12: REGISTRIERUNG DER HERPETOFAUNA (DR. HOHLFELD [11] S. 30)	21
ABBILDUNG 13: REGISTRIERUNG DER HERPETOFAUNA (DR. HOHLFELD [11] S. 36)	22
ABBILDUNG 14: SCREENSHOT ASP- FLÄCHEN FÜR LINDEN- PRACHTKÄFER UND HELM- AZURJUNGFER AUF DER BREITMATTE (SCREENSHOT ÜBER UMWELTSCHUTZAMT STADT FREIBURG, PER EMAIL ERHALTEN, 22.03.2018)	27
ABBILDUNG 15: BLICK ÜBER STANDORT 3D NACH SÜDEN (SCHEUBER, 14.08.2017).....	29
ABBILDUNG 16: UFERBEFESTIGUNG HÖLDERLEBACH (SCHEUBER, 14.08.2017)	64

ABBILDUNG 17: LANDSCHAFTSBILD DAMMLAGE HRB BOHRERTAL (FOTOMONTAGE AUF BASIS DER GELÄNDEHÖHEN, GD 90, 2016) 77

6.3 Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: ÜBERSICHT SCHUTZGEBIETE 7
TABELLE 2: ÜBERSICHT FLÄCHEN BIOTOPKARTIERUNG STANDORT 2A 8
TABELLE 3: ÜBERSICHT FLÄCHEN BIOTOPKARTIERUNG STANDORT 3D 8
TABELLE 4: GEOLOGISCHE BESTANDSBESCHREIBUNG 10
TABELLE 5: ANLAGEBEDINGTER VERLUST VON BIOTOPFLÄCHEN STANDORT BREITMATTE, PROZENTUALE VERTEILUNG 34
TABELLE 6: ANLAGEBEDINGTER VERLUST VON BIOTOPFLÄCHEN STANDORT BREITMATTE 35
TABELLE 7: ANLAGEBEDINGTER VERLUST VON BIOTOPFLÄCHEN STANDORT 3D, PROZENTUALE VERTEILUNG 37
TABELLE 8: ANLAGEBEDINGTER VERLUST VON BIOTOPFLÄCHEN STANDORT BOHRERTAL 37
TABELLE 9: BAUBEDINGTER VERLUST VON BIOTOPFLÄCHEN HRB BREITMATTE, PROZENTUALE VERTEILUNG 40
TABELLE 10: BAUBEDINGTER VERLUST VON BIOTOPFLÄCHEN HRB BREITMATTE 40
TABELLE 11: BAUBEDINGTER VERLUST VON BIOTOPFLÄCHEN STANDORT BOHRERTAL, PROZENTUALE VERTEILUNG 42
TABELLE 12: BAUBEDINGTER VERLUST VON BIOTOPFLÄCHEN STANDORT BOHRERTAL 42
TABELLE 13: EINGRIFF OFFENLANDBIOTOP NR. 180133150585 66
TABELLE 14: GEGENÜBERSTELLUNG KONFLIKTE / MAßNAHMEN 128
TABELLE 15: BILANZIERUNG PLANUNG LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN HRB BREITMATTE INNERHALB ARBEITSRAUM 135
TABELLE 16: BILANZIERUNG PLANUNG LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN HRB BREITMATTE AUßERHALB ARBEITSRAUM 137
TABELLE 17: AUSGLEICHSDIFIZIT HRB BREITMATTE 140
TABELLE 18: BILANZIERUNG PLANUNG LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN HRB BOHRERTAL INNERHALB ARBEITSRAUM 144
TABELLE 19: BILANZIERUNG PLANUNG LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN HRB BOHRERTAL AUßERHALB ARBEITSRAUM 147
TABELLE 20: AUSGLEICHSDIFIZIT HRB BOHRERTAL 149
TABELLE 21: DEFIZIT NACH §30 BNATSCHG GESCHÜTZTER BIOTOPTYPEN BZW. ALS FFH-LRT KARTIERTER LEBENSRAUMTYPEN 149
TABELLE 22: DEFIZIT NACH §30 BNATSCHG GESCHÜTZTER BIOTOPTYPEN BZW. ALS FFH-LTR KARTIERTER LEBENSRAUMTYPEN 150
TABELLE 23: AUSGLEICHSBILANZ GESAMTPROJEKT 154
TABELLE 24: AUSGLEICHSBILANZ FORSTRECHTLICHER AUSGLEICH HRB BREITMATTE 155
TABELLE 25: AUSGLEICHSBILANZ FORSTRECHTLICHER AUSGLEICH HRB BOHRERTAL 156
TABELLE 26: ZUSAMMENFASSUNG KOSTENSCHÄTZUNG 158

7.0 Anhang

7.1 Grunderwerb

Mit Ausnahme der nachfolgenden aufgelisteten Maßnahmen, finden alle vorbeschriebenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Dammaufstandes sowie des Arbeitsraumes statt. Bezüglich des Grunderwerbs dieser Flächen wird auf das Grunderwerbsverzeichnis von IB Wald und Corbe verwiesen.

Fl.nr.	Gemarkung	Maßnahme	Grunderwerb erforderlich
3437	Freiburg	A 4 Auflösung von Abstürzen im Bohrerbach	nein
54	Horben	A 4 Auflösung von Abstürzen im Bohrerbach	nein
6614/9, 7031/11	Freiburg	E1 – Ökokontomaßnahmen Haslacher Dorfbach	nein

Fl.nr.	Gemarkung	Maßnahme	Grunderwerb erforderlich
941	Biederbach	E2 Ersatzaufforstung	nein
28326	Freiburg	G1 Waldrandgestaltung	nein
44/5, 45/5,46,47 u. 126/22	Friedenweiler	E4 Entwicklung von Auwald	nein
1166,1167,1168,1171, 1173,1175,1176,1177, 1178 u. 1179	Holzhausen	E5 Entwicklung von Nasswiesen	nein
44/5, 45/5,46,47 u. 126/22	Friedenweiler	E6 Entwicklung von Kleinsiegen-Ried	nein
913	Sand	E6.1 Entwicklung eines sonstigen waldfreien Sumpfes und einer Nasswiese	nein
1166,1167,1168,1171, 1173,1175,1176,1177, 1178 u. 1179	Holzhausen	E6.2 Entwicklung einer Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens	nein

7.2 Planverzeichnis

Anlage 5.2.1 Übersichtslageplan, 31.10. 2017, M 1 : 10.000

Anlage 5.2.2 Bestand und Konflikte HRB Bohrerthal, 31.10. 2017, [ergänzt 23.08.2018](#), M 1 : 1.000

Anlage 5.2.3 Maßnahmen HRB Bohrerthal, 31.10. 2017, [ergänzt 23.08.2018](#), [ergänzt 28.09.2018](#), M 1 : 1.000

Anlage 5.2.4 Bestand und Konflikte HRB Breitmatte, 31.10. 2017, [ergänzt 23.08.2018](#), M 1 : 1.000

Anlage 5.2.5 Maßnahmen HRB Breitmatte, 31.10. 2017, [ergänzt 23.08.2018](#), [ergänzt 28.09.2018](#), M 1 : 1.000

7.3 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung berücksichtigt nicht die erforderliche Ersatzzahlung gem. §15 Abs. 6 BNatSchG, welche aufgrund des nicht vollständig zu kompensierenden Eingriffs in das Landschaftsbild erforderlich ist. Sie wird im Planfeststellungsbeschluss festgesetzt.

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund- erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
			Allg.	Baustelleneinrichtung				
				Baustelleneinrichtung liefern, vorhalten, abbauen;	1,00	psch.	3.000,00	3.000,00
k.A.	k.A.	nein	V 1.1	Ökologische Baubegleitung	100,00	Std.	65,00	6.500,00
				Eine genaue Angabe des Zeitaufwandes ist nicht möglich, da dieser maßgeblich von der Jahreszeit, der Individuenanzahl, Fangmethoden etc. abhängt.				
				- Überprüfung von wichtigen Habitatflächen im Bereich von Dammaufstand, Einlassbauwerk (insb. Amphibien, Fische, Steinkrebs, Fledermäuse), im Bedarfsfall Bergung von Einzelindividuen und Umsetzen				
				- Bauzeitenbeschränkung zur Vermeidung von Eingriff	1,00	psch.	0,00	0,00
				Durch die Bauzeitenbeschränkung werden lediglich Beginn- und Ende von Eingriffen in bestimmte Habitate geregelt. Es handelt sich daher dabei um eine kostenneutrale Maßnahme.				
k.A.	k.A.	nein	V 1.2	Monitoring	15,00	psch.	4.500,00	67.500,00
				- Überprüfung der Vegetationsflächen bzw. Habitatflächen am Dammkörper sowie im Arbeitsraum hinsichtlich der Zielerreichung, Überprüfung der Ausgleichsflächen bzw. Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Arbeitsraumes hinsichtlich der Zielerreichung alle zwei Jahre, auf eine Dauer von insg. 30 Jahren				
			V2	Erhalt von Bestandgehölzen und Grünlandbeständen	1.500,00	m	6,50	9.750,00

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte								
Verortung			Maßnahme			Kosten		
Flurnr.	Gemarkung	Grund- erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
				- Schutzmaßnahmen während der Bauphase durch abschnittsweise Aufstellen von Bauzäunen, 2,0m Bauhöhe, nicht geschlossen (kein Wanderhindernis)				
			V3	Erhalt der Fließgewässerdurchgängigkeit				
3734/13	Freiburg	nein	V 3.1	Trennbauwerk offener Bauweise mit Ökostollen -> Kosten in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
3734/13	Freiburg	nein	V 3.2	Anbindung und Zusammenführung von vorhandenen Gräben (wasserseitig entlang des Dammlufses) -> Kosten in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
3734/13	Freiburg	nein	V 3.4	Anlage eines verrohrten Umgehungsgerinnes während der Bauzeit -> Kosten in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
			V4	Wiederherstellung von Biotopflächen nach Eingriff / Begrünung				
8081	Freiburg	nein	V 4.1	Wiederherstellen von intensiv bis extensiv genutzten Grünlandflächen (Bereich Arbeitsraum, Flächen für Baustelleneinrichtung und Lagerflächen) - Vegetationsfläche lockern; Planum; Ansaat (April), kein Wässern;	12.387,98	m ²	5,00	61.939,90
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	12.387,98	m ²	1,50	18.581,97
8108	Freiburg	nein	V4.1	Einsaats Dammläche, Zielbiotop 33.43 Magerwiese LRT6510 - Vegetationsfläche im Bereich des Dammes / Zuwegung lockern; Planum; Ansaat (April), kein Wässern; -> Kosten in Kostenaufstellung Wasserbau enthalten, hier nur Zulaufe für Heudrusch)	7.013,17	m ²	0,00	0,00

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund- erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
				Zulage für Gewinnung von Heudrusch bzw. autochthonem Saatgut nur auf luftseitiger Dammseite	7.013,17	m ²	3,00	21.039,51
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	7.013,17	m ²	1,50	10.519,76
8081	Freiburg	nein	V 4.3	Wiederherstellung von gewässerbegleitendem Auwald				
				- sukzessive Ansiedlung von standortgerechten Gehölzen, keine Pflege erforderlich	308,57	m ²	0,00	0,00
8081	Freiburg	nein	V 4.4	Pflanzung von flächigen Gehölzen				
				- als mehrreihige Hecken, Pflanzraster 1,0m	708,21	m ²	7,50	5.311,58
				- Strauchware 2xv 60/100, wurzelnackt, autochthone Gehölze				
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege für Feldgehölze (2-jähr.)	708,21	m ²	4,00	2.832,84
				- Mulchen, Wässern				
			V5	Reduzierung der Fernwirksamkeit				
8081	Freiburg	nein	V5.1	Einsaat Dammläche, überströmbarer Bereich und restl. Böschungsfäche sowie Bereich Trennbauwerk	6.212,63	m ²	0,00	0,00
				- Vegetationsfläche im Bereich des Dammes / Zuwegung lockern; Planum; Ansaat (April), kein Wässern; -> Kosten in Kostenaufstellung Wasserbau enthalten				
				Zulage für Arbeiten im Bereich von Böschungen	6.212,63	m ²	0,00	0,00
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	6.212,63	m ²	1,50	9.318,95

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund- erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
	Freiburg		V6	Sachgerechter Umgang mit Boden (während des Aushubs, Zwischenlagerung, Wiedereinbau) -> Kosten f. Erdarbeiten in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	m³	0,00	0,00
	Freiburg		V7.1	Erhalt von Wegeverbindungen - Querungshilfen für Fußgänger im Bereich Baustellenein- und ausfahrt (Verkehrssicherung etc.) -> in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
			A1	Pflanzung von Gehölzen				
8081	Freiburg	nein	A1.1	- Pflanzung Einzelgehölze - Pflanzung von Einzelgehölzen, Hochstamm, 18/20, mit Baumverankerung, Mulchen der Baumscheibe	31,00	Stck.	300,00	9.300,00
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2jährig) für Einzelgehölze - Erziehungs- und Erhaltungsschnitt, Wässer, Pflege der Baumscheibe, Prüfen der Baumverankerung	31,00	Stck.	25,00	775,00
			A.2	Herstellen / Entwickeln extensiv genutzter, artenreicher Grünlandflächen				
8081	Freiburg	nein	A2.1	Herstellen von Nasswiesen (wasserseitig) - Vegetationsfläche lockern, Oberbodenauftrag, Planum (inkl. Modellierung von Senken, Ansaat (April), kein Wässern; Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	1.421,26	m²	5,00	7.106,30
					1.421,26	m²	1,50	2.131,89
8081	Freiburg	nein	A 2.3	Umwandlung von Fettwiese (33.41) in Magerwiesen mitt. Standorte (33.43)	8.983,08	m²	3,00	26.949,24

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund- erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
				- kein Umbruch der Wiesenflächen, Flächen striegeln, Initialansaat (Saatgut, Menge 2g/m²)				
				- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege Schnitte im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	8.983,08	m²	1,50	13.474,62
8081	Freiburg	nein	A3	Entwicklung nitrophyt. bzw. gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren				
				- Profilierung der (Ufer-) böschungen, Begrünung durch Einsaat	1.071,08	m²	5,00	5.355,40
				Fertigstellungspflege, Dauer 1 Jahr, 1x Mahd im Herbst, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger, PSM, Herbiziden	1.071,08	m²	0,80	856,86
			A4	Wiederherstellen der Fließgewässerdurchgängigkeit				
3734	Freiburg	nein	A 4.1	Wiederherstellen der Fließgewässerdurchgängigkeit im Bohrerbach (zwischen Brücke Waldhaus und Brücke Wonnhaldestraße)				
				- Zugänglichkeit zum Eingriffsort herstellen	1,00	psch.	1.000,00	1.000,00
				- Erhalt der seitlichen Stützmauern zur Stabilisierung der Ufergehölze, Beseitigung des Absturzes, Einbringen von Wasserbausteinen zur neuen Bachprofilierung; Länge ca. 20lfm, Bachbreite ca. 3m;	60,00	m²	375,00	22.500,00
3734	Freiburg	nein	A 4.2	Wiederherstellen der Fließgewässerdurchgängigkeit im Bohrerbach (bachabwärts nach Brücke Wonnhaldestraße, Höhe Kleingartenanlage)				
				- Zugänglichkeit zum Eingriffsort herstellen	1,00	psch.	1.000,00	1.000,00
3734	Freiburg	nein	A 4.2	- Erhalt der seitlichen Uferbefestigung, punktuelle Herausnahme der vorhanden Sohlbefestigung zur Unterbrechung der Schwellen; punktuelle Einbringung von Wasserbausteinen im Bereich von kleineren Abstürzen;	45,00	m²	100,00	4.500,00

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund- erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
			A5	Ausgleichsmaßnahmen Artenschutz gem. Vorgabe Gutachten Flora & Fauna				
8180	Freiburg	nein	A5.2_{CEF}	Anbringen von Nisthilfen für Fledermäuse Anbringen von unterschiedlichen Kästen, jeweils an den zu schützenden Quartierbäumen (siehe A5.3 _{CEF})	6,00	St.	135,00	810,00
8180	Freiburg	nein	A5.3_{CEF}	Sicherung von potentiellen Quartierbäumen für Fledermäuse durch Anbringen eines Bauzaunes während der Baumaßnahme	6,00	St.	65,00	390,00
8180	Freiburg	nein	A5.6	Herstellen von Sumpfstellen am Dammfluss als Ersatzhabitat für Grasfrosch - Vegetationsfläche lockern, Oberbodenauftrag, Planum (inkl. Modellierung von Senken, Ansaat (April), kein Wässern;	310,07	m ²	5,00	1.550,35
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	310,07	m ²	1,50	465,11
			E	Ersatzmaßnahme				
6614/9, 7031/11	Freiburg	nein	E1	Ökokontomaßnahme "Haslacher Dorfbach", Wert eines Ökopunktes 0,24€ (gem. Angabe GuT / Hr. Lindinger per Email vom 31.07.2017); Maßnahme wurde bereits umgesetzt; Die Anzahl an Ökopunkten berücksichtigt dabei bereits die Überkompensation in Höhe von 11.985, die am Standort Horben erzielt wird (d.h. 40.727,93 - 11.984,66 = 28.743,27, gerundet 28.743). 17.399,08 ÖP, die am Standort Horben erzielt wird (d.h. 41.044,23 - 17.399,08 = 23.645,15 ÖP, gerundet 23.645 ÖP).	28.743 23.645	Pkt.	0,24	6.898,39 5.674,84
45/5, 46, 126/22,	Frieden- weiler	nein	E4	Entwicklung von 55.22 Gewässerbegleitenden Auwald im Naturraum "Schwarzwald"				

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund- erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
			G	Gestaltungsmaßnahme Forst				
28326	Freiburg	nein	G1	Waldrandgestaltung auf einer Fläche von 540m ² , Umsetzung in Abstimmung mit Forstamt u. Revierleitung	1,00	psch.	750,00	750,00
				- Fällung einzelner Bäume, Pflanzung von Sträuchern und Pflege				
			BPL	Ausgleichsfläche BPL Schauinsland, Zuordnung Ersatzflächen				
8180	Freiburg	nein		Umwandlung von Fettwiese (33.41) in Magerwiesen mitt. Standorte (33.43)	1.436,52	m ²	3,00	4.309,56
				- kein Umbruch der Wiesenflächen, Flächen striegeln, Initialansaat (Saatgut, Menge 2g/m ²)				
				- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	1.436,52	m ²	0,40	574,61
				Schnitte im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide				
8180	Freiburg	nein		Ausgleichsfläche BPL Schauinsland, Wiederherstellen der Ausgleichsfläche (Arbeitsraum)				
				Wiederherstellen von intensiv bis extensiv genutzten Grünlandflächen (Bereich Arbeitsraum, Flächen für Baustelleneinrichtung und Lagerflächen)	2.085,49	m ²	5,00	10.427,45
				- Vegetationsfläche lockern; Planum; Ansaat (April), kein Wässern;				
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig)	2.085,49	m ²	1,50	3.128,24
8180	Freiburg	nein	BPL	- 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide				
			FFH	FFH- Mähwiese, Zuordnung Ersatzflächen				
8180	Freiburg	nein		Umwandlung von Fettwiese (33.41) in Magerwiesen mitt. Standorte (33.43)	482,67	m ²	3,00	1.448,01

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Breitmatte								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund- erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
				- kein Umbruch der Wiesenflächen, Flächen striegeln, Initialansaat (Saatgut, Menge 2g/m ²)				
				- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege Schnitte im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	482,67	m ²	0,40	193,07
Gesamtsumme, netto						€		386.951,68
								385.399,63
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer						€		73.520,82
								73.225,93
Gesamtsumme, brutto						€		460.472,50
								458.625,56

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrerthal								
Verortung			Maßnahme			Kosten		
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
k.A..	k.A..	nein	Allg.	Baustelleneinrichtung				
				Baustelleneinrichtung liefern, vorhalten, abbauen;	1,00	psch.	3.000,00	3.000,00
k.A.	k.A.	nein	V 1.1	Ökologische Baubegleitung	100,00	Std.	65,00	6.500,00
				<i>Eine genaue Angabe des Zeitaufwandes ist nicht möglich, da dieser maßgeblich von der Jahreszeit, der Individuen zahl, Fangmethoden etc. abhängt.</i>				
				- Überprüfung von wichtigen Habitatflächen im Bereich von Dammaufstand, Einlassbauwerk (insb. Amphibien, Fische, Steinkrebs, Fledermäuse), im Bedarfsfall Bergung von Einzelindividuen und Umsetzen;				
				- Bauzeitenbeschränkung zur Vermeidung von Eingriff Durch die Bauzeitenbeschränkung werden lediglich Beginn- und Ende von Eingriffen in bestimmte Habitate geregelt. Es handelt sich daher dabei um eine kostenneutrale Maßnahme.	1,00	psch.	0,00	0,00
k.A.	k.A.	nein	V 1.1	Monitoring	15,00	psch.	5.500,00	82.500,00
				- Überprüfung der Vegetationsflächen bzw. Habitatflächen am Dammkörper sowie im Arbeitsraum hinsichtlich der Zielerreichung, Überprüfung der Ausgleichsflächen bzw. Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Arbeitsraumes hinsichtlich der Zielerreichung - alle zwei Jahre, auf eine Dauer von insg. 30 Jahren				
54, 120, 121	Horben	nein	V2	Erhalt von Bestandgehölzen und Grünlandbeständen	650,00	m	6,50	4.225,00
122, 130				- Schutzmaßnahmen während der Bauphase durch abschnittsweise Aufstellen von Bauzäunen, 2,0m Bauhöhe, nicht geschlossen (kein Wanderhindernis für Tiere)				

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrerthal								
Verortung			Maßnahme			Kosten		
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
			V3	Erhalt der Fließgewässerdurchgängigkeit				
54, 121, 122	Horben	ja	V 3.1	Dammbauwerk in offener Bauweise mit Ökostollen -> Kosten in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
54, 120, 121	Horben	ja	V 3.2	Verlegung eines Bachlaufes (entlang westl. Dammlage und Anbindung eines zweiten Abschnittes wasserseitig) -> Kosten für Herstellung in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
54, 120, 121	Horben	ja	V 3.2	Anlage eines offenen Umgehungsgerinnes während der Bauzeit -> Kosten in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
			V4	Wiederherstellung von Biotopflächen nach Eingriff / Begrünung				
120,121, 122	Horben		V 4.1	Wiederherstellen von intensiv bis extensiv genutzten Grünlandflächen (Bereich Arbeitsraum, Flächen für Baustelleneinrichtung und Lagerflächen) und Saumbereiche				
				- Vegetationsfläche lockern; Planum; Ansaat (April), kein Wässern;	15.303,86	m ²	5,00	76.519,30
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	15.303,86	m ²	1,50	22.955,79
120,121, 122	Horben		V 4.1	Wiederherstellen von intensiv bis extensiv genutzten Grünlandflächen Teilbereich Leitungsverlegung im Stauraum				
				- Vegetationsfläche lockern; Planum; Ansaat (April), kein Wässern;	834,07	m ²	5,00	4.170,35
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig)	834,07	m ²	1,50	1.251,11

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohreratal								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Er- werb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
120,121, 122	Horben		V 4.1	- 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide				
120,121, 130	Horben	ja	V 4.2	Sukzessive Entwicklung von Waldtypen im ehemal. Arbeitsraum (Zielbiotop 55.22 Waldmeister-Buchenwald)				
				- sukzessive Ansiedlung von standortgerechten Gehölzen, keine Pflege erforderlich	317,18	m ²	0,00	0,00
120,121, 122	Horben	ja	V 4.3	Sukzessive Entwicklung von Waldtypen im ehemal. Arbeitsraum (Zielbiotop 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen), punktuelle Pflanzung von Hochstämmen siehe A1)				
				- sukzessive Ansiedlung von standortgerechten Gehölzen mit punktuell Initialpflanzung (Steckholz), keine Pflege erforderlich	1.179,32	m ²	5,00	5.896,60
120	Horben	ja		Sukzessive Entwicklung von Waldtypen im ehemal. Arbeitsraum (Zielbiotop 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen), <i>Teilbereich Leitungsverlegung im Stauraum</i>				
				- sukzessive Ansiedlung von standortgerechten Gehölzen mit punktuell Initialpflanzung (Steckholz), keine Pflege erforderlich	136,40	m ²	5,00	682,00
120, 121, 122, 130	Horben	ja	V 4.4	Pflanzung von flächigen Gehölzen				
				- als mehrreihige Hecken, Pflanzraster 1,0m	2.051,98	m ²	7,50	15.389,85
				- Strauchware 2xv 60/100, wurzelnackt, autochthone Gehölze				
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege für Feldgehölze (2-jähr.) -Mulchen, Wässern	2.051,98	m ²	4,00	8.207,92
			V5	Reduzierung der Fernwirksamkeit				
120, 121, 122	Horben	ja	V5.1	Einsaat Dammläche	1.659,49	m ²	0,00	0,00

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrrtal								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
120, 121, 122	Horben	ja	V5.1	- Vegetationsfläche im Bereich des Dammes / Zuwegung lockern; Planum; Ansaat (April), kein Wässern; -> Kosten für Herrichten und Ansaat mit Standard- Saatgut (1,5€/m²) in Kostenaufstellung Wasserbau enthalten				
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	1.659,49	m²	1,50	2.489,24
120, 121, 122	Horben	ja	V5.2	Untergliederung des Dammkörpers durch Bermen -> Kosten in Kostenaufstellung Wasserbau enthalten	1,00	m²	0,00	0,00
121	Horben	nein	V6	Sachgerechter Umgang mit Boden (während des Aushubs, Zwischenlagerung, Wiedereinbau) -> Kosten f. Erdarbeiten in Kostenaufstellung Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
8, 122	Horben	nein	V7.1	Erhalt von Wegeverbindungen				
				- Querungshilfen für Fußgänger im Bereich Baustellenein- und -ausfahrt -> in Kosten Wasserbau enthalten	1,00	psch.	0,00	0,00
120, 122	Horben	nein	V7.2	Wiederherstellung von Wegeverbindungen				
				- im Stauraum, Wiederherstellen des Schotter- / Grasweges nach Leitungsverlegung -> in Kosten Wasserbau enthalten	349,86	m²	0,00	0,00
			A1	Pflanzung von Gehölzen				

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrerthal								
Verortung			Maßnahme			Kosten		
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
121, 122	Horben	ja	A1.1	- Pflanzung Einzelgehölzen				
				- Pflanzung von Einzelgehölzen, Hochstamm, 18/20, mit Baumverankerung, Mulchen der Baumscheibe	19,00	Stck.	300,00	5.700,00
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2jährig) für Einzelgehölze - Erziehungs- und Erhaltungsschnitt, Wässer, Pflege der Baumscheibe, Prüfen der Baumverankerung	19,00	Stck.	25,00	475,00
			A.2	Herstellen / Entwickeln extensiv genutzter, artenreicher Grünlandflächen				
120, 121	Horben	ja	A2.1	Herstellen von Nasswiesen (wasserseitig, bachabwärts linkes Ufer)				
				- Vegetationsfläche lockern, Oberbodenauftrag, Planum (inkl. Modellierung von Senken, Ansaat (April), kein Wässern;	1.774,83	m ²	5,00	8.874,15
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	1.774,83	m ²	1,50	2.662,25
120	Horben	ja	A2.2	Herstellen von Sumpfstellen (wasserseitig, bachabwärts linkes Ufer)				
				- Vegetationsfläche lockern, Oberbodenauftrag, Planum (inkl. Modellierung von Senken, Ansaat (April), kein Wässern;	121,32	m ²	5,00	606,60
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	121,32	m ²	1,50	181,98
121	Horben	ja	A2.4	Herstellen von Magerrasen auf Dammkrone				
				- Vegetationsfläche lockern, Auftrag mageres Oberbodensubstrat, Planum, Ansaat mit Heudrusch	110,00	m ²	4,50	495,00

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrrtal								
Verortung			Maßnahme			Kosten		
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 1 Schnitt, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	110,00	m ²	3,00	330,00
121	Horben	nein	A3	Entwicklung von Hochstaudenfluren				
				- Ansaat von Hochstauden beidseitig entlang der Bachverlegung und im Bereich Radweg	856,27	m ²	3,00	2.568,81
				Fertigstellungspflege, Dauer 1 Jahr, 1x Mahd im Herbst, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger, PSM, Herbiziden	856,27	m ²	1,50	1.284,41
			A4	Wiederherstellen der Fließgewässerdurchgängigkeit				
54	Horben	nein	A 4.1	Auflösen von Abstürzen im Bohrerbach (Fl.nr. 54, Gmkg. Horben)				
				- Zugänglichkeit zum Eingriffsort herstellen	1,00	psch.	1.500,00	1.500,00
				- Beseitigung des Absturzes, Einbringen von Wasserbausteinen zur neuen Bachprofilierung; Länge ca. 15lfm, Bachbreite ca. 3m;	45,00	m ²	375,00	16.875,00
3734/13	Freiburg	nein	A 4.2	Auflösen des Absturzes im Bohrerbach (nördlich der Vorderen Bohrrermühle, Fl.nr. 3734/13, Gmkg. Freiburg)				
				- Zugänglichkeit zum Eingriffsort herstellen	1,00	psch.	1.000,00	1.000,00
				- Erhalt der seitlichen Uferbefestigung, punktuelle Herausnahme der vorhandenen Sohlbefestigung zur Unterbrechung der Schwellen; punktuelle Einbringung von Wasserbausteinen im Bereich von kleineren Abstürzen;	73,50	m ²	100,00	7.350,00
			A5	Ausgleichsmaßnahmen Artenschutz gem. Vorgabe Gutachten Flora & Fauna				

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrrtal								
Verortung			Maßnahme		Kosten			
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Er- werb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
120, 121,	Horben	ja	A5.1	Anbringen von Nisthilfen für Vögel	12,00	St.	117,50	1.410,00
122, 130				6x für Meisen, 2x für Kleiber, 2x für Wasseramsel und 2x für Zaunkönig; Anbringung durch Ornithologe;				
120, 121, 130	Horben	ja	A5.1	Anlage von Reisighaufen aus Schnittgut Baufeldräumung (nur Aufschichten, Baufeldräumen in Kosten Wasserbau enthalten);	1,00	psch.	1.344,00	1.344,00
120, 121, 122, 130	Horben	ja	A5.2_{CEF}	Anbringen von Nisthilfen für Fledermäuse Anbringen von unterschiedlichen Kästen, jeweils an den zu schützenden Quartierbäumen (siehe A5.3 _{CEF})	8,00	St.	135,00	1.080,00
120, 121, 122, 130	Horben	ja	A5.3_{CEF}	Sicherung von potentiellen Quartierbäumen für Fledermäuse durch Anbringen eines Bauzaunes während der Baumaßnahme	8,00	St.	65,00	520,00
121	Horben	nein	A5.4	Neuanlage eines naturnahen Stillgewässers als Habitat f. Amphibien				
				- als Folienteich, mit Ausbildung von Flachwasser-, Tiefwasser- und Uferzone, Du mind. 4m, Wassertiefe 0,8m, inkl. Wasserbefüllung, Initialpflanzung	1,00	psch.	10.720,00	10.720,00
				- mittels Teichschale, Du mind. 2m, Wassertiefe 0,8m, inkl. Wasserbefüllung, inkl. Initialpflanzung	1,00	psch.	5.360,00	5.360,00
121	Horben	nein	A5.5	Anlage von temporären Amphibiengewässern - Herstellen von ca. 0,3-0,4m tiefen Senken mittels Baggerschaufel, keine Bepflanzung, keine Befüllung mit Wasser	3,00	psch.	60,00	180,00
				Ersatzmaßnahmen				

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrrtal								
Verortung			Maßnahme			Kosten		
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
6614/9, 7031/11	Freiburg	nein	E1	Ökokontomaßnahme "Haslacher Dorfbach", Wert eines Ökopunktes 0,24€ (gem. Angabe GuT / Hr. Lindinger per Email vom 31.07.2017); Maßnahme wurde bereits umgesetzt; Aufgrund der Maßnahmen E4-E6.2 wird am Standort Bohrrtal eine Überkompensation erzielt. Eine Zuordnung der Maßnahme E1 ist nicht mehr erforderlich.	0	Pkt.	0,24	0,00
941	Biederach	nein	E2	Ersatzaufforstung Für die Maßnahme wird das Flurstück durch den Eigentümer gem. Aufforstungsgenehmigung aufgeforstet und der Stadt Freiburg vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als forstrechtliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert. Es erfolgt kein Grundstückserwerb. Die Pflege der Maßnahme ist im Einheitspreis bereits enthalten.	5.934,92	m²	3,20	18.991,73
120, 121, 122	Horben	ja	E3	Einsaat Dammfläche, Zielbiotop 33.43 Magerwiese LRT6510 - Vegetationsfläche im Bereich des Dammes / Zuwegung lockern; Planum; Ansaat (April), kein Wässern; -> Kosten für Herrichten und Ansaat mit Standard-Saatgut (1,5€/m²) in Kostenaufstellung Wasserbau enthalten, hier nur Zulage für Heudrusch bzw. autochthones Saatgut)	12.578,05	m²	0,00	0,00
				Zulage für Gewinnung von Heudrusch bzw. autochthonem Saatgut nur auf luftseitiger Dammseite	12.578,05	m²	3,00	37.734,15
				Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (2-jährig) - 1 Schnitt im Jahr der Ansaat, Folgejahr 2 Schnitte, Schnittgut abfahren, kein Einsatz von Dünger/ PSM/ keine Herbizide	12.578,05	m²	1,50	18.867,08
45/5, 46, 126/22, 44/5,47	Friedenweiler	nein	E4	Entwicklung von 55.22 Gewässerbegleitenden Auwald im Naturraum "Schwarzwald"				

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrrtal								
Verortung			Maßnahme			Kosten		
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
45/5, 46, 126/22, 44/5,47	Friedenweiler	nein	E4	Für die Maßnahme wird das Flurstück durch den Eigentümer gem. Maßnahmenkonzeptes entwickelt und der Stadt Freiburg vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert. Es erfolgt kein Grundstückserwerb. Die Pflege der Maßnahme ist im Einheitspreis bereits enthalten.	22.760,00	Pkt.	1,00	22.760,00
1166, 1167, 1168, 1171, 1173, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179 1178 u. 1179	Holzhausen	nein	E5	Entwicklung von 33.20 Nasswiesen (§30) im Naturraum "Mittleres Oberrhein Tiefland"				
				Für die Maßnahme wird das Flurstück durch den Eigentümer gem. Maßnahmenkonzeptes entwickelt und der Stadt Freiburg vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert. Es erfolgt kein Grundstückserwerb. Die Pflege der Maßnahme ist im Einheitspreis bereits enthalten.	162.868,42 147.112,00	Pkt.	0,95	154.725,00 139.756,40
45/5, 46, 126/22, 44/5,47	Friedenweiler	nein	E6	Entwicklung von 32.10 Klein-Seggenried im Naturraum "Schwarzwald"				
				Für die Maßnahme wird das Flurstück durch den Eigentümer gem. Maßnahmenkonzeptes entwickelt und der Stadt Freiburg vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert. Es erfolgt kein Grundstückserwerb. Die Pflege der Maßnahme ist im Einheitspreis bereits enthalten.	4.275,96	Pkt.	1,00	4.275,96
913	Sand	nein	E6.1	Entwicklung von 32.33 sonstiger waldfreier Sumpf (§30) und 32.21 Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen (§30) im Naturraum "Mittleres Oberrhein- Tiefland" (Gemeinde Willstätt)				
				Für die Maßnahme wird das Flurstück durch den Eigentümer gem. Maßnahmenkonzeptes entwickelt und der Stadt Freiburg vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert. Es erfolgt kein Grundstückserwerb. Die Pflege der Maßnahme ist im Einheitspreis bereits enthalten.	8.988,00	Pkt.	0,95	8.538,60

Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen HRB Bohrrtal								
Verortung			Maßnahme			Kosten		
Flurnr.	Gemarkung	Grund - Erwerb	Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (€)	GP (€)
1166, 1167, 1168, 1171, 1173, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179 1178 u. 1179	Holzhausen	nein	E6.2	Entwicklung von 34.22 Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens (§30) im Naturraum "Mittleres Oberrhein- Tiefland"				
				Für die Maßnahme wird das Flurstück durch den Eigentümer gem. Maßnahmenkonzeptes entwickelt und der Stadt Freiburg vertraglich das alleinige Recht auf Anrechnung als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme zugesichert. Es erfolgt kein Grundstückserwerb. Die Pflege der Maßnahme ist im Einheitspreis bereits enthalten.	16.456,00	Pkt.	0,95	15.633,20
Gesamtsumme, netto						€		561.655,45
								566.585,49
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer						€		106.714,54
								107.651,24
Gesamtsumme, brutto						€		668.369,99
								674.236,74

7.4 Eingriffsermittlung Boden

HRB Breitmatte Schutzgut Boden - Tabellarische Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Maßnahmen

Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Planung intern	Fläche in m ²	Bewertung vor Eingriff		Bewertung nach Eingriff		Abwertung durch Maßnahme		Kompensationsbedarf	
					Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
Versiegelte Wege (Bestand im Bereich geplanter Damm; ohne bisheriger Damm inkl. Dammweg)	k.A. bzw. Ortslage	k.A.	Teilflächen werden für Herstellung des Dammes überbaut; Überbauung durch Damm stellt keine Verschlechterung der IST-Situation dar.	654,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Damm (Bestand mit Dammweg)	k.A.	k.A.	Überbauung durch Dammbauwerk, Dammweg etc.; Verschlechterung der IST-Situation dar.	2.438,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Versiegelte Wege (Bestand im Bereich Arbeitsraum)	k.A. bzw. Ortslage	k.A.	Parkplatz bei Naturdenkmal und Breitmattenweg bleiben erhalten, keine Veränderung zur Ausgangssituation;	3.840,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auensand-/lehm	a6	Dammbauwerk, Dammweg, Nebenflächen (Betriebsgebäude, Zufahrten, Stellplätze etc.)	15.836,75	2,33	9,32	0,00	0,00	-2,33	-9,32	-36.899,63	-147.598,51
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auensand-/lehm	a6	Arbeitsraum: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20 cm, Einsaat / Pflanzung)	14.631,30	2,33	9,32	2,33	9,32	0,00	0,00	0,00	0,00
			psch. Abzug von 10% für Verlust der Leistungsfähigkeit bei verdichtungs-empfindlichen Böden (**gem. Leitfaden LUBW,	1.463,13	2,33	9,32	0,00	0,00	-2,33	-9,32	-3.413,97	-13.636,37

Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Planung intern	Fläche in m ²	Bewertung vor Eingriff		Bewertung nach Eingriff		Abwertung durch Maßnahme		Kompensationsbedarf	
					Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
			S.12f									
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Pseudovergleyte Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus löss-lehmreichen Fließberden	A118	Versiegelung (Anlage Schotterweg im Bereich Anbindung an bestehenden Forstweg)	298,22	1,83	3,67	0,00	0,00	-1,83	-3,67	-546,74	-1.093,47
Endsumme Kompensationsbedarf				37.700,39							-40.860,33	-162.328,35
Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Minimierungsmaßnahme / Ausgleichsmaßnahme	Fläche in m ²	Kompensationsleistung je m ² = Gewinn an Wertstufen oder Ökopunkten pro m ²				Kompensationsleistung der Maßnahme			
					Wertstufe pro m ²		Ökopunkte pro m ² **		Bodenwert-einheiten	Ökopunkte		
Damm (Böschungen, Dammkrone)	k.A.	k.A.	Minimierung: Zwischenlagerung Teilaushub Boden und Wiedereinbau im Stützkörper, am Damm außerhalb von befestigten Flächen Oberbodenauftrag bis 20cm, dauerhafte Begrünung als Erosionsschutz;	9.260,64	2,00		8,00		18.521,28	74.085,12		
Versiegelte Fläche (Teilstücke des Breitmattenweges im Bereich Damm)	k.A.	k.A.	Ausgleich: Entsiegelung (Entfernen Versiegelung, Unterbau; Tiefenlockerung, Aufbringen Vegetationsschicht, Ansaat)	530,45	4,00		16,00		2.121,80	8.487,20		
Versiegelte Fläche (Forstweg auf Höhe Waldhaus)	k.A.	k.A.	Ausgleich: Entsiegelung (Entfernen Versiegelung, Unterbau; Tiefenlockerung, Aufbringen Vegetationsschicht)	419,12	4,00		16,00		1.676,48	6.705,92		
Endsumme Ausgleichsleistung				10.210,21					22.319,56	89.278,24		
Gesamtbilanz									-18.540,77	-73.050,11		

* Wertstufe Boden: Regierungspräsidium Freiburg, LGRB, Referat 93- Landesbodenkunde, Stand 31.05.2015 (online über <http://maps.lgrb-bw.de/?app=lgrb&lang=en> [22.08.2017])

** LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen u. Naturschutz Baden- Württemberg: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung , Karlsruhe, 2012, S. 13 und 24.

HRB Bohrerthal Schutzgut Boden - Tabellarische Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Maßnahmen

Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Planung intern	Fläche in m ²	Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Kompensationsbedarf	
					Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auensand-/lehm	a6	Überbauung durch Dammbauwerk	10.468,62	2,33	9,32	0,00	0,00	-2,33	-9,32	-24.391,88	-97.567,54
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auensand-/lehm	a6	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen, Auslassbauwerk inkl. Ökostollen)	4.673,34	2,33	9,32	0,00	0,00	-2,33	-9,32	-10.888,88	-43.555,53
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auensand-/lehm	a6	Arbeitsraum: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	17.431,45	2,33	9,32	2,33	9,32	0,00	0,00	0,00	0,00
			psch. Abzug von 10% für Verlust der Leistungsfähigkeit bei verdichtungsempfindlichen Böden (**gem. Leitfaden LUBW, S.12f)	1.743,15	2,33	9,32	0,00	0,00	-2,33	-9,32	-4.061,53	-16.246,11
Unversiegelte Flächen, im Bereich vorhandener Leitungen	Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auensand-/lehm	a6	Arbeitsraum Leitungsverlegung: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat	1.491,81	2,33	9,32	2,33	9,32	0,00	0,00	0,00	0,00
Unversiegelte Flächen, im Bereich vorhandener Leitungen			Unversiegelte Flächen, im Bereich vorhandener Leitungen / Pflanzung)									
Unversiegelte Flächen, im Bereich vorhandener Leitungen			psch. Abzug von 10% für Verlust der Leistungsfähigkeit bei verdichtungsempfindlichen Böden (**gem. Leitfaden LUBW,	149,18	2,33	9,32	0,00	0,00	-2,33	-9,32	-347,59	-1.390,37

Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Planung intern	Fläche in m ²	Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Kompensationsbedarf	
					Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
			S.12f)									
Unversiegelte Flächen, im Bereich vorhandener Leitungen	Brauner Auenboden-Auengley und Auengley-Brauner Auenboden aus Auensand-/lehm	a6	Leitung im Stauraum neu ca. 110m: Überdeckung und Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	110,00	2,33	9,32	0,00	0,00	-2,33	-9,32	-256,30	-1.025,20
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen (Wald)	Braunerde aus Fließerde u. Grundgebirgshangschutt	a30	Überbauung durch Dammbauwerk	998,84	2,00	8,00	0,00	0,00	-2,00	-8,00	-1.997,68	-7.990,72
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen (Wald)	Braunerde aus Fließerde u. Grundgebirgshangschutt	a30	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen, Betriebsgebäude)	605,64	2,00	8,00	0,00	0,00	-2,00	-8,00	-1.211,28	-4.845,12
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen (Wald)	Braunerde aus Fließerde u. Grundgebirgshangschutt	a30	Arbeitsraum: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	1.663,54	2,00	8,00	2,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen (Offenland)	Braunerde aus Fließerde u. Grundgebirgshangschutt	a30	Überbauung durch Dammbauwerk	1.120,78	1,67	6,68	0,00	0,00	-1,67	-6,68	-1.871,70	-7.486,81
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen (Offenland)	Braunerde aus Fließerde u. Grundgebirgshangschutt	a30	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen, Betriebsgebäude)	323,99	1,67	6,68	0,00	0,00	-1,67	-6,68	-541,06	-2.164,25
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen (Offenland)	Braunerde aus Fließerde u. Grundgebirgshangschutt	a30	Arbeitsraum: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	184,70	1,67	6,68	1,67	6,68	0,00	0,00	0,00	0,00
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Pseudovergleyte Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden	A118	Überbauung durch Dammbauwerk	3.554,03	1,83	7,32	0,00	0,00	-1,83	-7,32	-6.503,87	-26.015,50
Unversiegelte, nicht	Pseudovergleyte	A118	Versiegelte Fläche (Ver-	1.178,07	1,83	7,32	0,00	0,00	-1,83	-7,32	-2.155,87	-8.623,47

Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Planung intern	Fläche in m ²	Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Kompensationsbedarf	
					Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
gestörte Flächen	Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden		kehrflächen)									
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Pseudovergleyte Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden	A118	Arbeitsraum: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	971,96	1,83	7,32	1,83	7,32	0,00	0,00	0,00	0,00
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Pseudovergleyte Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden	A118	Arbeitsraum: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	288,68	1,83	7,32	1,83	7,32	0,00	0,00	0,00	0,00
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Pseudovergleyte Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden	A118	Arbeitsraum Leitungsverlegung: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	299,14	1,83	7,32	1,83	7,32	0,00	0,00	0,00	0,00
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Pseudovergleyte Parabraunerde u. Pseudogley Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden	A118	Leitung im Stauraum neu, ca. 60m: Überdeckung und Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	60,00	1,83	7,32	0,00	0,00	-1,83	-7,32	-109,80	-439,20
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Braunerde aus Orthogneis-Hangschutt	A206	Überbauung durch Dammbauwerk	238,80	1,83	7,32	0,00	0,00	-1,83	-7,32	-437,00	-1.748,02
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Braunerde aus Orthogneis-Hangschutt	A206	Versiegelte Fläche (Verkehrflächen)	262,89	1,83	7,32	0,00	0,00	-1,83	-7,32	-481,09	-1.924,35

Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Planung intern	Fläche in m ²	Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Kompensationsbedarf	
					Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
Versiegelte, gestörte Flächen	Braunerde aus Orthogneis-Hangschutt	A206	Versiegelte Fläche (Verkehrsflächen, Betriebsgebäude)	204,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Unversiegelte, nicht gestörte Flächen	Braunerde aus Orthogneis-Hangschutt	A206	Arbeitsraum: Rekultivierung nach Beendigung der Baumaßnahme (Bodenlockerung, Oberbodenauftrag bis 20cm, Einsaat / Pflanzung)	145,61	1,83	7,32	1,83	7,32	0,00	0,00	0,00	0,00
Endsumme Kompensationsbedarf				46.276,74							-55.255,55	-221.022,19
Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Minimierungsmaßnahme / Ausgleichsmaßnahme	Fläche in m ²	Kompensationsleistung je m ² = Gewinn an Wertstufen oder Ökopunkten pro m ²			Kompensationsleistung der Maßnahme				
					Wertstufe pro m ²	Ökopunkte pro m ²	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte				
Damm (Böschungen, Dammkrone)	k.A.	k.A.	Minimierung auf Böden mit Wertstufe (Bestand) 2,0 und höher: Zwischenlagerung Aushub Boden und Wiedereinbau im Stützkörper; am Damm (außerhalb von befestigten Flächen) Oberbodenauftrag bis 20cm, dauerhafte Begrünung als Erosionsschutz;	11.467,46	2,00	8,00	22.934,92	91.739,68				
Damm (Böschungen, Dammkrone)	k.A.	k.A.	Minimierung auf Böden mit Wertstufe (Bestand) kleiner 2,0: Zwischenlagerung Aushub Boden und Wiedereinbau im Stützkörper; am Damm (außerhalb von befestigten Flächen) Oberbodenauftrag bis 20cm, dauerhafte Begrünung als	4.913,61	1,00	4,00	4.913,61	19.654,44				

Ausgangssituation	Bodenart	Kürzel	Planung intern	Fläche in m ²	Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Abwertung durch Maßnahme		Kompensationsbedarf	
					Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Wertstufe Boden*	Ökopunkte	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
			Erosionsschutz;									
Endsumme Ausgleichsleistung											27.848,53	111.394,12
Gesamtbilanz				16.381,07							-27.407,02	-109.628,07