



UVS mit integriertem LBP

zum HRB Münchhof - Ottersweier

Dezember 2022

Korrektur und Ergänzung: September 2023



Auftraggeber:

Gemeinde Ottersweier
Lauer Straße 18
77833 Ottersweier

Auftragnehmer

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl
Sandbachstr. 2
77815 Bühl
Tel.: (07223) 9486-0
Fax: (07223) 9486-86
info@ilnbuehl.de

Institutsleiter:

Dr. Volker Späth (Dipl. Forstwirt)

Bearbeitung:

Jana Niedermayer (M.Sc. Umweltwissenschaften)
Michael Hug (Biologe, Geograph)
Catharina Seelig (M.Sc. Forstwissenschaft)

Fassung:

15.12.2022

Inhaltsverzeichnis

Teil A Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	1
1. Vorhabenbegründung und -beschreibung	1
1.1. Einleitung und Aufgabenstellung	1
1.2. Vorhabenbeschreibung	3
1.2.1. Variante 1.....	3
1.2.2. Variante 2.....	4
1.2.3. Variante 3.....	4
1.2.4. Variante 4.....	4
1.2.5. Variante 4.1.....	5
1.2.6. Variante 5.....	5
1.2.7. Eckdaten des Vorhabens (Variante 4.1).....	6
1.3. Rechtliche Grundlagen und Arbeitsinhalte der UVS	7
1.3.1. Inhaltlicher Rahmen und methodisches Vorgehen	7
1.3.2. Zu erwartende Auswirkungen.....	8
1.4. Untersuchungsrahmen	11
1.5. Naturräumliche Gliederung.....	12
1.6. Übergeordnete Planungen	13
1.6.1. Regionalplan und Flächennutzungsplan.....	13
1.6.2. Geschützte Flächen	14
2. Schutzgüter	15
2.1. Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	15
2.1.1. Methodisches Vorgehen.....	15
2.1.2. Siedlungsfläche.....	16
2.1.2.1. Bestand und Bewertung	16
2.1.2.2. Auswirkungen und Betroffenheit	16
2.1.2.3. Minderung und Ausgleich	17
2.1.3. Infrastruktur.....	17
2.1.3.1. Bestand und Bewertung	17
2.1.3.2. Auswirkungen und Betroffenheit	17
2.1.3.3. Minderung und Ausgleich	18
2.1.4. Erholungsfunktion	18
2.1.4.1. Bestand und Bewertung	18
2.1.4.2. Auswirkungen und Betroffenheit	18
2.1.4.3. Minderung und Ausgleich	19
2.1.5. Forstwirtschaft.....	19

2.1.5.1. Bestand und Bewertung	19
2.1.5.2. Auswirkungen und Betroffenheit	19
2.1.5.3. Minderung und Ausgleich	20
2.1.6. Landwirtschaft	21
2.1.6.1. Bestand und Bewertung	21
2.1.6.2. Auswirkungen und Betroffenheit	21
2.1.6.3. Minderung und Ausgleich	21
2.2. Schutzgut Pflanzen	22
2.2.1. Methodisches Vorgehen	22
2.2.2. Bestand und Bewertung	22
2.2.3. Auswirkungen und Betroffenheit	25
2.2.4. Minderung und Ausgleich	28
2.3. Schutzgut Tiere	29
2.3.1. Fledermäuse	29
2.3.1.1. Methodisches Vorgehen	29
2.3.1.2. Bestand und Bewertung	30
2.3.1.3. Auswirkungen und Betroffenheit	31
2.3.1.4. Minderung und Ausgleich	31
2.3.2. Vögel	32
2.3.2.1. Methodisches Vorgehen	32
2.3.2.2. Bestand und Bewertung	32
2.3.2.3. Auswirkungen und Betroffenheit	35
2.3.2.4. Minderung und Ausgleich	35
2.3.3. Reptilien	36
2.3.3.1. Methodisches Vorgehen	36
2.3.3.2. Bestand und Bewertung	36
2.3.3.3. Auswirkungen und Betroffenheit	37
2.3.3.4. Minderung und Ausgleich	37
2.3.4. Amphibien	37
2.3.4.1. Methodisches Vorgehen	37
2.3.4.2. Bestand und Bewertung	37
2.3.4.3. Auswirkungen und Betroffenheit	38
2.3.4.4. Minderung und Ausgleich	38
2.3.5. Schmetterlinge	38
2.3.5.1. Methodisches Vorgehen	38
2.3.5.2. Bestand und Bewertung	38

2.3.5.3. Auswirkungen und Betroffenheit	39
2.3.5.4. Minderung und Ausgleich	39
2.3.6. Fische und Krebse	39
2.3.6.1. Methodisches Vorgehen	39
2.3.6.2. Bestand und Bewertung	40
2.3.6.3. Auswirkungen und Betroffenheit	41
2.3.6.4. Minderung und Ausgleich	41
2.3.7. Xylobionte Käfer	41
2.3.7.1. Methodisches Vorgehen	41
2.3.7.2. Bestand und Bewertung	41
2.3.7.3. Auswirkungen und Betroffenheit	42
2.3.7.4. Minderung und Ausgleich	42
2.4. Schutzgut Fläche und Boden	43
2.4.1. Methodisches Vorgehen	43
2.4.1. Bestand	44
2.4.1.1. Fläche	44
2.4.1.2. Bodentypen	44
2.4.1.3. Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen	45
2.4.2. Gesamtbewertung	47
2.4.3. Auswirkungen und Betroffenheit	48
2.4.4. Minderung und Ausgleich	49
2.5. Schutzgut Wasser	51
2.5.1. Methodisches Vorgehen	51
2.5.2. Bestand und Bewertung	51
2.5.3. Auswirkungen und Betroffenheit	53
2.5.4. Minderung und Ausgleich	55
2.6. Schutzgut Klima und Luft	56
2.6.1. Methodisches Vorgehen	56
2.6.2. Bestand und Bewertung	56
2.6.3. Auswirkungen und Betroffenheit	61
2.6.4. Minderung und Ausgleich	63
2.7. Schutzgut Landschaft	64
2.7.1. Methodisches Vorgehen	64
2.7.2. Bestand und Bewertung	64
2.7.3. Auswirkungen und Betroffenheit	66
2.7.4. Minderung und Ausgleich	67

2.8.	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	68
2.8.1.	Methodisches Vorgehen.....	68
2.8.2.	Bestand und Bewertung	68
2.8.3.	Auswirkungen und Betroffenheit.....	69
2.8.4.	Minderung und Ausgleich.....	70
2.9.	Wechselwirkungen	70
2.9.1.	Zum Begriff der Wechselwirkungen.....	70
2.9.2.	Wechselwirkungen im Untersuchungsgebiet	71
3.	Zusammenfassende Beurteilung des Vorhabens	73
	Teil B Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	75
1.	Aufgabenstellung	75
1.1.	Anlass.....	75
1.2.	Aufgabe LBP.....	75
1.2.1.	Gesetzliche Eingriffsregelung.....	75
1.2.2.	Eingriff / Ausgleich nach Naturschutzgesetz Baden-Württemberg.....	75
1.2.3.	Eingriff / Ausgleich nach Forstrecht Baden-Württemberg	76
1.2.4.	Das Eingriffs-/Ausgleichsverfahren - Planungsschritte	76
2.	Beschreibung des Vorhabens	78
3.	Übergeordnete Planungen, Schutzgebietsausweisungen und Planungsvorgaben	78
4.	Bestandsbeschreibung und -bewertung	78
5.	Konfliktanalyse.....	79
5.1.	Darstellung der Flächeninanspruchnahmen	79
5.2.	Projektwirkungen	80
5.3.	Naturschutzfachliche Konflikte	80
5.3.1.	Konflikte Vegetation, Fauna, Schutzgebiete und geschützte Biotope	81
5.3.2.	Konflikte Fläche / Boden	82
5.3.3.	Konflikte Wasser (Oberflächenwasser / Grundwasser)	83
5.3.4.	Konflikte Klima/Luft	83
5.3.5.	Konflikte Landschaft – Landschaftsbild	83
5.3.6.	Konflikte Erholung.....	84
5.3.7.	Konfliktanalyse Wald (gemäß LWaldG) /Forstwirtschaft.....	84
6.	Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung der Beeinträchtigungen	85
6.1.	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung innerhalb des Planungsprozesses	85
6.1.1.	Abgrenzung der Eingriffsflächen	85
6.1.2.	Baubetrieb	85
6.2.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im LBP	86

7. Ausgleichsmaßnahmen	87
7.1. Zielsetzungen zum Ausgleich unvermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen	87
7.2. Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen.....	88
7.2.1. Ausgleichsmaßnahmen zur Gestaltung und Entwicklung von Lebensräumen und der Wiederherstellung des Landschaftsbildes	88
7.2.2. Spezielle Artenschutzmaßnahmen.....	89
7.2.3. Ausgleichsmaßnahmen für Boden, Wasser und Klima/Luft.....	89
7.2.4. Entwicklungsziele / Pflegemaßnahmen für die Ausgleichsmaßnahmen	90
7.3. Forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	91
7.3.1. Flächenübersicht forstliche Ausgleichsmaßnahmen.....	91
7.3.2. Bestandsumbau durch Überflutungen beeinträchtigter Forstflächen	92
7.4. Eingriffs-/Ausgleichsbilanz NatSchG/ LWaldG BW.....	93
7.4.1. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz nach Naturschutzgesetz.....	93
7.4.2. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz nach LWaldG BW	97
8. Ökologische Baubegleitung	99
9. Monitoringprogramm	99
10. Gesamtbilanzierung und Beurteilung	99
11. Literaturverzeichnis	101
12. Anhang	102

Kartenverzeichnis

Karte 1 Biotoptypen

Karte 2 Böden

Karte 3 Fauna

Karte 4a Eingriffe: baulicher Eingriff und Biotoptypen

Karte 4b Eingriffe: Überflutung und Biotoptypen

Karte 5 Konflikte

Karte 6 Maßnahmen Landschaftspflegerischer Begleitplan

Karte 7 Waldausgleich

Karte 8 Risikoanalyse

Teil A Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

1. Vorhabenbegründung und -beschreibung

1.1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ottersweier plant schon seit längerem die Realisierung eines umfangreichen Hochwasserschutzkonzepts aus mehreren Bauabschnitten. Anlass war die erhöhte Gefahr größerer Überflutungen auf der Gemarkung Ottersweier. In einer Flussgebietsmodelluntersuchung und Abschätzung der Abflussleistungsfähigkeit des Gewässersystems beziehungsweise der Hochwasserschutzdefizite von Zink Ingenieure (2019) werden die Gefahren deutlich herausgearbeitet. Bei den dort prognostizierten Auswirkungen wird die Anzahl der betroffenen Gebäude im Hochwasserfall (HQ100) mit 182 angegeben, darunter mehr als die Hälfte Wohngebäude. Neben der Gefahr für die Sachgüter mit Millionenschäden, besteht auch eine Gefahr für die menschliche Gesundheit. Die ausführliche Darstellung erfolgt bei Zink Ingenieure (2019) „Hochwasserschutzkonzept Ottersweier“.

Als erster Bauabschnitt des Hochwasserkonzeptes wurde der Ausbau des Notbaches östlich der Bahnlinie im Ortskern von Ottersweier bereits realisiert (ZINK INGENIEURE 2019).

Ein weiterer wichtiger Baustein ist die Realisierung eines Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) östlich der Ortslage von Ottersweier am Gewässersystem Dorfbach/Muhrbach/Aspichbach. Als Standort wurde aufgrund der Vorgaben einer Flussgebietsuntersuchung das Gewann Münchhof favorisiert (ZINK-INGENIEURE 2011).

In den letzten Jahren wurden darauf aufbauend umfangreiche Variantenuntersuchungen bearbeitet mit dem Ziel, geeignete Standorte für den erforderlichen Hochwasserrückhalteraum zur Drosselung des Hochwasserabflusses bereitzustellen (ILN 2013). Unter Berücksichtigung der Ergebnisse tektonischer Baugrunderkundungen (INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK 2019) und des bisherigen Abstimmungsprozesses wurde die Variante 4.1 aufgrund der technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile favorisiert und differenziert ausgearbeitet (ZINK INGENIEURE 2019).

Im weiteren Planungsprozess wurden der Muhrbach im Abschnitt innerhalb des Kreispflegeheims Hub (Klinikum Mittelbaden) und Parkanlagen des Klinikum-Geländes in das Vorhaben einbezogen.

Die letzte technische Neuerung ergab 2022 eine Dammerhöhung um 20 cm sowie eine Installation von Setzungspegeln. Dies dient der Prävention einer Dammüberflutung durch Wellen einer möglichen Abrutschung der westlichen Böschung. Des Weiteren werden anstehende Sanierungsmaßnahmen einer Schmutzwasser- sowie einer Wasserleitung vorgezogen und im Zuge der Baumaßnahmen durchgeführt.

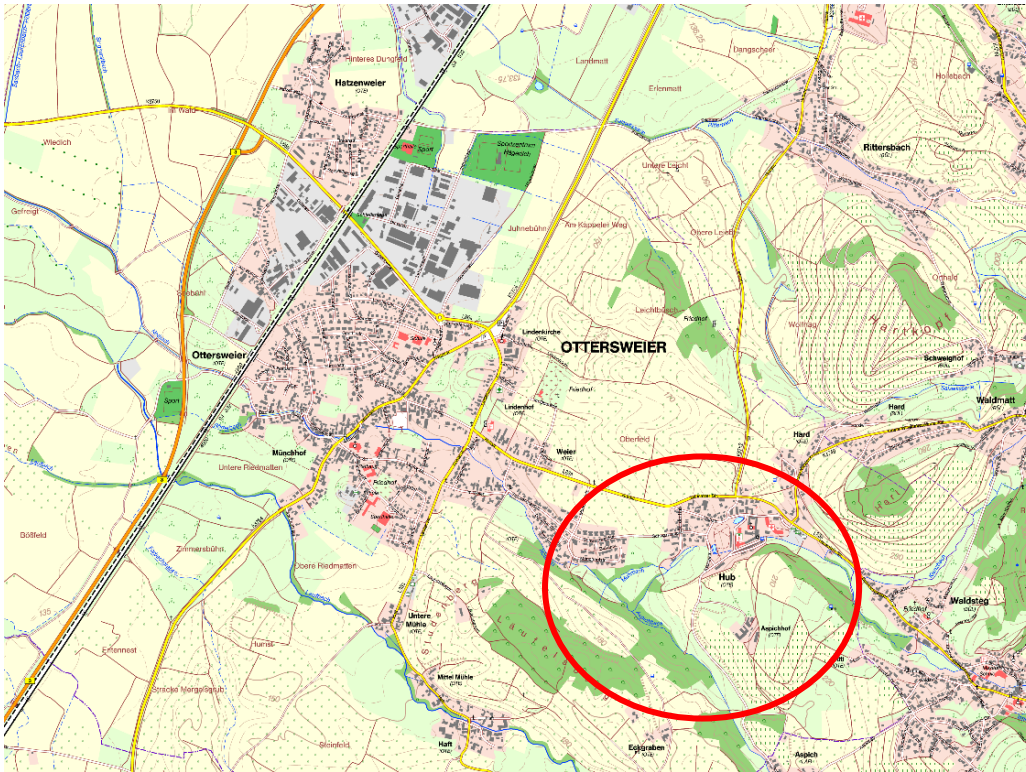


Abbildung 1: Übersichtslageplan zum Vorhaben.

Mit einer Bestandsaufnahme und Artenschutzrechtlichen Beurteilung wurde im Jahr 2015 überprüft, ob durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände des § 44 BNatSchG ausgelöst werden bzw. ausgelöst werden können (ILN 2015). Diese wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde im Jahr 2022 einer Plausibilisierung und Aktualisierung unterzogen, für das Klinikumgelände erfolgte eine artenschutzrechtliche Ersteinschätzung. Zusätzlich wurde 2022 die Biotoptypenkartierung des Bestands aktualisiert und um das Klinikumgelände erweitert.

Für das Vorhaben ist eine wasserrechtliche Planfeststellung nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich.

Als Ergebnis einer Vorabstimmung mit dem Landratsamt Rastatt am 25. März 2019 und eines Scoping-Papiers (ZINK INGENIEURE 2019) besteht für das Vorhaben UVP-Pflicht (Schreiben Landratsamt Rastatt, AZ 4.2/691.17 4.23.13 vom 29. August 2019).

Zur Beurteilung der Art und des Umfangs des Eingriffs sowie der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wird parallel zur UVS ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt (vgl. § 17 Abs. 4 BNatSchG). Er enthält eine Analyse der Schutzgüter, eine Konfliktanalyse, die erforderlichen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie eine Eingriffsausgleichsbilanz.

1.2. Vorhabenbeschreibung

In einem ersten Schritt zur Bereitstellung des notwendigen Rückhaltevolumens erfolgte eine Untersuchung verschiedener Standortvarianten für ein Hochwasserrückhaltebecken östlich der Ortslage von Ottersweier (ZINK-INGENIEURE 2011). Darüberhinausgehend wurden auch Maßnahmen untersucht, die eine Rückhaltung im Ortskernbereich Ottersweier (HRB Weihermatt) sowie eine Kombinationslösung aus Hochwasserrückhaltung und Hochwasserentlastung (HRB Sonnenplatz mit Hochwasserentlastungsleitungen) beinhalten. Im Zuge der Studie 2011 wurden die möglichen Beckenstandorte östlich der Ortslage, im Gewann Münchhof, Hub und auf Gemarkung Bühl, östlich Neusatz, näher untersucht (ZINK INGENIEURE 2011).

Die Untersuchung möglicher Standortvarianten kam zu dem Ergebnis, dass „eine Hochwasserrückhaltung im Gewann Münchhof hinsichtlich eines Hochwasserschutzes für den Kernort von Ottersweier optimale Voraussetzungen bietet, da die Stauanlage am östlichen Ortsrandbereich angeordnet wird und die beiden Hauptgewässer Muhrbach und Aspichbach aufnimmt. Durch das Becken kann ein Einzugsgebiet von 11,35 km² abgedeckt werden, was in etwa 90 % der Gesamteinzugsgebietsfläche des Ottersweierer Dorfbaches bis zum Bereich Eisenbahnstraße/Bachstraße entspricht. Verglichen mit den weiter östlich liegenden Alternativstandorten am Muhrbach sind im Gewann Münchhof insgesamt auch günstigere topografische Verhältnisse festzustellen“ (ZINK INGENIEURE 2011).

Für die favorisierte Standortvariante „Münchhof“ wurden in weiteren Planungsschritten vier Varianten ausgearbeitet, die ergänzend zur technischen Planung auch auf ihre ökologischen, naturschutz- und artenschutzrechtlichen Auswirkungen geprüft wurden (ILN 2013).

In der Scoping-Vorlage zur Technischen Planung werden diese vier Varianten einschließlich der weiteren Varianten 4.1 und 5 beschrieben (ZINK-INGENIEURE 2019).

Eine Nutzen-Kosten-Untersuchung nach Arbeitshilfe NKU-BW (22.01.2019) kam zu dem Ergebnis, dass bei einem 100jährigen Hochwasserereignis ohne die Realisierung des Vorhabens insgesamt 182 Gebäude (einschl. Klinikum) von einem Hochwasser betroffen wären, bei Umsetzung des Variante 4.1 nur 2 Gebäude (ZINK INGENIEURE 2020).

1.2.1. Variante 1

Das geplante Dammbauwerk verläuft in südwestlicher Richtung, parallel zum südlichen Ortsrand. Die Länge des Dammbauwerkes beträgt ca. 400 m, wobei im Bereich des Taltiefpunktes ein offenes, U-förmiges Kombinationsbauwerk geplant ist, welches die Funktion der Hochwasserbewirtschaftung/Abflusssdrosselung und der Hochwasserentlastung übernimmt. Erforderlich ist ein Ausbau/Neubau des Muhrbaches, auf einer Gesamtlänge von ca. 470 m, mit Neubau eines Brückenbauwerkes im Zuge der Aspichstraße. Aufgrund der Ergebnisse der aktuellen Hochwassergefahrenkarten (Stand: November 2017) sind im Bereich des Geländes Klinikum Mittelbaden weitere Hochwasserschutzmaßnahmen erforderlich, auch mit dem Ziel, den Hochwasserabfluss aus dem Muhrbach in das geplante HRB einzuleiten. Die Variante wurde aufgrund des geringen Abstandes des geplanten Absperrbauwerkes vom bestehenden Bebauungsrand verworfen. Außerdem ist ein massiver Eingriff in die vorhandenen Biotope erforderlich.

1.2.2. Variante 2

Der Standort des Dammbauwerkes wird ca. 100 m nach Süden abgerückt, so dass das ca. 250 m lange Dammbauwerk am nordwestlichen Ausgang des Aspichtales verläuft und an die im Westen und Osten ansteigenden Talhänge angebunden wird. Wie bei Variante 1 wird im Bereich des Dammbauwerkes ein Kombinationsbauwerk zur Hochwasserabflussdrosselung und Hochwasserentlastung integriert. Mit dem Ziel, den Muhrbach in den nach Süden abgerückten Stauraum einzuleiten, ist westlich der Aspichstraße der Neubau eines Abzweigungsbauwerkes mit einer anschließenden Hochwasserentlastungsleitung, die eine Gesamtlänge von ca. 280 m aufweist, geplant. Das Abzweigungsbauwerk stellt sicher, dass der Niedrig- und Mittelwasserabfluss, wie bisher, über den bestehenden Muhrbach abgeleitet wird, während im Hochwasserfall die Abflussschwelle in den Stauraum des HRB Münchhof eingeleitet wird. Auch bei der Variante 2 ist ein Eingriff in die vorhandenen Biotope erforderlich. Außerdem muss der bestehende Graben und der begleitende Galeriewald für den Bau des Dammes geopfert werden. Die Variante 2 wurde aus wirtschaftlichen und landschaftsökologischen Gründen verworfen.

1.2.3. Variante 3

Die Variante 3 wurde auf Basis der Variante 2 entwickelt, wobei das Dammbauwerk weiter nach Süden in das Aspichbachtal verschoben wird. Die Gesamtlänge des Dammbauwerkes beträgt ca. 220 m, innerhalb des Dammes wird, wie bei Variante 2, ein Kombinationsbauwerk integriert. Das bestehende Gewässersystem Muhrbach und Bewässerungsgraben sowie der vorhandene Galeriewald, unmittelbar nördlich des Dammbauwerkes, kann bei Variante 3 erhalten werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Abstand des Dammbauwerkes vom bestehenden südlichen Ortsrand auf ca. 200 m vergrößert wird. Die Einleitung des Muhrbaches in den Stauraum erfolgt, wie bei Variante 2, über ein geplantes Abzweigungsbauwerk unmittelbar westlich der Aspichstraße. Im Unterschied zu Variante 2 verläuft die Hochwasserentlastungsleitung jedoch nicht entlang des Talhangs, sondern auf direktem Weg durch den Höhenrücken, so dass die geplante Leitung maximal 10 m unter Geländeoberkante verlegt werden muss. Wie bei den anderen Varianten sind auch bei Variante 3 weitere Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich des Geländes Klinikum Mittelbaden geplant. Die Variante 3 wurde aus wirtschaftlichen und betriebstechnischen Gründen letztendlich verworfen.

1.2.4. Variante 4

Der geplante Standort des Dammbauwerkes entspricht dem Lösungsansatz entsprechend Variante 3. Da vor Fertigstellung des Bodengutachtens davon auszugehen war, dass im Planungsbereich tektonische Störzonen verlaufen, wurde für die Konzeption der erforderlichen Bauwerke im Bereich des Erddammes eine robuste Lösung favorisiert. Beim Grundablassbauwerk ist eine geschlossene Rohrleitung mit offenem Einlaufbauwerk geplant. Die Hochwasserentlastungsanlage wird als Dammscharte ausgeführt. Der Muhrbach wird über ein offenes Entlastungsgerinne, ausgehend vom Gelände Klinikum Mittelbaden, unmittelbar östlich der Aspichstraße, in den Stauraum eingeleitet. Mit dem Ziel, einen Großteil des erforderlichen Dammschüttmaterials vor Ort zu gewinnen, wird der Einlaufbereich des Hochwasserentlastungsgerinnes in den Stauraum des HRB Münchhof aufgeweitet. Das erforderliche Abzweigungsbauwerk wird im Bereich des Geländes Klinikum Mittelbaden-Hub, unmittelbar östlich der Aspichstraße, angeordnet. Der Niedrig- und Mittelwasserabfluss wird über den bestehenden Muhrbach abgeleitet, der Hochwasserabfluss über das neue Hochwasserentlastungsgerinne

in den Stauraum des HRB Münchhof abgeschlagen. Erforderlich sind weitere Hochwasser-schutzmaßnahmen im Bereich des Geländes Klinikum Mittelbaden.

1.2.5. Variante 4.1

Aufbauend auf der Variante 4 wurde das Maßnahmenkonzept Variante 4.1 entwickelt. Wichtige Grundlage bilden die Ergebnisse eines Bodengutachtens (INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK 2019). Demnach sind keine relevanten tektonischen Störzonen im Bereich des geplanten Absperrdammes nachzuweisen, weshalb die ursprünglich favorisierte Lösung mit Herstellung eines offenen Grundablassbauwerkes als Kombinationsbauwerk favorisiert wird. Die Hochwasserentlastung wird über das Kombinationsbauwerk und eine geplante Dammscharte im Bereich des Absperrdammes geführt.

Die Variante 4.1 wurde durch die in Kapitel 1.1 dargestellten zusätzlichen Maßnahmen ergänzt.

1.2.6. Variante 5

Die Variante 5 wurde auf Basis der Variante 4 entwickelt mit der Vorgabe, dass ein baulicher Eingriff in das Grundstück, das bisher vom Aspichhof zur Erzeugung von Maissaat genutzt wird, nicht erforderlich ist. Aus diesem Grunde muss das Absperrbauwerk und die Hochwasserentlastungsrinne Muhrbach nach Nordwesten abgerückt werden, so dass sich insgesamt eine deutlich ungünstigere Linienführung ergibt. Die Länge und das erforderliche Schüttvolumen zur Herstellung des Erddammes müssen erheblich vergrößert werden, außerdem ist durch die Verschiebung der Linienführung abschnittsweise ein Eingriff in den vorhandenen Galeriewald, entlang des Bewässerungsgrabens erforderlich. Aufgrund der erheblichen Mehrkosten, im Vergleich zu Variante 4, wurde die Variante 5 verworfen.

Die Variante 4.1 wurde aufgrund des geringsten Flächenverbrauchs und der geringsten Umweltauswirkungen favorisiert und wird im Zuge der weiteren Entwurfs- und Genehmigungsplanung ausgearbeitet.

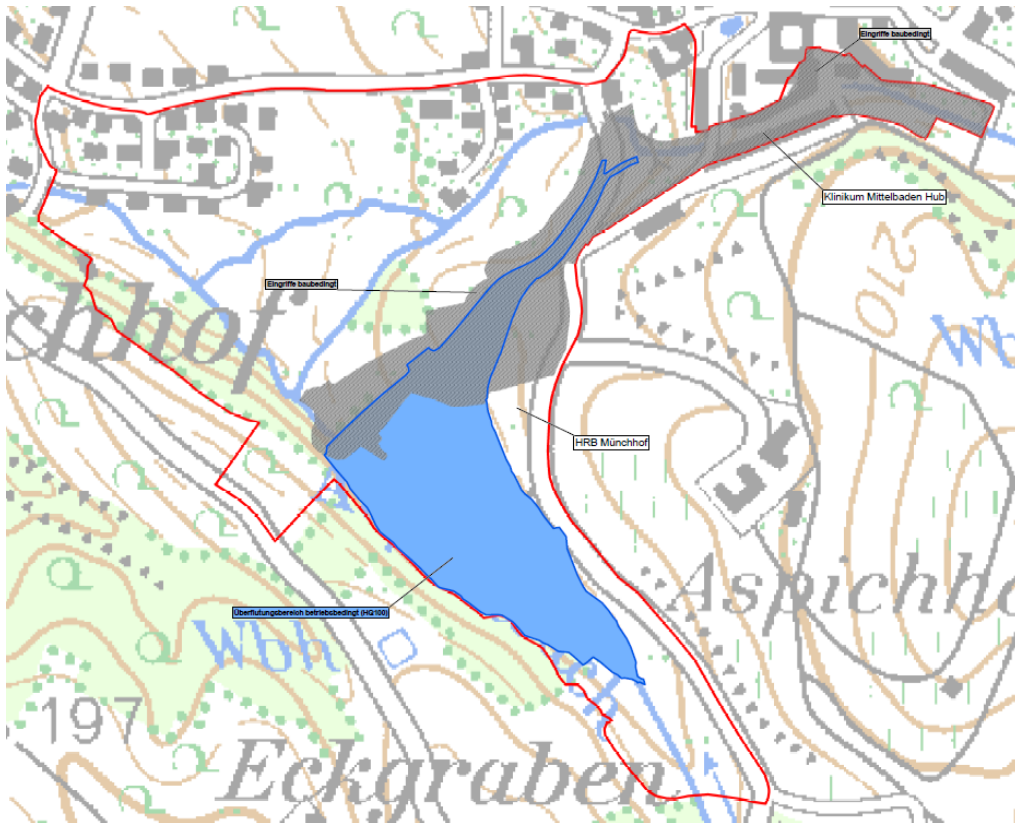


Abbildung 2: Übersichtsplan Variante 4.1 nach ZINK 2022 (grau bauliche Eingriffe, blau Überflutung)

Das Vorhaben wird in der technischen Planung beschrieben und auf Plänen und Schnitten dargestellt (ZINK INGENIEURE 2021). Die wesentlichen umweltrelevanten Daten sind:

Voraussichtliche Bauzeit:	Oktober 2023 Rodung, Baumaßnahmen 2024 bis 2025
Bodenabtrag:	ca. 42.000 m ³
Wiedereinbau Massen:	ca. 36.000 m ³
Abfahrt Massen:	ca. 10.000 m ³ mit ca. 1.000 bis 1.250 Transportfahrten
Maximale Einstauhöhe:	ca. 10 m
Überstaute Flächen:	HQ5: ca. 2,8 ha; HQ10: ca. 3,7 ha, HQ50: ca. 5,0 ha, HQ100: ca. 5,6 ha
Waldeingriff:	ca. 0,9 ha (einschließlich 0,5 ha baumfreier Zone); Schäden durch Überflutung bei HQ100 ca. 2,2 ha
Eingriff Landwirtschaft:	ca. 1,8 ha baubedingt, ca. 0,4 ha dauerhaft
Vorübergeh. Flächenanspruch:	ca. 2,8 ha, inkl. Verlegung Schmutzwasser- und Wasserleitung; zusätzlich ca. 0,5 ha waldfreie Zone um den Damm
Dauerhafter Flächenanspruch:	ca. 1,1 ha

1.3. Rechtliche Grundlagen und Arbeitsinhalte der UVS

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dient als Instrument einer medienübergreifenden vorausschauenden, präventiven Umweltpolitik. Die thematischen Grundlagen, welche für die Auswahl und Erhebung der Umweltparameter von Bedeutung sind, ergeben sich aus den Vorgaben des UVPG (zuletzt geändert am 18.03.2021).

Laut Anhang 1 des UVPG gilt für den Bau eines Deiches oder Dammes, der den Hochwasserabfluss beeinflusst, eine allgemeine Vorprüfung der UVP-Pflicht (§ 7 Abs. 1 Satz 1 UVPG). Im Projekt „Hochwasserrückhaltebecken Münchhof“ wurde auf Antrag des Vorhabenträgers von einer nach § 7 Abs. 1 i.V. mit Anlage 1 Ziffer 13.18.1 UVPG erforderlichen allgemeine Vorprüfung abgesehen (Schreiben Landratsamt Rastatt, AZ 4.2/691.17 4.23.13 vom 29. August 2019). Für das Vorhaben ist eine wasserrechtliche Planfeststellung nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich.

Die fachliche Grundlage der UVP ist die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), die nach § 6 Abs. 1 UVPG vom Vorhabenträger, zusammen mit anderen entscheidungserheblichen Unterlagen, vorzulegen ist. Aufgabe dieser ist es, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG nach dem Stand der Planung zu ermitteln und fachlich zu bewerten.

Folgende Schutzgüter sind zu betrachten:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die methodische Grundlage der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie basiert auf einer verbal-argumentativen Vorgehensweise.

Die inhaltliche Gliederung setzt sich aus einer Erhebung und Bewertung des Bestandes, einer Darstellung der Konflikte sowie Empfehlungen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Projektwirkungen auf die Schutzgüter zusammen.

Nach der Darstellung der wesentlichen/erheblichen Beeinträchtigungen werden mögliche Maßnahmen benannt, mit deren Hilfe die ermittelten Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden oder vermindert werden können. Sind auch nach Ausführung dieser Maßnahmen noch Eingriffe zu erwarten, werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen. Die Quantifizierung der Maßnahmen wird in der UVS noch nicht vorgenommen, dieser Schritt erfolgt erst im Landschaftspflegerischen Begleitplan. Zur abschließenden Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt werden in der UVS auch die Kompensationsmaßnahmen mitberücksichtigt.

1.3.1. Inhaltlicher Rahmen und methodisches Vorgehen

Nach UVPG §16 Abs. 1 gliedert sich die UVS wie folgt:

- Beschreibung des Vorhabens
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (Raumanalyse)

- Eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standortes, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll
- Eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen
- Eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
- Eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen
- Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der UVS

Die methodische und inhaltliche Bearbeitung der UVS wird für jedes Schutzgut wie folgt abgehandelt:

1. Methodisches Vorgehen und Datenauswertung
2. Bestand
 - Bestand und Bewertung
3. Vorbelastungen, Status-quo Prognose, Empfindlichkeit
4. Auswirkungsprognosen des Vorhabens
 - Betroffenheit bau-, anlage- und betriebsbedingt
 - Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen
5. Empfehlungen zum Schutzgut
 - Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs
 - Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs (Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen)
6. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

1.3.2. Zu erwartende Auswirkungen

Grundsätzlich sind baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen eines Vorhabens zu trennen. Diese lassen sich nach ihrer Wirkungsdauer gliedern: Baubedingte Auswirkungen treten nur während der Bauphase auf, ihre Wirkung auf die Schutzgüter ist i.d.R. vorübergehend. Anlage- bzw. betriebsbedingte Wirkungen, die nach Abschluss der Bauphase auftreten bzw. erhalten bleiben, beeinflussen die Schutzgüter dauerhaft. Im Gegensatz zu den anlagebedingten Wirkungen können betriebsbedingte Wirkungen zwar dauerhaft aber gleichzeitig zeitlich begrenzt (temporär) auftreten (bspw. durch Pflege- und Unterhaltungsarbeiten).

Wesentliche Auswirkungen auf die Schutzgüter treten insbesondere durch die direkte Inanspruchnahme und Umwidmung von Flächen/Vegetationsbeständen infolge des Baus des Absperrbauwerks auf (bau- und anlagebedingte Maßnahmen). Wesentliche Wirkungen entstehen zudem während der Bauphase: Durch Lärm, Licht und Bewegungsunruhe kann es zu Störungen von Menschen und Tieren kommen. Wesentliche betriebsbedingte Umweltauswirkungen sind die regelmäßig auftretenden Überflutungen im Rückhalteraum. Sie werden nach Höhe, Dauer und Jährlichkeit in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter betrachtet.

Tabelle 1 zeigt die projektbezogenen Maßnahmen und erwarteten Projektwirkungen.

Tabelle 1: Zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens nach Phasen und Orten.

Auswirkungen durch			Baubedingt		Anlagebedingt			Betriebsbedingt
Parameter			Flächenabtrag/ Durchgängigkeit	Baustellenbetrieb und Lager	Dammbauwerk	Infrastruktur	Gewässer	Zukünftige Überflutungen
Maßnahmen im Gewinn Münchhof								
	Rodung Wald	⇒	x	x				
	Anlegen von Baustraßen	⇒	x	x				
	Abgrabung/Geländeanpassungen	⇒	x					
	Lagerung von Materialien	⇒		x				
	Anpassung der Infrastruktur (Höherlegung Aspichstraße, Brückenneubau, Messpegel, Verlegung der Wasser- und der Schmutzwasserleitung)	⇒				x		
	Herstellung Dammbauwerk	⇒			x			
	Bau Hochwasserentlastungsrinne (am Dammfuß)	⇒			x			
	Einstau im Hochwasserfall	⇒						x
Maßnahmen im Klinikumgelände Mittelbaden								
	Umgestaltung des Muhrbachs	⇒					x	
	Stilllegung Teich mit Verbindungsgerinne sowie Umgestaltung sowie Umleitung Muhrbach	⇒					x	
	Bau Abzweigbauwerk am Muhrbach östlich der Aspichstraße	⇒					x	
	Umgestaltung Parkplätze / Neubau 81 Parkplätze, weiterer Neubau von 9 Parkplätzen	⇒				x		
	Bau von Leiteinrichtungen im Osten des Klinikgeländes	⇒				x		
	Neubau Zufahrtsstraße hinter Leiteinrichtung (mit Abtragung Grünanlage)	⇒				x		
	Einstau im Hochwasserfall	⇒						x

Tabelle 2: Erwartete wesentliche Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter.

Schutzgut	Wirkungsansätze Teilbereich		Flächenabtrag/ - beeinträchtigung	Baustelleneinrichtung/ - betrieb/ Lagerflächen/ Transportverkehr	Errichtung Bauwerke (Anschlüsse, Durch- lässe, Damm)	Infrastruk- tur	Gewäs- ser	Zukünftiger Einstau
Mensch	Leben und Gesundheit	←		x				
	Erholung und Freizeit	←		x	x			
	Forstwirtschaft	←			x			
	Landwirtschaft	←	x	x	x			x
Pflanzen	Vegetation und Biotoptypen	←	x	x	x	x	x	x
	Schutzgebiete (LSG, Gesch. Biotope)	←	x	x	x	x	x	x
Tiere	Fledermäuse	←		x	x			
	Vögel	←		x	x			
	Amphibien und Reptilien	←			x			x
	Fische und Krebse	←			x		x	x
	Tagfalter	←		x	x			
	Xylobionte Käfer	←		x	x			
Biologische Vielfalt	Fauna und Flora	←	x	x	x	x	x	x
Fläche	Dauerhafte Inanspruchnahme Fläche	←			x	x		
Boden	Böden / Standortstypen / Bodenarten	←	x	x	x	x		x
	Chemisch- phys. Eigenschaften	←						x
	Bodenorganismen	←						x
Wasser	Oberflächenwasser	←		x	x	x	x	
	Wasserqualität, Gewässerstruktur	←			x	x	x	x
	Abflussverhalten, Feststoffgehalt	←	x	x	x			
	Retention	←			x			x
	Grundwasser Qualität	←			x			
Luft / Klima	Luftqualität / Frischlufttransport	←	x	x	x			
	Kalt-/Frischluftbildung	←	x	x	x			
	Strahlungs- Temperaturhaushalt	←			x			
	Lokalklima	←			x			
Landschaft	Landschaftsbild	←			x	x		
	Landschaftsstrukturen / -einheiten	←			x			
	Sichtbeziehungen / Zugänglichkeit	←			x			
Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	Denkmalschutz	←				x		x

Tabelle 3: Wesentliche Wirkungsansätze.

Wirkungsansätze	Erläuterungen
Flächenabtrag/ Flächenverlust	Verlust von Flächen bei derzeit bestehenden Nutzungen oder Schutzgütern. Hierdurch sind Zerschneidungen von bestehenden funktionalen Zusammenhängen zwischen Nutzungen oder Schutzgütern möglich. Bisher bestehende Verbindungen/Strukturen/Verknüpfungen werden durch das Projekt verändert. Zum Beispiel landschaftliche Strukturen, Wege und Leitungen etc.
Baustellenbetrieb	Auswirkungen auf bestehende Nutzungen und Schutzgüter durch Waldrodung, Abbau und Lagerung von Erdmassen und Böden. Auswirkungen auf bestehende Nutzungen und Schutzgüter durch Lärm, Schadstoffe (Abgase, Schmierstoffe etc.) und Stäube durch Materialabbau und -transport außerhalb des Abbaubereiches.
Einstau	Auswirkungen auf bestehende Nutzungen und Schutzgüter durch Überflutungen im Hochwasserfall; Hochwasserbedingte Sedimentation bzw. Erosion auf Nutzflächen oder Flächen von Schutzgütern.

1.4. Untersuchungsrahmen

Das Planungskonzept und der Untersuchungsrahmen wurden im Landratsamt Rastatt am 25. März 2019 erörtert. Aufgrund des erheblichen Eingriffes in die vorhandenen Biotope und in das Schutzgut Boden sah das Landratsamt ein UVP-Verfahren, auch im Hinblick auf die Rechtssicherheit, als zielführend und erforderlich an. Auf eine vorgeschaltete UVP-Vorprüfung konnte deshalb verzichtet werden.

Das Landratsamt Rastatt – Umweltamt - hat im Scoping-Verfahren im Mai 2019 die tangierten Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange beteiligt. Es fand kein Erörterungstermin statt. Fachliche Grundlagen für die Anhörung waren die Scoping-Vorlage „Hochwasserschutzkonzept Notbach/Dorfbach HRB Münchhof“ (ILN 2019) und die Scoping-Vorlage „Technische Planung“ (ZINK INGENIEURE 2019). Gemäß § 15 UVPG hat das Landratsamt mit Schreiben vom 29. August 2019 die Gemeinde Ottersweier als Vorhabenträger über die eingegangenen Stellungnahmen unterrichtet und um Berücksichtigung im Verfahren gebeten. Aufbauend auf den erwartenden Auswirkungen erfolgte im Scopingprozess die Festlegung des Untersuchungsrahmens.

Bereits im Rahmen der Variantenprüfung (ILN 2013) erfolgte eine Biotoptypenkartierung auf einer Fläche von ca. 30 Hektar. Für die Bestandsaufnahme Fauna und die Artenschutzrechtliche Beurteilung (ILN 2015) wurde mit der UNB ein UG mit einer Größe von ca. 34 Hektar abgestimmt (vgl. nachfolgende Abb.) Innerhalb dieser Fläche erfolgte eine Erfassung der:

- Vegetation und Biotoptypen
- Fledermäuse
- Vögel
- Reptilien und Amphibien
- Schmetterlinge (ausgesuchte Arten)
- Fische und Krebse
- Xylobionten Käfer

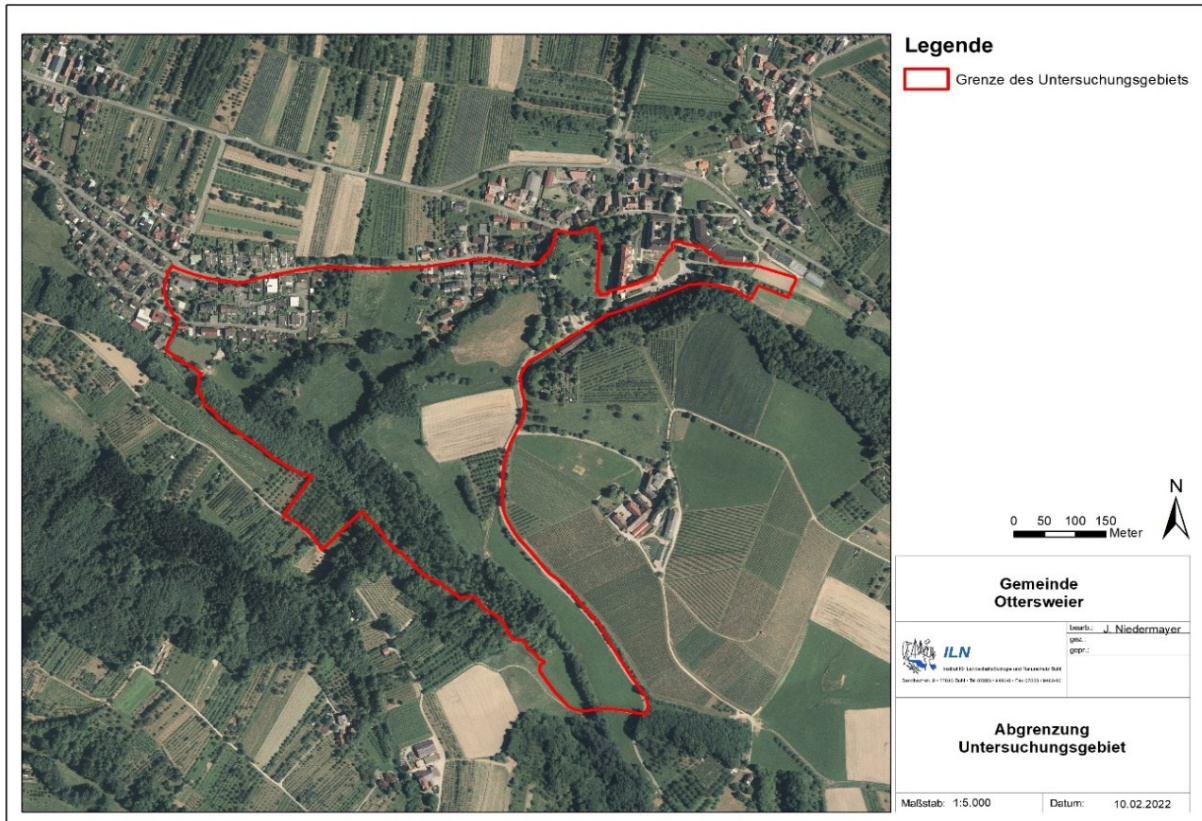


Abbildung 3: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets.

Die Karte der Biotoptypen wurde im Laufe des Verfahrens aktualisiert (2021/2022) und um das Gelände des Klinikums Mittelbaden erweitert. Die faunistischen Daten des Jahres 2015 wurden in enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Rastatt 2022 plausibilisiert bzw. aktualisiert und in die UVS eingearbeitet.

Da das Vorhaben weder ein FFH- noch ein Vogelschutzgebiet betrifft, bedarf es keiner Prüfung nach § 34 BNatSchG (FFH-/Vogelschutzgebiets-Verträglichkeitsuntersuchung).

Das mögliche Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wurde in einer „Speziellen artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG“ abgeprüft (ILN 2015) und in diese UVS integriert. Tabelle 3 zeigt die wesentlichen, im Vorfeld der UVS abschätzbaren Wirkungen und Wirkfaktoren, welche durch das Vorhaben zu erwarten sind. Die projektbezogenen Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben sich durch die Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzguts gegenüber bestimmten Eingriffstypen und dem Ausmaß der Eingriffe (= Grad der Betroffenheit).

1.5. Naturräumliche Gliederung

Das UG liegt im Naturraum 212 „Ortenau-Bühler-Vorberge“. Dieser schließt sich an die Naturräume der Offenburger Rheinebene (210) sowie den Nördlichen Talschwarzwald (152) an. In Anlehnung an LEO BW (2022) sind die Ortenau-Bühler-Vorberge wie folgt zu beschreiben: Sie bilden die nördliche Verlängerung der Lahr-Emmendinger Vorbergzone und ziehen sich im Norden über Oos hinaus bis Haueneberstein. Sie besteht hauptsächlich aus Trias-, Jura- und Tertiärschichten, welche von einer mächtigen, Lössdecke verhüllt sind. Der weitgehend kleinparzellierte Offenland Raum ist geprägt von Trockentäler und Hohlwegen, welche sich in sanft

gewellten Reliefformen einfügen. Wald kommt nur noch an wenigen Stellen vor. Auf den eher feuchten, vergleyten Böden der Täler, ist die dominierende Nutzungsform Grünlandnutzung. Die fruchtbaren Böden der etwas höher gelegenen südlich exponierten Lagen bieten optimale Voraussetzungen für den Weinbau, aber auch Obstbau. Daher ist die Landschaft von Rebflächen, aber auch intensivem Obstanbau geprägt. Ackerbau findet nur kleinflächig statt.

1.6. Übergeordnete Planungen

1.6.1. Regionalplan und Flächennutzungsplan

Im unmittelbaren Bereich des zukünftigen Dammbauwerks sind im FNP (VVG Bühl-Ottersweier, 2015; LGL 2021) keine baulichen Nutzungen festgelegt. Im Nordosten ist im Bereich „Klinikum Mittelbaden“ ein „sonstiges Sondergebiet“ ausgewiesen (siehe Abb. 4).

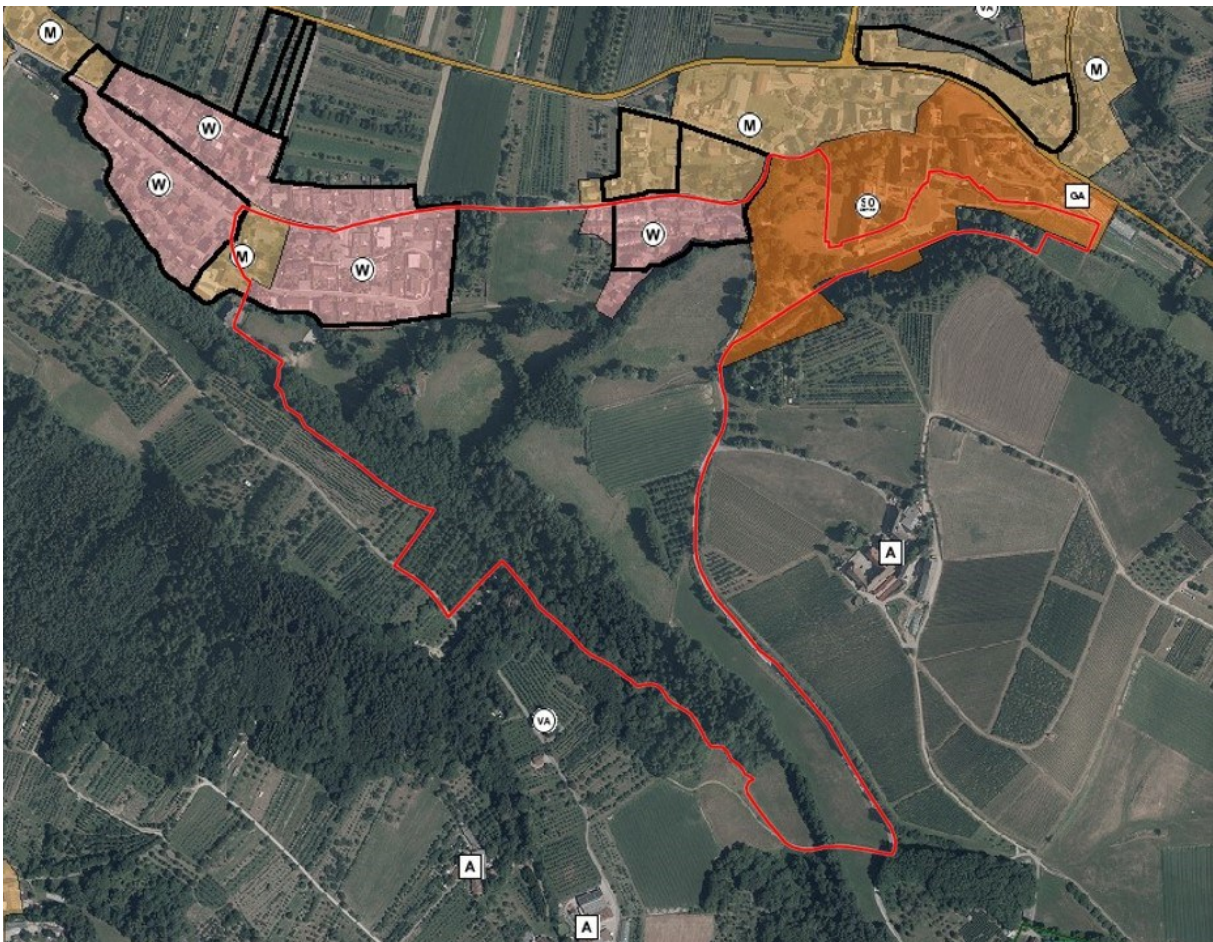


Abbildung 4: Flächennutzungsplan der VVG Bühl-Ottersweier. Orange Fläche: Sondergebiet; rosa Flächen: Wohngebiet; gelbe Flächen: Mischgebiet; A: Aussiedlerhof.

Der im FNP ausgewiesene „Aspichhof“ wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Südöstlich am Projektgebiet angrenzend bzw. nördlich von Aspich ist eine kleine Fläche als „Regionaler Grünzug“ festgesetzt.

In der Raumnutzungskarte des Regionalverbandes Mittlerer Oberrhein wurde der Bereich um das Klinikumgelände mit den Zielen „Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung“ und „Regionaler Grünzug“ belegt (Regionalverband mittlerer Oberrhein, 2002).

1.6.2. Geschützte Flächen

Das Vorhaben betrifft weder ein FFH- noch ein Vogelschutzgebiet. Der Bau des HRB Münchhof bedarf daher keiner Prüfung nach § 34 BNatSchG (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung). Auch Naturschutzgebiete sind nicht betroffen.

Das UG ist Teil des ca. 6.000 ha großen Landschaftsschutzgebietes Bühlertal (Nr. 2.16.035). Eingriffe in das Landschaftsschutzgebiet bedürfen einer Befreiung nach § 8 der LSG-VO durch die Untere Naturschutzbehörde beim Landratsamt Rastatt. Die Eingriffe sind im weiteren Verfahren gesondert zu bewerten und entsprechend auszugleichen.

Im UG liegen elf nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope, darunter zehn Biotope des Offenlands sowie ein Waldbiotop. Alle geschützten Biotope sind von lokaler Bedeutung (Wertstufe 4). Die Eingriffe sind im weiteren Verfahren gesondert zu bewerten und entsprechend auszugleichen.

Tabelle 4: Geschützte Biotope und deren Betroffenheit.

Biotop-Nr.	Offenlandbiotopkartierung	Fläche im UG [m²]
173142160079	Muhrbach zwischen Hub und Ottersweier	4.069
173142160080	Nasswiese im Gewinn Münchsmatten	4.532
173142160081	Waldsimsensumpf im Gewinn Mittelmatten	11.425
173142160082	Nasswiese, Seggenried und Waldsimsensumpf am Aspichbach	13.093
173142160083	Waldsimsen-Sumpf unterhalb Hub	4.218
173142160084	Feldhecke unterhalb Aspichhof	323
173142160088	Grauweiden-Gebüsch am Aspichbach	1.768
173142160089	Aspichbach mit Röhrichten und Waldsimsensumpf	1.477
173142161154	Feldgehölz zwischen Aspich- und Muhrbach	4.279
173142161157	Feldhecke südlich Aspichhof	0,34
	gesamt	45.182
Biotop-Nr.	Waldbiotopkartierung	Fläche im UG [m²]
273142160229	Aspichbach S Hub	18.738

Die Darstellung der geschützten Biotope erfolgt in Karte Nr. 1

2. Schutzgüter

2.1. Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Bei der Betrachtung des Schutzgutes „Mensch“ stehen Sicherung und Schutz von Leben und Gesundheit sowie das Wohlbefinden der Menschen im Vordergrund.

Auf das Landschaftsbild, als eine Grundlage der Erholungsnutzung, wird in Kapitel 2.7 eingegangen, der Wald mit Klimaschutzfunktion wird in Kapitel 2.6 erläutert, die ökologischen Gesichtspunkte finden sich in Kapitel 2.2 bis 2.3 wieder.

2.1.1. Methodisches Vorgehen

Für die Beschreibungen und Bewertungen zum Schutzgut Mensch wurden folgende Quellen verwendet:

- Siedlungsfläche
 - Flächennutzungsplan (VVG Bühl-Ottersweier, 2015)
 - Allgemeine Daten zum Klinikum Mittelbaden (Klinikum Mittelbaden gGmbH, 2021)
- Durchgangsverkehr und Aspichhof
 - Flächennutzungsplan (VVG Bühl-Ottersweier, 2015)
- Erholungsfunktion
 - Rad- und Wanderwege aus entsprechenden Themenkarten der Stadt Bühl und der Gemeinden Bühlertal und Ottersweier (Stadt Bühl)
 - Waldfunktionenkartierung Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) – digitaler Datensatz 2021
 - Raumnutzungskarte (Regionalverband Mittlerer Oberrhein, 2002)
- Landwirtschaft
 - Flächennutzungsplan (VVG Bühl-Ottersweier, 2015)
- Forstwirtschaft
 - Schreiben Landratsamt Rastatt, AZ 4.2/691.17 4.23.13 vom 29. August 2019
 - Biotoptypenkartierung
 - Forsteinrichtung Forstamt Bühl

Die Quellen wurden hinsichtlich der Nutzungsart und Funktion (z.B. Wohn-, Misch- und Sondergebiete, Infrastruktureinrichtungen, Erholungsfunktion) ausgewertet. Anschließend wurden die jeweiligen Karten mit dem UG verschnitten und auf die Betroffenheit der im Scoping-Termin festgelegten Inhalte hin überprüft.

Betrachtet werden neben den Wohngebieten und dem Aspichhof auch das Gelände des Klinikums Mittelbaden, die Infrastruktur, die Erholungsfunktion sowie die betroffenen land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen.

2.1.2. Siedlungsfläche

Die Darstellung der baulichen Nutzung erfolgt auf Basis des Flächennutzungsplans der vVG Bühl-Ottersweier.

2.1.2.1. Bestand und Bewertung

Im UG liegen Teile des Wohngebiets Münchhof und Wohnbebauung des Ortsteils Hub. Der Damm wird in einem Abstand von wenigen hundert Metern bis etwa 50 m zu den Wohngebieten errichtet. Aspich-, Schwarzwald-, Hubstraße und L 83 werden voraussichtlich als Zufahrtsstraßen zum Baustellengelände dienen. Beim umzugestaltenden Parkplatz des Klinikums an der Aspichstraße liegt das Haus Augusta-Sibylla.

Das Kreispflegeheim Hub bietet neben der Möglichkeit von Kurzzeit- und Dauerpflege auch Wohnraum für psychisch erkrankte Menschen (Klinikum Mittelbaden, o.J.).

Status-quo Prognose

Die Status quo - Prognose erfolgt unter der Annahme, dass das beantragte Vorhaben nicht realisiert wird. Ohne die Anlage des Dammbauwerkes ist davon auszugehen, dass weder im Siedlungsbereich noch im Klinikumgelände Veränderungen stattfinden würden.

2.1.2.2. Auswirkungen und Betroffenheit

Empfindlichkeit

Die Immissionswerte zum Schutz gegen Lärm liegen bei Krankenhäusern; Kurgebieten oder Pflegeanstalten im Vergleich zu Wohn- und Mischgebieten niedriger (Vergleich BImSchV Immissionsgrenzwerte oder Orientierungswerte DIN 18005). Aus diesem Grund wurde während der Bauphase das Klinikumgelände mit einer „sehr hohen“ und das Wohngebiet mit einer „hohen“ Empfindlichkeit eingestuft.

Grad der Betroffenheit

In der Bauphase wird im Sondergebiet „Kreispflegeheim Hub (Klinikum Mittelbaden)“ das Parkgelände betroffen. Der Muhrbach wird umgestaltet und ein Abzweigbauwerk hergestellt, über das bei Hochwasser das Rückhaltebecken beschickt wird. Im Norden des Klinikums werden zum Objektschutz Schutzmauern errichtet, eine Straße verlegt und das Gelände teilweise aufgeschüttet.

Der Ortsteil Hub liegt im UG, wird aber nur während der Bauphase mittelbar tangiert. In dieser Zeit ist von LKW-Verkehr über die Hubstraße mit entsprechendem Lärm, Erschütterungen und Stäuben auszugehen, was sowohl das Wohngebiet als auch das Klinikumgelände betrifft.

Während der Bauphase ist das Haus „Augusta-Sybilla“ (Aspichstraße 1) beim Klinikum-Parkplatz von Lärm- und Staubimmissionen betroffen, ggf. wird die Zufahrt zum Klinikumgelände zeitweise nur eingeschränkt möglich sein.

Die Bauphase wird voraussichtlich im Klinikumgelände ca. 13 Monate dauern, im Aspichbachtal wird eine Bauzeit von ca. 17 Monate angenommen.

Bei stärkeren Hochwässern dient die Handwerkerstraße des Klinikumgeländes als Abflussgrinne. Das Wohngebiet Münchhof und die Ortslage Ottersweier werden dagegen durch das Vorhaben vor größeren Schäden bewahrt.

2.1.2.3. Minderung und Ausgleich

Während der Bauphase müssen die vorgeschriebenen Ruhezeiten sowie maximal zulässigen Schallleistungspegel eingehalten werden (BlmSchV), um eine Lärmbelastigung der betroffenen Anwohner und Klinikbewohner zu minimieren. Vor Baubeginn sollten die betroffenen Anwälte sowie die Klinikleitung informiert werden.

2.1.3. Infrastruktur

2.1.3.1. Bestand und Bewertung

Durch den Ortsteil Hub verläuft die „Aspichstraße“, über die die Besucherparkplätze des Klinikum Mittelbadens erreicht werden können. Zudem dient sie als direkte Verbindungsstraße zwischen dem Ortsteil Hub und der Gemeinde Lauf. Alternative Zufahrtsmöglichkeiten zum Aspichhof bestehen über die Gemeinden Lauf oder Bühl-Neusatz.

Im Klinikgelände gibt es verschiedene Straßen und Parkplätze, die vorwiegend vom Klinikpersonal genutzt werden. Östlich befindet sich ein öffentlich zugänglicher „Waldparkplatz“, der von Süden und Norden erreichbar ist.

Unterhalb des geplanten Brückenneubaus für die HWE-Rinne sowie nördlich der bestehenden Brücke verlaufen Strom- und Telekomleitungen sowie ein Regenwasserkanal. Weiterhin werden im Aspichtal eine Schmutzwasser- und eine Wasserleitung saniert.

2.1.3.2. Auswirkungen und Betroffenheit

Empfindlichkeit

Da es sich bei der Aspichstraße um keine Hauptverkehrsstraße handelt, wird die Empfindlichkeit als gering eingestuft. Umleitungen mit geringem Umweg sind gegeben.

Die Parkplätze des Klinikumgeländes sind für die dort Angestellten wichtig. Alternative Parkmöglichkeiten sind nur in begrenztem Umfang im anliegenden Wohngebiet vorhanden. Die Empfindlichkeit wird aus diesem Grund als mittel eingestuft.

Grad der Betroffenheit

Die verkehrliche Anbindung wird ca. ein halbes Jahr durch Straßen- und Brückenumbau beeinträchtigt. Hiervon ist der Verkehr in Richtung Lauf betroffen. Auch die Zugänglichkeit zum Klinikum sowie zum Aspichhof wird durch den Baustellenverkehr zeitweise erschwert. Der östlich gelegene Waldparkplatz ist weiterhin erreichbar.

In Folge der Neugestaltung des Parkplatzbereiches entfallen vorübergehend die Besucherparkplätze für den Park und das Klinikum im südlichen Teil des Geländes.

Baubedingt ist zudem mit erhöhtem Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen sowie im Baustellenbereich zu rechnen. Der Durchgangsverkehr nach Lauf sowie Anlieger des Aspichhofs, welche aus Richtung Bühl kommen, müssen während der Sperrung der Straße einen Umweg über Ottersweier oder Bühl-Neusatz in Kauf nehmen.

Das Verlegen der Schmutzwasser- und der Wasserleitung könnte zu kurzzeitigen Einschränkungen der Anwohner führen.

Gleiches gilt, falls die Baumaßnahmen an der Straße bzw. Brücke ein Verlegen der Strom- und Telekomleitungen sowie des Regenwasserkanals notwendig machen.

Betriebsphase: Im extremen Hochwasserfall wird die Werkstattstraße des Klinikgeländes sowie die Aspichstraße kurzfristig nicht nutzbar sein.

2.1.3.3. Minderung und Ausgleich

Die Sperrung der Aspichstraße während der Bauphase sollte frühzeitig öffentlich kommuniziert werden sowie eine Ausweisung von Umleitungen stattfinden.

Bei einer Verlegung von Versorgungsleitungen müssen den betroffenen Anwohnern Einschränkungen frühzeitig mitgeteilt werden.

Sollte im Betriebsfall die Werkstattstraße überflutet sein, müssen gesperrte Straßen den Verkehrsteilnehmern rechtzeitig angezeigt und Umleitungen ausgewiesen werden.

2.1.4. Erholungsfunktion

2.1.4.1. Bestand und Bewertung

Die Bedeutung der Erholungs- und Freizeitfunktion des UG kann durch das spärliche Angebot an Wander- und Radwegen (Friedenspilgerweg und gelbe Raute) als gering angesehen werden. Zwar weist der Regionalverband Mittlerer Oberrhein die Flächen um Hub mit dem Ziel „Schutzbedürftiger Bereich für die Erholung, Erholungsgebiet (Z)“ aus, das Gebiet zwischen der Schwarzwaldstraße, der Wohnbebauung Münchhof und Hub, der Aspichstraße und Eckgraben ist jedoch durch Wege kaum erschlossen.

Der Wald entlang des Aspichbachs liegt zwar in unmittelbarer Nähe zur Siedlung und ist als Erholungswald ausgewiesen, aufgrund der mangelnden Erschließung besitzt er jedoch keine Bedeutung für die Erholung. Als bedeutende Erholungseinrichtung liegt somit nur der Park des Klinikums im UG, welcher auch für die Öffentlichkeit zugänglich ist.

Die Erholungsfunktion im UG hat insgesamt eine geringe Bedeutung, mit Ausnahme des „Parkgeländes“, welches insbesondere für die Pflegeheimbewohner eine hohe Bedeutung aufweist.

Status-quo Prognose

Die Status quo - Prognose erfolgt unter der Annahme, dass das beantragte Vorhaben nicht realisiert wird. Ohne die Anlage des Dammbauwerkes ist davon auszugehen, dass sich am Erholungswert des Gebiets nichts ändert.

2.1.4.2. Auswirkungen und Betroffenheit

Empfindlichkeit

Aufgrund der geringen Bedeutung der Wanderwege am Rande des Untersuchungsgebiets ist die Empfindlichkeit als gering einzustufen.

Der Klinikpark als Erholungsmöglichkeit besitzt hingegen eine hohe Bedeutung, vor allem für die Patienten des Klinikums. Die Empfindlichkeit für den Park wird somit als hoch eingestuft.

Grad der Betroffenheit

Während der Bauphase (temporär) ist die Parknutzung durch Rodung, Gewässerverlegung und sonstige Umgestaltungsmaßnahmen im südlichen Teil erheblich eingeschränkt.

2.1.4.3. Minderung und Ausgleich

Während der Bauphase müssen die vorgeschriebenen Ruhezeiten sowie maximal zulässigen Schallleistungspegel eingehalten werden (BlmSchV), um eine Lärmbelastung der Erholungssuchenden zu minimieren.

Die Einschränkungen in der Erholungsfunktion und Umleitung der beiden Wanderwege müssen frühzeitig öffentlich bekannt gemacht werden (z.B. Mitteilungsblatt, Tageszeitung etc.).

2.1.5. Forstwirtschaft

2.1.5.1. Bestand und Bewertung

Im UG liegen ca. 6,35 ha Waldfläche, welche nach Hauptbaumart und Standort in vier Kategorien differenziert werden können: Pappel-Mischwald (2,1 ha), Edellaubholz (Esskastanien-Mischbestand) (1,19 ha) und Schwarzerlen-Wald (2,05 ha) sowie ein gewässerbegleitender Auwaldstreifen mit Schwarzerle als Hauptbaumart (1,01 ha).

Der Waldbestand befindet sich vorwiegend im Eigentum einer Körperschaft öffentlichen Rechts (Aspichhof) und in kleinem Umfang auch im Privateigentum.

Bei dem betroffenen Waldbestand des Aspichhofs handelt es sich laut Forsteinrichtungswerk von 2006 um den Waldentwicklungstyp „Pappel-Mischwald“ (siehe nachfolgende Tabelle) (Forstamt Bühl, 2006). Die vorkommenden Baumarten sind als standortsgerecht anzusehen und dienen mit ihrer guten Wuchsleistung der Holzproduktion. Der Waldbestand im Auebereich kann aufgrund der Sickerquellbereiche nur im gefrorenen Zustand bewirtschaftet werden. Die Bestände sind hochproduktiv und gut an die Standorte angepasst. Sie werden als hochwertig eingestuft.

Tabelle 5: WET und Standortseinheit der Waldfläche im Besitz des Aspichhofs.

WET	Standortseinheit	Baumartenanteil [%]	Fläche [ha]	dGz 100 [Vfm/J/ha]
Pappel-Mischwald (p 6)	Eschen-Bergahorn-Wald in frischen Rinnen und Senken; frisch bis feucht und grundfeucht	HPa 90 % SEr 10 %	2	19

Für circa 4,35 ha Waldfläche liegen keine Forsteinrichtungsdaten vor, weshalb im Folgenden einheitlich die kartierten Biotoptypen herangezogen werden.

Status-quo Prognose

Die Status quo - Prognose erfolgt unter der Annahme, dass das beantragte Vorhaben nicht realisiert wird. Ohne die Anlage des Dammbauwerkes ist davon auszugehen, dass die forstwirtschaftlichen Flächen weiterhin wie bisher bewirtschaftet werden und die Waldfläche gleichbleibt. Eine klimabedingte Umgestaltung der Bestände ist mittelfristig bis auf kleine Flächen, aufgrund der Wasserverfügbarkeit, nicht notwendig.

2.1.5.2. Auswirkungen und Betroffenheit

Für den Neubau des Dammes sowie zur Einhaltung des geforderten Sicherheitsabstands zwischen Dammbauwerk und Bäumen (waldfreie Zone) ist eine dauerhafte Waldinanspruchnahme erforderlich (Pappel 30 m, Erle 10 m). Dies betrifft eine Waldfläche von ca. 0,9 ha und

befindet sich überwiegend im Privatbesitz. Für eine Änderung der Nutzungsart ist eine Waldumwandlungsgenehmigung nach § 9 LWaldG erforderlich.

Tabelle 6: Flächen mit dauerhafter Waldumwandlung.

Nr.	Biotoptyp	betroffene Fläche in m ²		
		10 m baumfreie Zone	30 m baumfreie Zone	Dammbauwerk
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	264	386	653
59.11	Pappel-Bestand	1.061	2.336	2.959
59.16	Edellaubholz-Bestand	674		315
	Summe	1.999	2.722	3.927
			Gesamtfläche	8.648

Betriebsphase

Die Überflutungen im Falle des HQ100 bringen für einige, heute vorhandenen Baumarten aufgrund der großen Einstauhöhe Risiken mit sich. Zwar zeigen Erfahrungsberichte, wie z.B. des HRB Otterbach (Siepmann-Schinker 2007), dass erhebliche Schäden meist erst bei regelmäßiger unnatürlicher Überflutung auftreten, trotzdem sollte mit Schäden gerechnet werden. Aufgrund baumartenspezifischer Krankheiten (z.B. Wurzelhalsfäule bei der Schwarzerle) kann die Schadanfälligkeit bei manchen Baumarten zudem erhöht sein. Insbesondere die Schwarzerlen geprägten Bestände entlang des Aspichbaches, aber auch die Schwarzerlen im Unterstand der Pappeln haben aufgrund der großen Einstauhöhe ein hohes Risiko, erhebliche Schäden beim HQ100 zu erleiden. Gleiches gilt für die eingesprengte Esche. Die Pappeln und die vereinzelt vorkommenden Weiden besitzen dagegen eine hohe Toleranz gegenüber eines kurzzeitig hohen Einstaus. Der Edellaubholz-Bestand wird aufgrund der erhöhten Randlage nur geringfügig tangiert. **Eine detaillierte Ausarbeitung dazu erfolgt in der Risikoanalyse (ILN 2022c) im Anhang.** Die überfluteten Flächen befinden sich überwiegend im Eigentum des Aspichhofs (Körperschaft öffentlichen Rechts).

Die Darstellung der Überstauungsflächen erfolgt in Karte 4b und 8.

2.1.5.3. Minderung und Ausgleich

Vermeidungsmaßnahme

Ein standardisiertes Vorgehen bei den waldbaulichen Maßnahmen (Forsteinrichtung) ist aufgrund der sich verändernden Standortbedingungen nicht mehr zielführend. Um die Waldfläche und deren Funktionen (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) dauerhaft zu erhalten und die wirtschaftlichen Schäden zu minimieren, wird empfohlen, vor der Inbetriebnahme des HRB die hiebsreifen Pappeln zu entnehmen und die Bestände an die zukünftigen Überflutungsbedingungen anzupassen.

Ausgleichsmaßnahme

Für die dauerhafte Waldinanspruchnahme in Form einer Änderung der Nutzungsart ist der Vorhabenträger gesetzlich verpflichtet einen entsprechenden Ausgleich zu schaffen. Hierauf wird im LPB detailliert eingegangen.

2.1.6. Landwirtschaft

2.1.6.1. Bestand und Bewertung

Im UG liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen, die vorwiegend als Rinderweide genutzt werden, zwei Obstplantagen und eine Ackerfläche (siehe Tabelle 7). Das Grünland sowie der Acker werden vom Aspichhof bewirtschaftet.

Tabelle 7: Landwirtschaftliche Nutzung im UG.

Biotoptyp	Nutzung	Fläche [ha]
Fettwiese mittlerer Standorte	Mähwiese	3,48
Fettweide mittlerer Standorte	Rinderweide	5,65
Acker	Grünlandeinsaat	1,60
Obstplantage	Apfel- und Kirschen-Anbau	1,30

Es handelt sich hierbei um Flächen, die in der digitalen Flurbilanz als Vorrangstufe II erfasst und somit der Landwirtschaft vorbehalten sind. Fremdnutzung sollte ausgeschlossen werden (Landratsamt Rastatt 29.08.2019, AZ: 4.2/691.174.23.13). Die Bodenfruchtbarkeit ist mittel bis hoch.

Status-quo Prognose

Die Status quo - Prognose erfolgt unter der Annahme, dass das beantragte Vorhaben nicht realisiert wird. Ohne die Anlage des Dammbauwerkes ist davon auszugehen, dass die landwirtschaftlichen Flächen weiterhin wie bisher bewirtschaftet werden.

2.1.6.2. Auswirkungen und Betroffenheit

Die Obstplantagen werden durch das Vorhaben nicht tangiert.

Bauphase: Während der Bauphase sind ca. 1,8 ha Fläche landwirtschaftlich nicht nutzbar.

Anlage-/ Betriebsphase: Durch die Abgrabungen und Aufschüttung des Dammes entsteht ein Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche von ca. 0,3 ha Grünland und ca. 0,1 ha Ackerland. Zum Teil werden Flächen zerschnitten, was eine Bewirtschaftung in Zukunft erschwert. Von Überflutungen sind ca. 1 bis 2,4 ha (je nach HQ) Landwirtschaftsfläche temporär betroffen. Ansonsten ist das Gebiet, bis auf das Dammbauwerk und die Hochwasserentlastungsrinne, als Weide weiterhin nutzbar.

2.1.6.3. Minderung und Ausgleich

Für den dauerhaften bzw. temporären Verlust landwirtschaftlicher Fläche muss die Gemeinde einen angemessenen Ausgleich an den Flächeneigentümer verrichten bzw. die betroffenen Flurstücke erwerben.

Die abgegrabene Fläche wird nach der Bauphase neu eingesät und steht der Landwirtschaft anschließend wieder zur Verfügung.

2.2. Schutzgut Pflanzen

Die Vegetation als Teil des Schutzgutes Fauna und Flora spiegelt die Standortverhältnisse, die ehemaligen und derzeitigen Landnutzungen und die Natürlichkeit gut wider und lässt über die Vorkommen von seltenen Vegetationseinheiten, Biotoptypen und Pflanzenarten Aussagen zur naturschutzfachlichen Wertigkeit von Flächen zu.

Die Darstellung der Biotoptypen erfolgt in Karte Nr. 1

2.2.1. Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen zur Erfassung der Biotoptypen erfolgt nach LUBW (2018): „Arten, Biotope und Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“.

Eine erste Erfassung im Gelände erfolgte bereits 2013. Im Herbst 2021 wurde die Kartierung aktualisiert und um das Klinikgelände Hub erweitert. Die Kartierung erfolgte in der Biotoptypenstufe des LUBW-Biotoptypenschlüssels (3. bzw. 4 Hierarchieebene), sodass eine Eingriffsbeurteilung nach dem Punkteschema der Ökokontoverordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg erfolgen kann. Die Erfassung der Biotoptypen erfolgt auf Grundlage LUBW (2018) und die Bewertung nach den Vorgaben der Ökokontoverordnung (2010).

2.2.2. Bestand und Bewertung

Eine Beschreibung der Biotoptypen erfolgt nach LUBW (2018) im Anhang.

Tabelle 8: Flächengrößen und Wertigkeit der vorkommenden Biotoptypen

LUBW-Code	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Feinmodulwert	GE
1.	Gewässer			
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	3.464	35	3
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	456	8	x
13.92	Naturfernes Kleingewässer	499	4	x
3.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen			
32.33	Sonstiger Waldfreier Sumpf	2.800	19	•
33.20	Nasswiese	11.592	26	2
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	34.785	13	V
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	56.595	13	•
33.80	Zierrasen	11.171	4	•
35.41	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte	197	19	•
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	342	11	•
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	1.537	11	V
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	16.207	4	•
37.21	Obstplantage	12.968	4	•
4.	Gehölzbestände und Gebüsche			
41.10	Feldgehölz	4.567	17	V
41.22	Feldhecke	870	17	3
41.24	Hasel-Feldhecke	299	17	•
42.20	Gebüsch mittlerer Standort	447	16	•
42.31	Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	2.028	23	•
43.11	Brombeer-Gestrüpp	935	9	•
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	3.309	6	x

LUBW-Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Feinmodulwert	GE
44.30	Heckenzaun	189	4	•
45.12	Baumreihe	1.238	6	x
45.20	Baumgruppe	117	8	x
5.	Wälder			
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	20.532	36	3
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	10.125	28	V
59.11	Pappel-Bestand	20.958	14	•
59.16	Edellaubholz-Bestand	11.922	14	•
6.	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen			
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1.894	1	x
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	14.357	1	x
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	2.669	1	x
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke Kies oder Schotter	3.552	2	•
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	23	3	V
60.25	Grasweg	527	6	V
60.42	Müllplatz	72	2	x
60.50	Kleine Grünfläche	56	4	x
60.51	Blumenbeet oder Rabatte	335	4	x
60.53	Bodendecker-Anpflanzung	54	4	x
60.60	Garten	8.238	6	•
II.3	Dörfliche Siedlungsfläche	40.255	1	•
Summe		302.181		

GE: Gefährdungskategorien

2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
V	Vorwarnliste
•	Nicht gefährdet
x	Keine Einstufung

Bewertung der Biotoptypen

Die Bewertung der erfassten Biotoptypen erfolgt auf Grundlage der Bewertungsverfahren nach LUBW (2018) und den Vorgaben der Ökokontoverordnung (ÖKVO) (2010). Nach ÖKVO kommen dabei die Bewertungsregeln nach § 8, speziell für die Biotoptypen, Abschnitt 1 und Tabelle 1 zur Anwendung. In der Tabelle im vorliegenden Text wurde dazu das Feinmodul mit dem Normalwert als Grundlage verwendet. Die Punktebewertung nach ÖKVO (2010) lässt sich als naturschutzfachliche Bedeutung wie folgt verbalisieren:

Tabelle 9: Übersicht Punktwert und naturschutzfachliche Bedeutung (ÖKVO 2010)

Punktwert ÖKVO	Naturschutzfachliche Bedeutung
1 - 4	keine bis sehr geringe
5 - 8	geringe
9 - 16	mittlere
17 - 32	hohe
33 - 64	sehr hohe

Auf Basis der voranstehenden Tabelle kommen im UG Biotoptypen in der ganzen Wertspanne von sehr geringer bis sehr hoher Wertigkeit vor.

Biotoptypen mit einer sehr hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit nehmen rund 8 % des UG ein. Bestehend aus dem Naturnahen Bachabschnitt und dem Schwarzerlen-Eschen-Wald. Auf rund 11 % der Fläche kommen Biotoptypen mit einer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung vor. Hervorzuheben sind hierbei die Nasswiese und der Gewässerbegleitende Auwaldstreifen. Mit einem Flächenanteil von rund 42 % überwiegen Biotoptypen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung. Flächenmäßig bedeutsam in dieser Kategorie sind Fettwiesen und Fettweiden. Biotoptypen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung nehmen rund 4 % ein. Auf rund 35 % der Fläche finden sich Biotoptypen mit keiner bis sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Unter dieser Kategorie finden sich vor allem Biotoptypen des Siedlungsbereichs und der Infrastruktur, aber auch mit einem großen Anteil die Ackerfläche.

Vorbelastung

Im Bereich des Klinikgeländes und der Wohngebiete kommen überwiegend anthropogen stark veränderte Biotoptypen sehr geringer bis geringer Wertigkeit vor. Im Talraum des Aspichbaches dagegen finden sich mit den naturnahen Bachabschnitten, den Schwarzerlen-Eschenwäldern, den Nasswiesen und den gewässerbegleitenden Auwaldstreifen gering belastete relativ naturnahe Biotoptypen hoher bis sehr hoher Wertigkeit.

Status-quo Prognose

Die Status quo - Prognose erfolgt unter der Annahme, dass das beantragte Vorhaben nicht realisiert wird. Ohne die Anlage des Dammbauwerkes ist davon auszugehen, dass die landwirtschaftlichen Flächen weiterhin bewirtschaftet werden, die beiden Fließgewässer ihren Verlauf und Zustand behalten und das Stillgewässer bestehen bleibt. Ebenso würden die vorhandenen Wälder und das gesamte Klinikgelände weiterhin so genutzt werden.

2.2.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Empfindlichkeit

Die Einschätzung der Empfindlichkeit bezieht sich auf die Wertigkeit der Biotoptypen und deren Reaktion auf die Auswirkungen des Vorhabens. Wesentliche Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen resultieren vor allem aus dem bau- und anlagebedingten Verlust von Vegetationsflächen. Der Verlust von Äckern, Fettweide mittlerer Standorte, Verkehrsflächen o. ä. wird nicht als wesentliche Wirkung angesehen, weil eine Regeneration dieser Bestände innerhalb weniger Jahre durch die Begrünung der neu entstandenen Dammfleichen möglich ist. Der Verlust von Waldflächen (Edellaubholz-Bestand, Pappel-Bestand, Schwarzerlen-Eschen-Wald) hat hingegen eine wesentliche Wirkung.

Grad der Betroffenheit

Baubedingte Wirkungen bestehen in der Anlage von Baustraßen, dem Befahren von Flächen sowie dem Abschieben und Lagern von Erdmaterial beim Dammbau. Die Auswirkungen auf die Vegetationsbestände sind temporär, nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Flächen soweit möglich rekultiviert.

Tabelle 10: Temporärer Eingriff auf die Biotoptypen.

Nummer Biotoptyp	Biotoptyp	Temporärer Eingriff Fläche m ²
12.30	Naturnaher Bachabschnitt	94
12.42	Stark ausgebauter Bachabschnitt	72
13.92	Naturfernes Kleingewässer	397
32.33	Sonstiger Waldfreier Sumpf	202
33.20	Nasswiese	1.674
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	8.340
33.80	Zierrasen	1.938
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	9
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	8.182
43.11	Brombeer-Gestrüpp	80
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	1382
44.30	Heckenzaun	22
45.12	Baumreihe	522
45.20	Baumgruppe	52
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	753
59.11	Pappel-Bestand	2.640
59.16	Edellaubholz-Bestand	214
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	959
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	419
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke Kies oder Schotter	465
60.25	Grasweg	5
60.50	Kleine Grünfläche	13
60.53	Bodendecker-Anpflanzung	13
	Gesamt	28.447

Zum temporären Eingriff kommen nochmals ca. 0,5 ha an baumfreier Zone hinzu, vgl. nachfolgende Tabelle.

Tabelle 11: Biotoptypen innerhalb der baumfreien Zone um den Damm.

Nummer Biotoptyp	Biotoptyp	Fläche m ²
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	650
59.11	Pappel-Bestand	3.397
59.16	Edellaubholz-Bestand	674
	Gesamt	4.721

In der Anlagephase, sprich mit Umsetzung des Vorhabens (Kombinationsbauwerk, Hochwasserentlastung, Betriebsgebäude, Wege, Parkplätze, Straßen), geht ein dauerhafter Verlust von verschiedenen Biotoptypen einher. Die betroffenen Bestände sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 12: Dauerhafter Eingriff auf die Biotoptypen.

Nummer Biotoptyp	Biotoptyp	Dauerhafter Eingriff Fläche m ²
12.30	Naturnaher Bachabschnitt	41
12.42	Stark ausgebauter Bachabschnitt	129
13.92	Naturfernes Kleingewässer	35
32.33	Sonstiger Waldfreier Sumpf	230
33.20	Nasswiese	405
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	2.991
33.80	Zierrasen	878
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	1.137
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	337
44.30	Heckenzaun	30
45.12	Baumreihe	268
45.20	Baumgruppe	65
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	211
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	16
59.11	Pappel-Bestand	1.280
59.16	Edellaubholz-Bestand	101
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	107
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1.372
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	488
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke Kies oder Schotter	1.087
60.50	Kleine Grünfläche	42
60.53	Bodendecker-Anpflanzung	27
II.3	Dörfliche Siedlungsfläche	4
	Gesamt	11.280

Im Rahmen der Betriebsphase kann es zu vorübergehenden Veränderungen der Artenzusammensetzung in Fettwiese und Fettweide kommen. Dabei können Pflanzen mit Überflutungsempfindlichkeit ggf. absterben. Dadurch und aufgrund einer lokal verstärkten Sedimentation von Bodenbestandteilen können Bestandslücken entstehen. In diesen können sich möglicherweise Pionierarten ansiedeln. Für die Szenarien HQ5, HQ10, HQ50 und HQ100 sind die Flächengrößen der betroffenen Biotoptypen in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 13: Überflutete Fläche bei HQ5, HQ10, HQ50, HQ100.

Nummer Biotoptyp	Biotoptyp	HQ5 Fläche m ²	HQ10 Fläche m ²	HQ50 Fläche m ²	HQ100 Fläche m ²
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	434	561	706	753
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	101	106	116	123
32.33	Sonstiger Waldfreier Sumpf	1.087	1.201	1.201	1.201
33.20	Nasswiese	1.661	1.838	2.084	2.151
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	527	1.341	3.541	5.433
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	923	1.571	3.233	4.345
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	8.461	11.742	14.811	15.478
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	167	201	253	351
37.21	Obstplantage				16
41.22	Feldhecke		40	425	648
42.31	Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch				55
43.11	Brombeer-Gestrüpp		3	171	254
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	5.367	8.211	11.930	13.848
59.11	Pappel-Bestand	8.459	8.459	8.459	8.459
59.16	Edellaubholz-Bestand	62	142	373	520
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	112	128	192	223
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke	920	1.224	1.906	2.251
60.25	Grasweg	49	114	158	175
Summe		28.329	36.885	49.559	56.281

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf den Waldbestand werden im Kap. 2.1.5 Schutzgut Mensch – Forstwirtschaft sowie in der angehängten Risikoanalyse detaillierter behandelt.

2.2.4. Minderung und Ausgleich

Wesentliche Minderungsmaßnahmen

- Sicherung von Einzelbäumen siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan (Stammschutz, Bauzaun)
- Rodung zwischen Oktober und Februar

Wesentliche Ausgleichsmaßnahmen

- Grünfläche – Wiederherstellung: Einsaat Zierrasen, Pflanzung Sträucher
- Park – Wiederherstellung: Pflanzung Bäume, Sträucher, Zierraseneinsaat, Geophyten
- Parkplatz Begrünung – Bäume und Sträucher
- Begrünung der Dammflächen
- Einsaat Magerwiese
- Einsaat Fettwiesen / Fettweide
- Wirtschaftsweg als Grasweg (Schotterrasen)
- Begrünung baumfreie Zone um den Damm (Einsaat Nasswiese / Fettwiese)
- Forstrechtlicher Ausgleich – Neuanlage und dauerhafter Erhalt eines standortgerechten Waldbestands

Die o.g. Maßnahmen sind im Teil B Landschaftspflegerischer Begleitplan ausführlich beschrieben.

2.3. Schutzgut Tiere

Aufgrund der Fülle an bearbeiteten Tiergruppen weicht der Aufbau beim o.g. Schutzgut von dem der anderen ab. Das vorliegende Kapitel ist so aufgebaut, dass für jede Tiergruppe zuerst die Methodik erläutert, dann die Datenauswertung aus dem Jahr 2015 aufgeführt und anschließend mit Ergebnissen weiterer Untersuchungen ergänzt wird.

Folgende Tiergruppen wurden betrachtet:

- Fledermäuse
- Vögel
- Reptilien
- Amphibien
- Fische und Krebse
- Tagfalter (Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge, Großer Feuerfalter)
- Xylobionte Käfer

Für das nachträglich hinzugekommene Klinikumgelände wurde 2022 eine artenschutzrechtliche Ersteinschätzung durchgeführt. Außerdem fand für die Tiergruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Xylobionte Käfer im Jahr 2022 eine Plausibilisierung statt. Anhand von Übersichtsbegehungen und dem Abgleich früherer Biotoptypenkarten wurden die relevanten Strukturen auf Veränderungen für die jeweilige Artengruppe hin überprüft. Die Feststellung erheblicher Veränderungen in den Habitatstrukturen hätte eine erneute Erhebung der betroffenen Tiergruppe zur Folge. Die Daten von Amphibien, Tagfaltern sowie Fischen und Krebsen wurden direkt durch neue Erhebungen aktualisiert. Eine detailliertere Ausführung der Vorgehensweise, der Ergebnisse und deren Beurteilungen finden sich in den angehängten artenschutzrechtlichen Gutachten (ILN 2022a, 2022b).

In die artenschutzrechtliche Beurteilung und die vorgeschlagenen Maßnahmen flossen die Ergebnisse und Erkenntnisse aller Erhebungen ein.

Die in den einzelnen Kapiteln genannten Maßnahmen sind im Teil B Landschaftspflegerischer Begleitplan ausführlich beschrieben.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Karte 3.

2.3.1. Fledermäuse

2.3.1.1. Methodisches Vorgehen

Im Rahmen einer Übersichtsbegehung erfolgte am 15.04.2015 zunächst die Ermittlung fledermausrelevanter Lebensraumstrukturen (Baumhöhlen, potenzielle Flugwege etc.). Zwischen Mai und September wurden an 5 Terminen (24.05., 07.06., 20.07., 12.08. und 05.09.2015) Detektorbegehungen mit einem Ultraschalldetektor Pettersson D240x durchgeführt bzw. Lautaufnahmen mit Hilfe eines stationären Batcorders (ecoObs) automatisch erfasst (Laufzeiten: 24.05.-31.05., 16.06.-02.07. und 12.08.-05.09.2015, jeweils von 20:00 Uhr bis 02:00 Uhr durchgehend). Die Begehung am 05.09.2015 diente der Erfassung von Balzrufen im Hinblick auf mögliche Balzterritorien und Paarungshabitate im Plangebiet. Die Analyse der Sonogramme und Lautaufnahmen erfolgte am PC mit Hilfe der Software bcAnalyze und BatSound.

Über die Erfassung von Lautaufnahmen hinaus erfolgten Netzfänge, da leise rufende Arten wie die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) mit dem Detektor kaum erfasst werden können. Zudem ermöglichen Netzfänge die Besenderung und Telemetrie lactierender Weibchen baumhöhlenbewohnender Fledermausarten. Die Netzfänge (Termine: 20.07. und 12.08.2015) wurden als 2-Personen-Team durchgeführt, um der Verantwortung gegenüber den Fledermäusen im Netz gerecht zu werden und um Verletzungen oder sonstige Beeinträchtigungen zu vermeiden. Die Netzfänge erfolgten an unterschiedlichen Standorten. Im Einsatz waren ultradünne Monofilamentnetze aus Nylon (Fa. Ecotone, Polen), je Standort wurden 10 Netze installiert. Die Netze waren ab Dämmerung bis zum frühen Morgen fängig und wurden durchgehend kontrolliert.

2.3.1.2. Bestand und Bewertung

Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Durch die Transektbegehungen mit dem Ultraschalldetektor Pettersson D240x und der Installation automatischer Erfassungsanlagen (Batcorder, Fa. ecoObs) wurden im UG 10 Fledermausarten nachgewiesen. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und darüber hinaus national streng geschützt. Die Gefährdungs- und Schutzsituation der einzelnen Arten ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 14: Im UG nachgewiesene Fledermausarten.

Art Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	*
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	s	G	D

Erläuterungen der in den Tabellen verwendeten Abkürzungen

Rote Liste

D Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)

2 stark gefährdet

3 gefährdet

i gefährdete wandernde Tierart

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

D Daten defizitär, Einstufung nicht möglich

V Vorwarnliste

* nicht gefährdet

FFH Fauna-Flora-Habitatrichtlinie

II Art des Anhangs II

IV Art des Anhangs IV

§ Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen

s streng geschützte Art

Die Aktivität war insgesamt mittel bis hoch. Die installierten Batcorder zeichneten in insgesamt 46 Erfassungs Nächten (jeweils in der ersten Nachthälfte) 276 Stunden auf. Hierbei wurden an unterschiedlichen Standorten zusammen 5.702 Rufsequenzen registriert. Das entspricht

durchschnittlich etwa 20 Rufkontakten pro Stunde Aufnahmezeit in der Hauptaktivitätsphase (erste Nachthälfte). Auf die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) entfielen 86 % aller registrierten Rufsequenzen. Etwa 5 % der Rufsequenzen gingen auf die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) zurück, 4 % auf die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Alle übrigen Arten waren eher sporadisch im Gebiet vertreten – u.a. das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Die Gehölzbestände sind als Nahrungshabitat durchaus von Bedeutung. Die bachbegleitenden Gehölzsäume sind für die nachgewiesenen Fledermausarten darüber hinaus wichtiger Bestandteil einer stark frequentierten Transferflugstrecke.

Das Artenspektrum ist relativ breit und entspricht den Erwartungen für diesen strukturreichen Lebensraum (Bachufer mit Gehölzsaum, Auwald, Wiesen).

Quartiere

Aus den Netzfängen sowie aus den Ausflugbeobachtungen gingen keine Hinweise auf ein Wochenstubenquartier baumhöhlenbewohnender Fledermausarten hervor. Im Zuge der Detektorbegehung im September 2015 wurden in der Talaue des Aspichbachs Balzrufe des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) registriert. Folglich ist davon auszugehen, dass ein Paarungsquartier vorhanden ist. Im Wald sind mehrere Höhlenbäume vorhanden, die als Winterquartier einzelner Individuen der Arten Rauhauffledermaus, Mückenfledermaus, Kleiner Abendsegler und Großer Abendsegler in Frage kommen.

Ergänzung aus dem Jahr 2022

Für die potentiell vorkommenden Fledermausarten kommt das Klinikumgelände grundsätzlich als Jagdhabitat in Frage, es besitzt aber sicherlich keine essentielle Bedeutung. Quartiere, die als Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte fungieren können, konnten im Eingriffsbereich nicht festgestellt werden.

Aus dem Abgleich mit den Ergebnissen von 2015 und der Plausibilisierung konnten im übrigen Vorhabenbereich keine erheblichen Veränderungen der Habitatstrukturen festgestellt werden, eine Verbesserung in der Bestandsituation ist somit nicht zu erwarten.

2.3.1.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Durch den Bau des Rückhaltebeckens gehen im Eingriffsbereich 15 Quartierbäume im Zuge von Rodungsmaßnahmen verloren.

2.3.1.4. Minderung und Ausgleich

Die Rodungsarbeiten sind in zwei Stufen an zwei aufeinander folgenden Tagen im November durchzuführen. Zunächst werden die möglichen Quartierbäume markiert, um dann in einem ersten Schritt alle nicht markierten Bäume zu roden. Am darauffolgenden Tag erfolgt die Rodung der markierten Quartierbäume. Anfang bis Ende November sind die Sommer-/Paarungsquartiere weitgehend verlassen und die meisten Winterquartiere noch nicht bezogen. In diesem Zeitraum ist es für die Tiere möglich, dass durch anfängliche Störungen zu Beginn der Rodungsarbeiten die Quartiere noch verlassen werden können.

- Installation künstlicher Sommer- und Winterquartiere mit Faktor 2 für jede verlorene Baumhöhle (30 Fledermauskästen).
- Langfristige Entwicklung von Alt- und Totholz zur Entwicklung von Höhlenbäumen

2.3.2. Vögel

2.3.2.1. Methodisches Vorgehen

Die Vögel im UG wurden während der Brutperiode 2015 bei insgesamt sechs Begehungen in Form einer semi-quantitativen Revierkartierung nach Sicht und anhand artspezifischer Lautäußerungen erfasst, innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs erfolgte zudem eine Kontrolle der Bäume auf Horste bzw. Spechthöhlen. Während der Erhebungen ist eine Artenliste aller im Gebiet beobachteter Vögel zusammengetragen worden. Zudem wurde bei allen Arten vermerkt, ob sie ein revieranzeigendes Verhalten zeigen, um aufgrund dieser Beobachtungen Lage und Anzahl der Reviere bei den Brutvögeln dokumentieren zu können. Es wurden alle revieranzeigenden Merkmale protokolliert und in Arbeitskarten festgehalten. Dabei handelte es sich bei den Singvögeln im Wesentlichen um den Reviergesang der Männchen, aber auch um sonstige Verhaltensweisen, die auf ein besetztes Brutrevier hindeuten, wie z. B. nestbauende und fütternde Altvögel, nicht flügge Jungvögel sowie Aggressionsverhalten in unterschiedlicher Ausprägung. Die Bestandserfassungen erfolgten in der Regel in den frühen Morgenstunden (6.00 Uhr bis 10.30 Uhr), eine Begehung fand abends statt, um auch dämmerungs- und nachtaktive Arten (Eulen, Käuze) zu erfassen.

2.3.2.2. Bestand und Bewertung

Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Die Gesamtartenliste der im Verlauf dieser Untersuchung nachgewiesenen Vogelarten findet sich in Tab. 15. Die Einstufungen in Bezug auf die aktuelle Gefährdung jeder Art sowie auf deren Status im Gebiet, bzw. deren Vorkommen im avisierten Eingriffsbereich sind dargestellt.

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 50 Vogelarten nachgewiesen, von denen 39 Arten als Brutvögel (BV) bzw. potentielle Brutvögel (pBV) eingestuft werden. Acht Arten werden im UG als Nahrungsgäste (NG) angesehen, die außerhalb des UGs brüten, aber dieses regelmäßig zur Nahrungssuche aufsuchen. Zwei weitere Arten, Fitis und Steinschmätzer nutzen das UG zur Rast während des Durchzugs (DZ). Eine weitere Art, der Schwarzschan, schwimmt als „Haustier“ auf einem Teich im Westen des UGs.

Innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs wurde zudem nach Spechthöhlen und Greifvogelhorsten gesucht. Hierbei konnte ein (besetzter) Mäusebussard-Horst gefunden werden, zudem mehrere Spechthöhlen bzw. -löcher, die vermutlich Buntspechten zuzuordnen sind. Ein revieranzeigender Grünspecht konnte zudem innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs erfasst werden. Ein Kleinspecht brütet im Wald südlich des Eingriffsbereichs.

Von den im UG brütenden Vogelarten sind drei Arten (Haussperling, Kleinspecht und Pirol) in der Roten Liste Deutschlands (Südbeck et al. 2007) in der Vorwarnliste geführt, acht Arten (Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Kleinspecht, Neuntöter, Pirol, Star und Türkentaube) sind in der Roten Liste Baden-Württembergs (LUBW 2007) in der Vorwarnliste geführt. Diese Arten sind aktuell noch nicht gefährdet. Es ist aber zu befürchten, dass sie innerhalb der nächsten zehn Jahre gefährdet sein werden, wenn bestimmte Faktoren weiterhin einwirken. Eine Art (Neuntöter) ist zudem in Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie geführt, mit der Maßgabe nationale Schutzgebiete einzurichten.

Zwei Arten (Grünspecht und Mäusebussard), die innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs ihr Revierzentrum haben bzw. brüten, sind nach BNatSchG streng geschützt.

Von den im Gebiet angetroffenen Nahrungsgästen stehen zwei Arten (Mehl- und Rauchschwalbe) auf der Vorwarnliste der Roten Listen Deutschlands. Auf der Roten Liste Baden-Württembergs sind sie in Kategorie 3 („gefährdet“) eingestuft. Eine weitere Art, der Mauersegler, wird hier in der Vorwarnliste geführt. Der Steinschmätzer, der das Gebiet während des Durchzugs zur Rast nutzt, ist in den Roten Listen Baden-Württembergs und Deutschlands in Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“) eingestuft und nach Art.4 Abs.1 der Vogelschutzrichtlinie als gefährdete Zugvogelart aufgeführt. Der nur während des Durchzugs beobachtete Fitis ist in der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs gelistet.

Die Revierzentren der Brutvogelarten bzw. potentiellen Brutvogelarten des UGs, die in den Roten Listen für Baden-Württemberg und/oder Deutschland geführt werden (inklusive der Arten der Vorwarnliste), sind in Karte 1 (im Anhang) dargestellt. Diese Arten haben wegen ihrer speziellen Lebensraumansprüche eine Indikatorfunktion und gelten bei der Einschätzung der Lebensraumqualität als sogenannte wertgebende Arten. Sie sind in Tab. 16 farbig hinterlegt.

Ergänzung aus dem Jahr 2022

Im Zuge der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung im Klinikumgelände konnte die Stockente als weitere planungsrelevante Art festgestellt werden. Auf Basis der vorhandenen Habitatstrukturen ist ein Vorkommen folgender weiterer planungsrelevanter Arten (Arten der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste) innerhalb des Klinikgeländes zu erwarten: Gartenrotschwanz, Haussperling und Star. Höhlenbäume konnten innerhalb des Vorhabengebiet nicht festgestellt werden

Aus dem Abgleich mit den Ergebnissen von 2015 und der Plausibilisierung konnten im übrigen Vorhabensbereich keine erheblichen Veränderungen der Habitatstrukturen festgestellt werden, eine Verbesserung in der Bestandsituation ist somit nicht zu erwarten.

Tabelle 15: Artenliste der nachgewiesenen Vogelarten aus den Jahren 2015 und 2022. Planungsrelevante Brutvogelarten grün hinterlegt, planungsrelevante Arten mit Revierzentren innerhalb des Eingriffsbereichs orange hinterlegt.

Artnamen	Wiss. Name	Rote Liste		EU-VRL	BNatSchG	Status im UG	Revier in Eingriffsbereich
		Ba-Wü	D				
Amsel	<i>Turdus merula</i>				§	BV	x
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				§	BV	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>				§	BV	x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				§	BV	x
Buntspecht	<i>Picoides major</i>				§	BV	x
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				§	BV	x
Elster	<i>Pica pica</i>				§	BV	
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>				§	BV	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	V			§	DZ	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				§	BV	x
Gartengraszmücke	<i>Sylvia borin</i>				§	BV	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V			§	BV	
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>					pBV	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	V			§	BV	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V			§	BV	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>				§	NG	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>				§	BV	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>				§§	BV	x
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				§	NG	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V		§	BV	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				§	BV	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				§	BV	
Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	V	V		§	BV	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				§	BV	x
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§§	BV	x
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V			§	NG	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3	V		§	NG	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				§	BV	x
Mönchsgraszmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				§	BV	x
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		Anhang I	§	BV	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V		§	BV	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				§	BV	x
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V		§	NG	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				§	BV	x
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>					NG	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				§	BV	x
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>				§	BV	
Schwarzschan	<i>Cygnus atratus</i>					Haustier	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				§	BV	x
Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>				§	BV	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>				§§	NG	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V			§	BV	x

Artname	Wiss. Name	Rote Liste		EU-VRL	BNatSchG	Status im UG	Revier in Eingriffsbereich
		Ba-Wü	D				
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	Art. 4 Abs. 2	§	DZ	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>				§	BV	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V			§	pBV	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>				§	BV	x
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>				§	BV	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	V			§	NG	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V			§§	NG	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				§	BV	x
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				§	BV	x

Erläuterung der in den Tabellen verwendeten Abkürzungen

Rote Liste: Grundlage ist die Rote Liste der Vögel Baden-Württembergs (LUBW 2016) und Deutschlands (RYSILAVY ET AL. 2020) sowie der wandernden Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL 2013)

Kategorien

- 1: vom Aussterben bedroht
- 2: stark gefährdet
- 3: gefährdet
- 4: potenziell gefährdet
- V: schonungsbedürftig (Vorwarnliste)
- R: extrem selten

EU-VRL: Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (Richtlinie 2009/147/EG)

Anhang I Die Art wird im Anhang I der Richtlinie genannt, mit der Maßgabe, nationale Schutzgebiete einzurichten

Art. 4, Abs. 2 Die Art wird als gefährdete Zugvogelart für Baden-Württemberg in der nationalen Kullisse von EU-Vogelschutzgebieten berücksichtigt (gem. Artikel 4, Abs. 2 der EU-VRL) Grundlage: LfU 2000

BNatSchG: Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14)

§ besonders geschützt
§§ streng geschützt

2.3.2.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Durch den Bau des HRB gehen im Eingriffsbereich Reviere bzw. Fortpflanzungsstätten (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) von Star, Stockente und Mäusebussard verloren. Für den Gartenrotschwanz geht durch das Fällen alter Bäume das Parkgelände als Fortpflanzungsstätte verloren und gefährdet damit den ohnehin schon schlechten Erhaltungszustand der lokalen Population.

2.3.2.4. Minderung und Ausgleich

- Notwendige Rodungsmaßnahmen zwischen Oktober und Ende Februar durchführen
- Entwicklung von Alt- und Totholz im bestehenden bleibenden Auwald (Ersatz für Verlust von Höhlenbäumen) soweit gefahrlos möglich.
- Für den Star sind CEF (Continuous Ecological Functionality) - Maßnahmen im Vorfeld des Vorhabens durchzuführen. Hierfür sind in räumlicher Nähe des Eingriffsbereichs 30 Starenkästen anzubringen.
- Für den Gartenrotschwanz sind CEF (Continuous Ecological Functionality) - Maßnahmen im Vorfeld des Vorhabens durchzuführen. Hierfür sind in der Umgebung des Klinikparks, außerhalb des Störbereichs, 3 Nistkästen anzubringen.

- Einsaat des Damms und sonstiger beeinträchtigter Flächen soweit technisch möglich mit regionalen, blüten- und artenreichen Saatmischungen als Nahrungshabitat von Star und anderen Vogelarten.

Im Falle des Mäusebussards ist davon auszugehen, dass diese Art im angrenzenden Waldbereich ähnliche Habitatstrukturen vorfindet, welche sie auch als Fortpflanzungsstätte nutzen kann. Aufgrund der großen Reviergröße des Mäusebussards ist nicht davon auszugehen, dass der angrenzende Waldbereich bereits durch andere Individuen „besetzt“ ist. Auch sind in der Umgebung weiterhin geeignete Nahrungsstätten für diese Arten vorhanden.

Ähnliches gilt für die Stockente. Einige hundert Meter entfernt, in derselben Parkanlage, befindet sich ein weiterer naturferner Teich, auf den die Stockente ausweichen kann. Zudem bleibt der Muhrbach als zusätzliches Nahrungshabitat weiterhin erhalten.

Somit bleibt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten im räumlichen Zusammenhang (§44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) erhalten.

2.3.3. Reptilien

2.3.3.1. Methodisches Vorgehen

Zur Erfassung der Reptilien wurden drei Begehungen durchgeführt. Bewährte Methode ist dabei das langsame Abgehen der Weg- und Bestandsränder und insbesondere der Holzstapel und Saumstrukturen. Die Erfassung der Tiere erfolgte hierbei per Sicht unter Berücksichtigung jahres- und tageszeitlicher Hauptaktivitätsphasen sowie des artspezifischen Verhaltens. Besonderes Augenmerk wurde bei den Begehungen auf wichtige Lebensraumelemente wie beispielsweise Sonnenplätze gelegt sowie Tagesversteckmöglichkeiten (Steine, Holzteile, usw.) abgesucht. Für die Sichtbeobachtungen wurde ein Fernglas zur Hilfe genommen und potenzielle Aufenthaltsorte wie Sonnenplätze, Schlupflöcher usw. intensiv abgesucht. Alle Begehungen fanden nur bei günstigen Witterungsbedingungen statt (während windstiller und strahlungsreicher, nicht zu heißer Tage), bevorzugt in den Vormittagsstunden.

2.3.3.2. Bestand und Bewertung

Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Am 8. April 2015 wurden innerhalb des UG im Rahmen einer Übersichtsbegehung insgesamt 7 geeignete Reptilienhabitate identifiziert, die bei zwei Folgebegehungen im Juni und August gezielt abgesucht wurden. Dabei konnte am 10. Juni 2015 ein adultes Zauneidechsen-Weibchen (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Der Fundort liegt in einer Streuobstwiese/Obstplantage am Eckgraben (s. Karte 2 Fauna). Da nicht alle Tiere einer Population auf einmal erfasst werden können, sind quantitative Angaben zur Populationsgröße schwierig. Reptilien werden in der Regel beim Sonnen gesehen, jagende Tiere in der Vegetation oder in Tagesverstecken werden dabei meist übersehen. Um den Gesamtbestand zu schätzen wird daher die Anzahl der beobachteten adulten Tiere mit einem Faktor von mindestens sechs multipliziert (Lauer 2014).

Im Eingriffsbereich konnten keine Zauneidechsen nachgewiesen werden, obwohl an der südwestexponierten Böschung am Rand der Ackerfläche geeignete Strukturen vorhanden sind. Bei der Zauneidechse handelt es sich um eine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse. Die Art ist zudem sowohl in der Vorwarnliste der Roten Liste der Reptilien Deutschlands als auch Baden-Württembergs aufgeführt (nachfolgende Tab.).

Tabelle 16: Artenliste Reptilien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH-RL	BNatSchG
		BW	D		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	Anhang IV	§§

Erläuterung der in den Tabellen verwendeten Abkürzungen

- Rote Liste:** Grundlage ist die Rote Liste der Reptilien Baden-Württembergs (LAUFER, H. 1999) und Deutschlands (BFN 2009)
Kategorien V: Arten der Vorwarnliste
- FFH-RL:** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).
Anhang IV streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse
- BNatSchG:** Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 u. 11)
§§ streng geschützt

Ergänzung aus dem Jahr 2022

Im Zuge der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung konnten innerhalb des Klinikumgeländes keine geeigneten Habitatstrukturen planungsrelevanter Arten festgestellt werden, ein Vorkommen kann also ausgeschlossen werden.

Aus dem Abgleich mit den Ergebnissen von 2015 und der Plausibilisierung konnten im übrigen Vorhabenbereich keine erheblichen Veränderungen der Habitatstrukturen festgestellt werden, eine Verbesserung in der Bestandsituation ist somit nicht zu erwarten.

2.3.3.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Da keine artenschutzrechtlich relevanten Reptilien im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

2.3.3.4. Minderung und Ausgleich

Da kein Eingriff in Vorkommen erfolgt, ist eine Minderung und ein Ausgleich nicht notwendig.

2.3.4. Amphibien

2.3.4.1. Methodisches Vorgehen

Um Amphibien zu erfassen, wurde zur Laichzeit Anfang April 2015 das gesamte UG begangen und in Pfützen, Gräben, Stillwasserbereichen der Bäche und wassererfüllten Fahrspuren nach Laich gesucht. Diese Habitate wurden im Mai 2015, im April 2021 und 2022 nachkontrolliert, zudem wurden Kolke und Stillwasserbereiche aller Bäche auf Larven des Feuersalamanders überprüft.

2.3.4.2. Bestand und Bewertung

Ergebnisse den Erhebungsjahren 2015 und 2021

Aus dem UG liegen von sechs Stellen Funde von Amphibienlaich vor, bei denen es sich in allen Fällen aufgrund von Absetzort, Größe und Form um Grasfrosch-Laichballen handeln dürfte. Andere Amphibienarten konnten nicht nachgewiesen werden. Die Nachweise gelangen in sickernassen, sumpfigen Mulden, in wassergefüllten Fahrspuren und einem Stillwasserbereich.

Ergänzung aus dem Jahr 2022

Im Zuge der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung konnten im Klinikumgelände keine Amphibien festgestellt werden.

Auch die zur Plausibilisierung der Ergebnisse von 2015 erfolgte weitere Begehung des gesamten UG Mitte April 2022 ergab keine Hinweise auf Amphibien oder bedeutende Veränderungen der Habitatstrukturen. Aufgrund des trockenen Jahrs haben sich die Bedingungen sogar eher verschlechtert, weshalb von keiner Verbesserung der Bestandsituation auszugehen ist.

2.3.4.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Da keine artenschutzrechtlich relevanten Amphibien im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

2.3.4.4. Minderung und Ausgleich

Aus dem Eingriffsbereich liegen keine Amphibiennachweise vor. Der im UG nachgewiesene Grasfrosch hat keine artenschutzrechtliche Relevanz. Minderung und Ausgleich sind daher nicht notwendig. Es wird jedoch empfohlen, ein Abblächen von Amphibien zu verhindern, indem der naturferne Teich im Parkgelände bereits in den Wintermonaten vor Baubeginn abgelassen wird sowie eine entsprechende Bergung der Wirbeltiere durchzuführen.

2.3.5. Schmetterlinge

Im Rahmen von vier Begehungen im Jahr 2015 wurde gezielt nach Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und ihrer Raupenfutterpflanzen gesucht. In Betracht kamen aufgrund ihrer Verbreitung Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris nausithous*, Syn.: *Maculinea nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Phengaris teleius*, Syn.: *Maculinea teleius*).

2.3.5.1. Methodisches Vorgehen

Zur Flugzeit der 1. und 2. Jahresgeneration des Großen Feuerfalters in der zweiten Juni- und zweiten Augusthälfte wurde die Raupenfutterpflanze Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) nach Eiern dieser Falterart abgesucht. Diese Ampferart ist auf den Weiden und Fettwiesen weit verbreitet. Die unscheinbaren, weißen kleinen Eier werden bevorzugt auf der Blattoberseite abgelegt.

Am 10. und 11. Juni 2015 und im August 2021 wurde das UG nach Pflanzen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), der Raupenfutterpflanze der beiden Ameisen-Bläulingarten abgesucht. Die Vorkommen wurden zur Blütezeit der Pflanze und zur Flugzeit der Falter nach Individuen abgesucht.

2.3.5.2. Bestand und Bewertung

Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Bei der Suche am 11. Juni und 19. August 2015 wurden ausschließlich drei Eier der verwandten, aber nicht gefährdeten Art Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) gefunden. Im Staubeereich des geplanten Rückhaltebeckens konnten nur vier Pflanzen des Großen Wiesenknopfs kartiert werden. Die angrenzende Feuchtwiese auf den Flst.-Nrn. 3970, 3969, 3967, 3957/1,

3956 enthält in ihrem Artenbestand dagegen sehr viele Pflanzen. Zur Flugzeit der beiden Ameisenbläulinge gelang kein Nachweis dieser Arten. Die Feuchtwiese war vor der Blüte gemäht worden, an den wenigen blühenden Exemplaren im geplanten Staubereich flogen keine Falter. Bei den Begehungen wurden im UG weder die genannten drei Anhang IV-Arten noch weitere naturschutzfachlich Wertgebende Schmetterlingsarten festgestellt. Artenschutzrelevante Schmetterlingsarten konnten weder im UG noch im Eingriffsbereich nachgewiesen werden. Die Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf der beiden Wiesenknopf-Ameisen-Bläulingsarten kommt mit wenigen Exemplaren im Staubereich und zahlreich auf den Flurstücken 3970, 3969, 3967, 3957/1, 3956, am nördlichen Rand des UGs vor. Bei den Untersuchungen 2022 wurden keine der gesuchten Falter aufgefunden.

Ergänzung aus dem Jahr 2022

Die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung des Klinikumgeländes konnte keine potentiellen Lebensräume bzw. Nahrungsfutterpflanzen der untersuchten Arten feststellen.

Auch die zur Plausibilisierung der Ergebnisse von 2015 erfolgten weiteren Begehungen des gesamten UG ergaben trotz Vorkommen der entsprechenden Futterpflanzen keine Hinweise auf die untersuchten Tagfalterarten. Auch erhebliche Veränderungen der Habitatstrukturen im Eingriffsbereich konnten nicht festgestellt werden, eine Verbesserung in der Bestandsituation ist somit nicht zu erwarten.

2.3.5.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Da keine artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlinge im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

2.3.5.4. Minderung und Ausgleich

Als mögliche Maßnahme zur Förderung der Ameisen-Bläulinge ist auf den Flurstücken 3970, 3969, 3967, 3957/1, 3956 eine Umstellung der derzeitigen Bewirtschaftung auf zweischürige Nutzung mit Mähterminen vor dem 15. Juni und nach dem 1. September einzurichten.

2.3.6. Fische und Krebse

2.3.6.1. Methodisches Vorgehen

Da vom Vorhaben der Aspich- und der Muhrbach betroffen sind, wurden am 19., 21. und 26.09.2015 in diesen Bächen Untersuchungen zum Fisch- und Steinkrebsbestand durchgeführt. Ein weiterer Begang wurde am 29.03.2022 durchgeführt.

Untersuchung Fischbestand

Der Fischbestand wurde mit Hilfe der Elektrofischung untersucht. Benutzt wurde das Elektrofischereigerät FEG 1500 der Firma EFKO. Bei der Elektrofischerei wird mit Hilfe eines Generators eine Spannung erzeugt. Das im Wasser aufgebaute elektrische Feld führt bei den Fischen zur positiven Galvanotaxis (gezieltes Zuschwimmen auf die Anode) oder zur Galvanonarkose. Fische lassen sich so mit Hilfe eines im Anodenring befestigten Keschers leicht und nahezu unverletzt fangen.

Untersuchung Steinkrebs

Steinkrebse leben unter Steinen, in Erlenwurzeln oder gegrabenen Gängen in lehmiger Erde. Ihr Nachweis glückt am besten bei Bachbegehungen. Dabei werden vorsichtig Steine

angehoben, unter Wurzeln gegriffen und in strömungsärmere Bereiche geschaut, um so den Steinkrebs oder Häutungsreste zu finden.

2.3.6.2. Bestand und Bewertung

Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Fische, Rundmäuler

Am 21. und am 26.9.2015 wurden in zwei Abschnitten des Muhrbachs und einem Abschnitt des Aspichbachs Elektrofischungen durchgeführt.

Tabelle 17: Ergebnisse der Elektrofischung im Muhrbach, unterer Abschnitt

Notbach unten	Länge [cm]						
	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40
Bachforelle		46	17	12	8	6	
Schmerle	26	34	18				

Im Muhrbach fanden sich mit der Bachforelle und der Schmerle zwei typische Fließgewässerarten. Der Fischbestand war für dieses kleine Bächlein überraschend hoch.

Tabelle 18: Ergebnisse der Elektrofischung im Muhrbach, oberer Abschnitt.

Notbach oben	Länge [cm]						
	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40
Bachforelle		28	17	19	8	9	2

Im oberen Bereich des Muhrbachs, einem schmalen, steinigen Abschnitt, konnte ausschließlich die Bachforelle nachgewiesen werden. Im Aspichbach wurde unterhalb eines Absturzes gefischt. Hier gab es sehr viele Erlenwurzeln im Bachbett. In diesem Bereich der oberen Forellenregion war ebenfalls nur die Bachforelle anzutreffen. Die Bachforelle tritt in dem untersuchten Gewässersystem häufig und in jedem Abschnitt auf. Die Schmerle begrenzt sich auf den flacheren unteren Bereich des Muhrbachs. Sie zählt ebenfalls zu den typischen Vertretern der oberen Forellenregion. Beide Arten sind in einer guten Bestandsgröße und in jeglicher Altersklasse vorhanden. Die Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*) steht in der aktuellen Roten Liste Baden- Württembergs (FFS 2014) auf der Vorwarnliste. Die Schmerle (*Barbatula barbatula*) wird als „ungefährdet“ eingestuft. Die Laichzeit der Bachforelle beginnt im Oktober und endet im Februar. Die Eier liegen je nach Wassertemperatur noch bis in den März hinein im Interstitial. Die sensibelste Phase der Brut- und Jungfische endet in etwa Ende April. Artenschutzrechtlich haben die beiden Arten keine Relevanz.

Die erneute Untersuchung am 29.03.2022 ergab keinerlei Veränderungen zu den Untersuchungen im Jahr 2015. Es ist somit davon auszugehen, dass sich an der Fischbestandssituation nichts geändert hat.

Krebse

Am 19.09.2015 wurde im Aspich- und im Muhrbach eine Krebsuche durchgeführt. Vor allem der Abschnitt des Aspichbachs oberhalb der Muhrbachmündung stellte sich als besonders geeignetes Habitat für den Krebs dar. Es konnten jedoch keine Steinkrebse oder Exuvienreste gefunden werden. Eingänge zu Wohnröhren wurden ebenfalls nicht aufgefunden. So ist davon auszugehen, dass das UG nicht vom Steinkrebs besiedelt wird. Ein mögliches Vorkommen in den quellnahen Bereichen der beiden Bäche ist jedoch nicht auszuschließen.

Die erneute Untersuchung am 29.03.2022 ergab keinerlei Veränderungen zu den Untersuchungen im Jahr 2015. Es ist somit davon auszugehen, dass sich am Fehlen des Steinkrebsses nichts geändert hat. Die vergangenen Trockenjahre haben eher einen negativen Einfluss auf die Besiedlung bewirkt.

Ergänzung aus dem Jahr 2022

Bei der Begehung im Bereich der Hub sowie entlang des Aspichbachs, wurden im Vergleich zu 2015 keine Veränderungen der Habitatstrukturen festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass sich weder an der Fischbestandssituation noch am Fehlen des Steinkrebsses etwas geändert hat. Die vergangenen Trockenjahre haben eher einen negativen Einfluss auf die Besiedlung bewirkt.

2.3.6.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Da keine artenschutzrechtlich relevanten Fische und Krebse im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

2.3.6.4. Minderung und Ausgleich

Die beiden nachgewiesenen Fischarten haben keine artenschutzrechtliche Relevanz. Für den Schutz der Bachforelle empfiehlt sich dennoch vor Beginn der Wasserbauarbeiten eine Fischbestandsbergung. Die Schmerle laicht von April bis in den Juni hinein. Im Juni finden oftmals schon Jungfische, zu deren Schutz sind in dieser sensiblen Phase im unteren Abschnitt des Muhrbaches keine Bauarbeiten (Änderung Absturz!) am Gewässer durchzuführen.

2.3.7. Xylobionte Käfer

Bei den holzbewohnenden Käfern lag der Focus auf den streng geschützten Arten. Im Gebiet kommen der nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Körnerbock (*Megopis scabricornis*) und der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistete Scharlachkäfer (*Cucujus cinnebarinus*) in Betracht.

2.3.7.1. Methodisches Vorgehen

Nach Käfern und den unverwechselbaren Schlupflöchern des Körnerbocks wurde im Juli 2015 an den alten Obstbäumen im UG erfolglos gesucht. Im Oktober wurde die gezielte Suche nach Larven des Scharlachkäfers vornehmlich an Pappeltotholz durchgeführt.

2.3.7.2. Bestand und Bewertung

Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Keine dieser beiden Arten wurde gefunden. Es konnten aber Larven von Feuerkäfern (*Pyrochroa* sp.) nachgewiesen werden. Ferner gelang der Nachweis des landes- und bundesweit

gefährdeten (Trautner et al. 1998, 2006) und nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützten Blauen Laufkäfers (*Carabus intricatus*), der gerne in Totholz überwintert. Artenschutzrechtlich haben beide Arten keine Relevanz.

Tabelle 19: Artenliste geschützter Käfer

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
Blauer Laufkäfer	<i>Carabus intricatus</i>	3	3		§

Ergänzung aus dem Jahr 2022

Im Zuge einer Übersichtsbegehung konnte kein vermehrtes Vorkommen von stehendem oder liegendem Totholz festgestellt werden. Die damals vorgefundenen Standortsbedingungen sind ebenfalls unverändert, weshalb keine Verbesserung der Bestandsituation zu erwarten ist.

2.3.7.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Da keine artenschutzrechtlich relevanten xylobionten Käfer im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand wird daher nicht erfüllt.

2.3.7.4. Minderung und Ausgleich

Minderung und Ausgleichsmaßnahmen sind nicht notwendig, da ausreichend Totholz im zu erhaltenden Waldbestand vorhanden bleibt. Aufgrund des Verlusts an Höhlenbäume wird eine Entwicklung von Alt- und Totholz im bestehenden bleibenden Auwald vorgeschlagen, von der auch xylobionte Käfer profitieren.

2.4. Schutzgut Fläche und Boden

Die Bewertung der Schutzgüter Fläche und Boden geht auf unterschiedliche gesetzliche Vorgaben zurück, die alle das Ziel verfolgen, unsere Böden zu schützen und den Flächenverbrauch zu reduzieren. Je nach Planungsebene (lokale, regionale und überregionale Ebene) findet sich der Bezug zum Boden- und Flächenschutz in unterschiedlichen Gesetzeswerken wieder. Ziel des Bodenschutzes ist es, die Flächeninanspruchnahme auf weniger wertvolle Böden zu fokussieren (LUBW 2011). Laut § 1a Absatz 2 des BauGB (1960 mit Fortschreibungen) soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt werden.

Durch Inkrafttreten des neuen UVPG am 20.07.2017 (Ergänzung 2021) wird nun auch das neu hinzugekommene Schutzgut Fläche betrachtet. Damit soll dem Flächenverbrauch ein noch stärkeres Gewicht beigemessen werden. Eine Flächeninanspruchnahme von unbebauten, unversiegelten und nicht verdichteten Flächen soll damit verhindert bzw. verringert werden und stellt das übergeordnete Ziel dar.

Grundlage für die Beurteilung des Schutzgutes Boden ist die Veröffentlichung der LUBW (2011): „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“. Als Basis für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens wurden folgende Datengrundlagen bzw. Erhebungen verwendet:

- Vorkommen und Verteilung der Bodenformen (Bodenkundliche Einheiten) auf Grundlage der Bodenkarte 1:50.000 (GeoLa BK50) des LGRB (2020).
- Bewertung der Bodenfunktionen (LGRB 2020) anhand:
 - Standort für naturnahe Vegetation
 - Natürliche Bodenfruchtbarkeit
 - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
 - Filter und Puffer für Schadstoffe

Ziele des Bundes-Bodenschutzgesetzes

Ziel des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) (1999; Fortschreibung 2017) ist es, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren. Bei Einwirkungen auf den Boden, sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit als möglich vermieden werden.

2.4.1. Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen zur Bewertung der Bodenfunktionen richtet sich nach Band 23, Reihe Bodenschutz der LUBW (2011): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit sowie dem Band 24 LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Auf eine Aufnahme der Bodenorganismen wurde in Absprache mit der unteren Bodenschutzbehörde verzichtet.

Der in der Scoping-Vorlage (Mai 2019) dargelegte Untersuchungsrahmen für das Schutzgut Boden entspricht den Anforderungen der unteren Bodenschutzbehörde für die Bestandsermittlung. Daraus ging mit dem Schreiben vom 29.08.2019 hervor, dass für die Bestandserfassung der Böden eigentlich die Bodenschätzungsdaten auf Basis von ALK und ALB zugrunde gelegt werden sollte. Nach Rücksprache mit dem Amt 24 (2021) wurde aber darauf verwiesen, dass eine Datenauswertung anhand der BK50 ausreichend ist.

2.4.1. Bestand

2.4.1.1. Fläche

Unversiegelte Flächen haben einen besonders hohen Wert für jegliche Vegetationsform (Wald, landwirtschaftliche Nutzfläche, natürliche Vegetation). In Verbindung mit dem Schutzgut Boden bilden Freiflächen die wichtigen Voraussetzungen für viele weitere Funktionen im Naturhaushalt (Wasserspeicher und -filter, klimatische Ausgleichsfunktion, Nahrungsmittel- und Holzproduktion, Lebensraum für Tiere und Pflanzen, etc.) (Difu 2018). Aus ökologischen Gesichtspunkten hat die Flächeninanspruchnahme folgende negative Auswirkungen (aus Dickhaut, W. & Repp, A. (2018) S. 12):

- Verlust von Bodenfunktionen
- Verlust von Freiflächen und land- und forstwirtschaftlichen Flächen
- Zerschneidung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen und Unterbrechung von Wanderkorridoren
- Beeinträchtigung von Frisch- und Kaltlufttransportbahnen
- Erhöhung von Überwärmungseffekten
- Reduzierung der Grundwasserneubildung
- Zunahme der Verkehrsbelastung

Die Flächen im UG sind nur zu einem geringen Teil versiegelt (vgl. nachfolgende Tabelle).

2.4.1.2. Bodentypen

Nach Angaben der Bodenkarte 1: 50.000 LGRB (2021) finden sich im Bereich des UG folgende Bodentypen:

Tabelle 20: Bodentypen im UG

Bodentypen	Fläche ha
Kolluvium-Gley aus Abschwemmmassen (A222)	0,13
Parabraunerde z. T. pseudovergleyt aus Lösslehm (x4)	7,91
Rigosol und Braunerde-Rigosol aus Fließerden (x18)	0,30
Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und -lehm (a6)	5,14
Gley und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen (A215)	8,75
Siedlung (unversiegelt) (3)	1,68
Siedlung (versiegelt) (3)	6,30
Gesamt	30,21

Eine Darstellung der Bodentypen findet sich auf Karte 2.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zur derzeitigen Bodennutzung im UG:

Tabelle 21: Übersicht Bodennutzung

Bodennutzung	UG in ha
Fließgewässer	0,40
Stillgewässer	0,10
Grünland (Wiesen und Weiden)	11,70
Äcker, Sonderkulturen, Gärten	3,80
Wälder, Gehölze, Gebüsche	7,70
Siedlungsflächen/Infrastrukturen	6,30
Sonstiges (Ruderalvegetation)	0,21
Gesamt (gerundet)	30,21 ha

2.4.1.3. Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen

Die Bewertung des Schutzguts Fläche erfolgt nach dem Grad der Versiegelung, die des Eingriffs nach dem geplanten Flächenverbrauch. Kein Flächenverbrauch wird als positiv bewertet. Ein hoher angestrebter Versiegelungsgrad stellt einen hohen Eingriff in das Schutzgut, der temporäre Abtrag von Oberboden nur einen geringen Eingriff dar.

Die grundsätzliche Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt nach LUBW (2010): „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ sowie nach LUBW (2012): „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“. Zusätzliche Bewertungseinschätzungen wurden aus den Angaben zur Bodenkarte 1: 50.000 (LGRB 2021) entnommen.

Die Bewertung soll anhand der Bodenfunktionen nach § 1 BodSchG Baden-Württemberg erfolgen:

- Standort für naturnahe Vegetation
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe

Mithilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt.

Tabelle 22: Bewertungsklassen Boden.

Bewertungsklasse	Funktionserfüllung
0	keine (versiegelte Flächen)
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

Standort für naturnahe Vegetation

Bei der Bewertung der Bodenfunktion „Standort für naturnahe Vegetation“ zählt ein Standort ab der Bewertungsklassen 3 und 4 als „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“. Hintergrund dieser Methode ist, dass Standorte mit extremen Bedingungen (z. B. trocken, nass, nährstoffarm) gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer stark spezialisierten und häufig schutzwürdigen Vegetation aufweisen. Extreme Standorteigenschaften führen daher zu einer höheren Einstufung der Leistungsfähigkeit eines Sonderstandorts für naturnahe Vegetation. Die, auf diesen Böden vorkommenden Biotope bilden oft einen Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten und sind deshalb naturschutzfachlich wertvoll (LUBW 2010).

Im UG sind keine Böden mit hoher bis sehr hohe Bewertung für den Standort für naturnahe Vegetation vorhanden.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Bei der Bewertung von Böden wird die „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ im Wesentlichen über den Bodenwasserhaushalt bestimmt, der im weiteren Sinne auch die Durchwurzelbarkeit und den Lufthaushalt erfasst.

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Böden nehmen Niederschlagswasser auf, speichern dieses und stellen es den Pflanzen zur Verfügung. Ebenso geben sie es verzögert an das Grundwasser ab. Mit dieser Speicherfunktion tragen sie zur Abflussregulierung und zum natürlichen Hochwasserschutz auf lokaler Ebene bei. Die Faktoren „Wasserleitfähigkeit bei Sättigung“ und „nutzbares Wasserspeichervermögen“ dient hauptsächlich zur Beurteilung. Ebenso werden das Relief und die Landnutzung betrachtet. Wasserdurchlässige Böden mit hoher nutzbarer Speicherkapazität sind besonders als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ geeignet. Flachgründige Böden auf Festgestein oder sehr tonreiche Böden weisen eine geringe Funktionserfüllung auf. Die Leistungsfähigkeit wird durch einen Porengrundwasserleiter im Untergrund verbessert. Dieser kann das Sickerwasser aufnehmen. In Hanglage wird die Leistungsfähigkeit bei Böden aufgrund verstärkten Zwischenabflusses verringert. Des Weiteren führen hohe Grundwasserstände (z. B. bei Gleyen) zu einer Einschränkung der Bodenfunktion.

Filter - und Puffer für Schadstoffe

Die Filter- und Pufferfunktion des Bodens hinsichtlich Schadstoffe bedeutet die Fähigkeit von Böden Schadstoffe zurückzuhalten, aus dem Stoffkreislauf zu entfernen und ggf. abzubauen. Puffern bedeutet, dass Schadstoffe im Boden sorbiert, chemisch gefällt oder umgewandelt werden. Ebenso können diese durch Organismen ab- oder umgebaut werden. Diese Prozesse verhindern den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser und die Aufnahme von Schadstoffen durch Pflanzen. Je nach Boden- und Schadstoffeigenschaften wirken die Filter- und Pufferprozesse unterschiedlich. Böden mit hohen pH-Werten und hohen Humus- und Tongehalten sind besonders leistungsfähige Filter und Puffer. Braune Auenböden aus karbonathaltigem Auenlehm, wie sie z. B. in der Rheinebene auftreten, oder Parabraunerden aus Löss haben eine sehr gute Filter- und Pufferfunktion. Böden aus stark sandigen Ausgangssubstraten mit geringen Humusgehalten haben eine geringe Bedeutung als Filter und Puffer, ebenso wie stark saure Böden (LUBW 2011).

2.4.2. Gesamtbewertung

Die Bodenfunktionen im UG nehmen eine Bewertungsspanne von nicht bewertet bis mittlere bis hohe Bedeutung ein (vgl. nachfolgende Tab.)

Tabelle 23: Zusammenfassende Bewertung der Bodenfunktionen.

Bodentypen	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung
Kolluvium-Gley aus Abschwemm Massen (A222)	LN: 2,5 (mittel bis hoch)	LN: 3,0 (hoch)	LN: 2,0 (mittel)	LN: 2,5
Parabraunerde z. T. pseudovergleyt aus Lösslehm (x4)	LN und Wald: 3,5 (hoch bis sehr hoch)	LN: 2,5 (mittel bis hoch) und Wald: 3,5 (hoch bis sehr hoch)	LN: 2,5 (mittel bis hoch), Wald: gering bis mittel (1,5)	LN: 2,83, Wald: 2,83
Rigosol und Braunerde-Rigosol aus Fließerden (x18)	LN und Wald: 2,5 (mittel bis hoch)	LN: 2,0 (mittel) und Wald: 2,5 (mittel bis hoch)	LN: 2,5 (mittel bis hoch), Wald: 2,5 (mittel bis hoch)	LN: 2,33, Wald: 2,67
Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und -lehm (a6)	LN und Wald: 2,5 (mittel bis hoch)	LN: 3,0 (hoch) und Wald: 1,5 (gering bis mittel)	LN: 1,5 (gering bis mittel), Wald: 1,5 (gering bis mittel)	LN: 2,33, Wald: 2,67
Gley und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemm Massen (A215)	LN und Wald: 2,5 (mittel bis hoch)	LN: 2,5 (mittel bis hoch) und Wald: 3,5 (hoch bis sehr hoch)	LN: 2,0 (mittel), Wald: 2,0 (mittel)	LN: 2,33, Wald: 2,67
Siedlung (unversiegelt) (3)	1 (gering)	1 (gering)	1 (gering)	1 (gering)
Siedlung (versiegelt) (3)	0 (nicht bewertet)	0 (nicht bewertet)	0 (nicht bewertet)	0 (nicht bewertet)

Status-quo-Prognose

Bei diesem Schutzgut sind bei Fortführung der bestehenden Nutzungen keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Im Bereich des Klinikgeländes sind weite Teile bereits anthropogen verändert, so dass schon heute keine natürlichen Bodenprozesse mehr stattfinden.

2.4.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Empfindlichkeit

Die Einschätzung der Empfindlichkeit bezieht sich auf die Wertigkeit der Bodenfunktion sowie die Art der Flächenbeanspruchung. Die Empfindlichkeit der Bodenfunktionen gegenüber Oberbodenabtrag, (Unter)Bodenabtrag oder der Veränderung von Deckschichten variiert stark (sehr gering bis mittel). Beim Befahren – vor allem mit schwerem Gerät beim Ab- bzw. Auftrag der Deckschichten – besteht grundsätzlich die Gefahr von Bodengefügeveränderungen und Bodenverdichtungen. Die Gefährdung des Bodengefüges wird im Wesentlichen durch den Tongehalt und die Feuchtigkeit des Substrates bestimmt. Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber einer Flächenbeanspruchung durch Versiegelung wird als sehr hoch eingestuft.

Grad der Betroffenheit

Baubedingt (Baustraßen, Lagerflächen, abschieben Oberboden etc.) werden ca. 2,9 ha Bodenfläche in Anspruch genommen, darunter ca. 0,6 ha Böden der Siedlungsflächen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen können die baubedingt beeinträchtigten Flächen entsprechend der Vornutzung weitgehend wiederhergestellt werden.

Durch die Anlage von Bauwerken, Straßen, Wegen, Parkplätzen etc. kommt es zu einem dauerhaften Eingriff in das Schutzgut Boden auf ca. 1,1 ha Fläche, davon ca. 0,4 ha Böden der Siedlungsflächen.

Tabelle 24: Grad der Betroffenheit des Schutzguts Fläche und Boden.

Nr.	Bodeneinheiten	Betroffenheit		
		temporärer Eingriff ha	dauerhafter Eingriff ha	Summe ha
x4	Parabraunerde z. T. pseudovergleyt aus Löss-lehm	1,43	0,29	1,72
a6	Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und -lehm	0,42	0,17	0,59
A215	Gley und Kolluvium-Gley aus holozänen	0,41	0,21	0,61
	Abschwemmmassen			
3	Siedlung (unversiegelt)	0,39	0,23	0,62
3	Siedlung (versiegelt)	0,20	0,23	0,43
	Summe	2,85	1,13	3,98

Auswirkungen Bau- und Anlagephase

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind mit der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme verbunden. Des Weiteren können baubedingt Stoffeinträge durch die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen relevant sein. Auf den Baustraßen und Lagerflächen können Verdichtung und Schädigung von Böden auftreten.

Auswirkungen Betriebsphase

Wesentliche Auswirkungen bestehen in der Überstauung von Böden im Retentionsfall. Durch das Vorhaben werden laut technischer Planung (Zink 2022) bei einem 5jährigen Ereignis ca. 2,8 ha überstaut, bei einem 10jährigen Ereignis sind es ca. 3,7 ha. Ein 100jähriges Ereignis überstaut ca. 5,6 ha bei einer Einstaudauer von ca. 2 bis 3 Tagen (Befüllungsdauer + Entleerungsdauer) und einer Höhe von bis zu ca. 10 m. Die kurzfristige Überstauung verändert die Bodenfunktion nicht erheblich, daher werden die Auswirkungen als gering eingestuft, nur im Bereich dickerer Sedimentablagerungen können kleinflächig Änderungen der Bodenfunktion auftreten.

Eine Übersicht zu den Auswirkungen ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 25: Übersicht bau-, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen im Schutzgut Boden.

Eingriffstypen	Wirkungsansatz	Wirkungen
Bau-/Anlagephase: Oberbodenabschieben, Dammbau, Gewässerumgestaltung und Verfüllung eines Teichs, Umgestaltung Straßen, Parkplätze und Wege, Bau von Hochwassersicherungsmauern, Geländemodellierungen	Abtrag von Oberboden, Unterboden und neue Aufschüttung	Veränderung des Bodengefüges
	Flächeninanspruchnahme für Lagerflächen/Baustraßen	Zeitweise Umlagerung von Oberboden
	Stoffeinträge	Verunreinigung
	Versiegelung von Oberboden	Dauerhafter Verlust von Boden und Fläche
	Baustellenbetrieb und Lkw-Verkehr	Verdichtung des Bodens
Betriebsphase: Pflege-/ Unterhaltungsarbeiten der Dammfächen, Überflutung	Befahren der Dammfächen	Verdichtung des Bodens
	Überflutung auf max. 5,6 ha (HQ100)	Eintrag von Sedimenten und geringfügige Änderung des Bodengefüges

2.4.4. Minderung und Ausgleich

Maßnahmen zur Minderung des Eingriffs

Im Sinne des Vorsorgegedankens sind schon in der Planungsphase, unter Berücksichtigung der Verpflichtung zur Vermeidung bzw. Verminderung denkbarer Eingriffe und durch Beachtung der nach dem Stand der Technik, mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu formulieren:

- Vermeidung der Belastung von Böden durch Schadstoffe in Form von Abtropfverlusten von Baumaschinen in der Bauphase
- Mineralgebundene Befestigung von neuen Wegen.
- Sachgerechte Behandlung und Lagerung des Oberbodens.

Im Folgenden werden Vorgaben für die Ausführung der bodenkundlichen Rekultivierungsmaßnahmen aufgelistet:

- Vorbereitend ist oberirdisches Pflanzenmaterial zu entfernen, um spätere chemische Umsetzungen auf der Miete zu verhindern.
- Empfehlenswert für den Aus- und Einbau der Böden sind Kettenfahrzeuge mit großer Lauffläche („Moorraupen“) bei einem Kontaktflächendruck von möglichst unter 15 kPa.
- Da die Bodenfeuchte bei den vorherrschenden Bodenarten hinsichtlich der Verdichtungsgefährdung eine entscheidende Rolle spielt, wird empfohlen, während der Baumaßnahme die Bodenfeuchte kontinuierlich mittels Tensiometern zu messen.
- Der Oberboden ist grundsätzlich getrennt zu gewinnen und separat in Mieten zu lagern. Dabei sollten Wurzelstöcke und grobes Restholz bereits im Zuge der Rodung entfernt werden.
- Mit der Zwischenlagerung erhöht sich generell das Risiko einer Qualitätsverschlechterung der Böden. Sie ist ohne aufwendige Melioration nicht wieder zu beheben. Ist

eine Zwischenlagerung nicht zu vermeiden, ist der zwischengelagerte Bodenaushub vor Verdichtung und Vernässung zu schützen, um die biologische Aktivität zu erhalten. Kulturböden sollten deshalb möglichst nicht befahren werden. Falls das Befahren unvermeidlich ist, soll es nur durch Kettenfahrzeuge mit geringer Bodenbelastung erfolgen.

- Die Abbausohle bzw. Planie der Flächen ist so anzulegen, dass überschüssiges Wasser versickern kann. Dazu ist es in der Regel notwendig, die oberste, durch Befahren verdichtete Schicht 0,5 bis 0,8 m aufzureißen.
- Für den gesamten Bauablauf (Gewinnung, Zwischenlagerung und Wiederverwendung) wird eine kontinuierliche bodenkundliche Baubegleitung notwendig.
- Bei Bau der Grube und der Verlegung der Schmutzwasser- und der Wasserleitung sind auf der Baustraße Bodenschutzmatten zu verwenden.

Maßnahmen zur Kompensation/Ausgleich des Eingriffs

Durch die Wiederverwendung des Oberbodens auf den Dammlflächen wird eine Teilkompensation geleistet. Verbleibende weitere Eingriffe sind schutzgutübergreifend auszugleichen.

2.5. Schutzgut Wasser

2.5.1. Methodisches Vorgehen

Das Schutzgut Wasser im Sinne des UVPG umfasst das Oberflächen- und Grundwasser. Die Bestandsbeschreibung beruht auf Begehungen und der Auswertung vorhandener Daten, insbesondere folgender Quellen:

- Offenland- und Waldbiotopkartierung (WECKESSER 2011; DIETERLE 2013)
- Begleitdokumentation zum BG Oberrhein, Teilbearbeitungsgebiet 33 Acher-Rench, Wasserkörper 33-03-OR4 Acher (Schwarzwald) (RP Freiburg 2015)
- Bewirtschaftungsplan Oberrhein, Aktualisierung 2015 (RP KARLSRUHE & RP FREIBURG 2015)

Die Beschreibung erfolgt auf der Grundlage der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV), die die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000) in nationales Recht umsetzt. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sieht als Ziel das Erreichen eines "guten Zustandes" für die Oberflächengewässer vor, definiert über ökologische und chemische Parameter. Für das Grundwasser gilt als Ziel der "gute chemische und mengenmäßige Zustand".

2.5.2. Bestand und Bewertung

Im Gebiet fließen der Aspichbach, Kientzbach und der Muhrbach. Der Zusammenfluss der beiden Fließgewässer liegt etwa 50 m unterhalb des geplanten Dammbauwerks. Im Klinikumgelände liegt ein Teich. Lt. Wasserrahmenrichtlinie zählt das UG zum Teilbearbeitungsgebiet Acher-Rench (TBG 33) und zum Fluss-Wasserkörper Acher (Schwarzwald) (WK 33-03-OR4). Zum „Teil repräsentative Gewässer“ zählt der Muhrbach, in den Unterlagen des RP Freiburg (2015) zur WRRL als „Notbach“ bezeichnet. Der Aspichbach zählt im WK 33-03-OR4 zu den „sonstigen WRRL-Gewässern“.

Der **Aspichbach** ist ein typischer naturnaher Mittelgebirgsbach mit einer Breitenvarianz zwischen zwei und sechs Metern. Bei einem geringen Gefälle hat er eine leicht geschlängelte Laufform und eine hohe Strömungsdiversität. Seine Ufer sind vorwiegend steil, an Prallhängen sind z.T. höhere Löß-Steilwände ausgebildet. Die Bachsohle ist sandig-lehmig bis kiesig, örtlich auch blockig. Eine flutende Unterwasservegetation fehlt (WECKESSER 2011; DIETERLE 2013). Er fließt am Waldrand bzw. im Wald, außerhalb des Waldes wird er von einem Galeriewald gesäumt. An den Talflanken tritt an mehreren Stellen in Sickerquellen Hangdruckwasser aus, vor allem in Verebnungen haben sich dadurch flächige Sümpfe entwickelt. Der Bach ist auf gesamter Länge innerhalb des Bearbeitungsgebiets geschütztes Biotop („Aspichbach mit Röhrichten und Waldsimsensumpf“, Nr. 173142160089 (WECKESSER 2011); „Aspichbach südl. Hub“, Nr. 273142160229 (DIETERLE 2013)). Die Strukturgütekartierung Baden-Württemberg hat den Aspichbach nicht bearbeitet. Bei einem Einzugsgebiet von ca. 3,05 km² hat der Aspichbach einen Mittelwasserabfluss von MQ = 43 l/s. Als Gewässer II. Ordnung mit wasserwirtschaftlicher Bedeutung liegt die Unterhaltungspflicht bei der Gemeinde Ottersweier.

Der Aspichbach kann aufgrund seiner strukturellen Ausprägung auf gesamter Länge innerhalb des Bearbeitungsgebiets als naturnaher, dynamischer Bachlauf ohne Wanderbarrieren bewertet werden. Für das Schutzgut Wasser hat er eine hohe Bedeutung.

Der **Muhrbach** ist unterhalb von Bühl-Neusatz vor Eintritt in das Bearbeitungsgebiet ein typischer naturnaher Mittelgebirgsbach und über die Biotopkartierung geschützt („Muhrbach

unterhalb Neusatz“, Nr.173142160087 (WECKESSER 2011)). Mit Eintritt in das Bearbeitungsgebiet ist er im Klinikumgelände begradigt und mit Ufermauern und Böschungssicherungen naturfern ausgebaut. Auf ca. 160 m ist er verdolt. Unterhalb der Verdolung wird er in einem ca. 3,30 m breiten U-Profil mit Seiten aus Blocksteinen geführt. Unmittelbar vor der Aspichstraße knickt er in einem rechten Winkel nach Norden und quert nach etwa 40 m die Straße unter einer Gewölbebrücke. Bei einem Einzugsgebiet von ca. 3,05 km² hat der Muhrbach einen Mittelwasserabfluss von MQ = 181 l/s.

Die Strukturgütekartierung klassifiziert ihn oberhalb der Aspichstraße innerhalb des Bearbeitungsgebiets als „vollständig verändert“ (Güteklasse 7).

Sein Wasser speist im Parkgelände des Klinikums eine naturferne Teichanlage. Etwa 60 m unterhalb der Aspichstraße hat er eine durchschnittliche Sohlbreite von 3 m. Das Bachbett ist hier überwiegend geröllreich bis hin zu größeren gerundeten Blöcken. Die Strömung ist turbulent. Im Strömungsschatten größerer Steine und an Totholz-Verkläuerungen finden sich regelmäßig Stillwasserbereiche mit Schlamm- und Sandablagerungen. Die Ufer sind überwiegend steil und geröllreich. Die Wasservegetation besteht ausschließlich aus Moosen (WECKESSER 2011). In diesem Abschnitt liegt ein Absturz. Die Prallhang-Böschungen sind an mehreren Stellen mit Steinsatz gesichert.

Trotz dieser Beeinträchtigungen ist der Bach auf diesem Abschnitt geschützt („Muhrbach zwischen Hub und Ottersweier“, Nr. 173142160079, (WECKESSER 2011)). Die Strukturgütekarte klassifiziert ihn in diesem Abschnitt als „stark verändert“ (Güteklasse 5).

Bis zur Aspichstraße ist er als „feinmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach“ klassifiziert, unterhalb der Straße als „feinmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach“ (RP Frei-

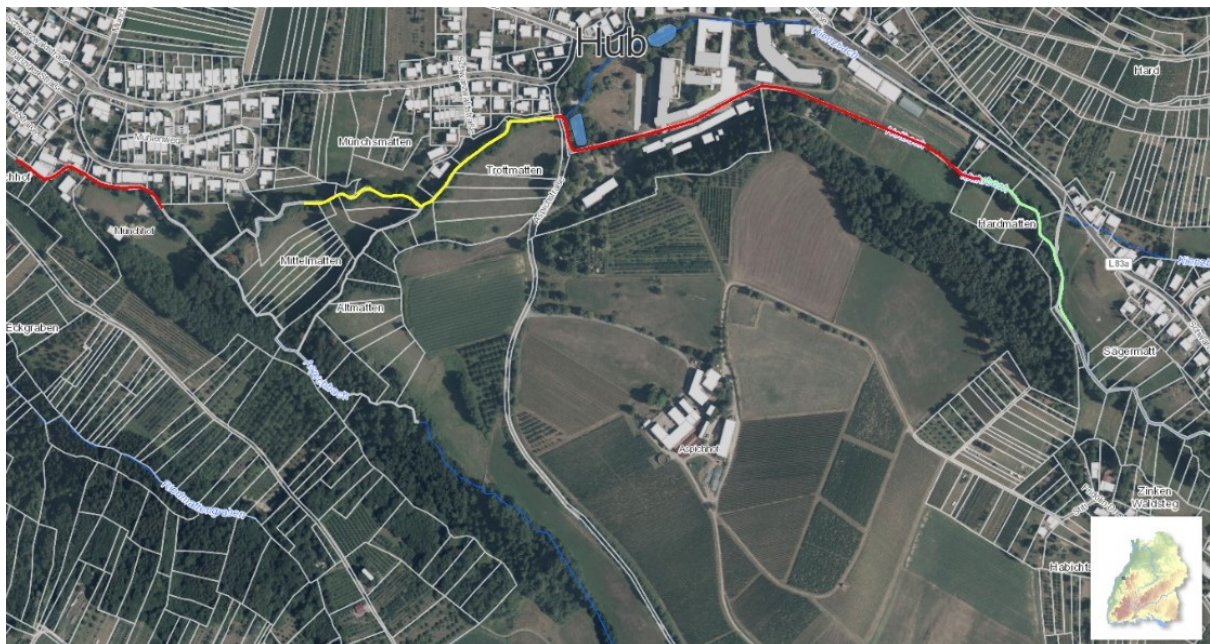


Abbildung 5: Übersichtskarte des Muhrbachs. (Datenserver LUBW: rot: vollständig verändert (7), gelb: stark verändert (5), hellgrün: deutlich verändert (4) grau: nicht kartierbar; blau: nicht kartiert).

burg 2015). Der ökologische Gesamtzustand des Oberflächenwasserkörpers im WK 33-03-OR4 gilt als „unbefriedigend“ (RP Freiburg 2015). Die Hydromorphologischen Qualitätskomponenten (Durchgängigkeit/Wasserhaushalt/Gewässer-struktur) sind als „nicht gut“ (RP Freiburg 2015) bewertet.

Am Nordrand des Flurstücks Nr. 3998 zweigt vom Muhrbach in südwestlicher Richtung ein Bachlauf ab, der etwa nach 250 m in den Aspichbach einmündet. Er verläuft unterhalb des geplanten Dammbauwerks und wird nur bei höheren Abflüssen des Muhrbachs durchflossen, nimmt aber auch am nordwestexponierten Hang austretende Sickerwässer auf.

Innerhalb des Parks des Klinikums verläuft – verdohlt - ein kleiner Bach (Kientzbach), welcher an der Aspichstraße in den Muhrbach mündet.

Der strukturell vollständig bis stark veränderte Muhrbach hat für das Schutzgut Wasser eine geringe bis mittlere Bedeutung. Die Durchwanderbarkeit für aquatische Lebewesen ist aufgrund der Abstürze und der Verdolung stark eingeschränkt.

Aus dem geotechnischen Gutachten liegen Daten zum **Grundwasser** vor (INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK 2019). Danach ist im Aspichbachtal ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ausgebildet. Grundwasserleiter sind die unterhalb der Auensedimente anstehenden gemischtkörnigen Bachgerölle. Örtlich können aufgrund der Überlagerung mit gering durchlässigen Decklagen gespannte Grundwasserverhältnisse vorliegen. In den Hanglagen können Schichtwässer vorhanden sein.

Nach hydrogeologischer Abgrenzung zählt der Grundwasserkörper des Gebiets zum Teilraum „Tektonische Schollen des Grabenrandes“ (RP Freiburg 2015). Die Grundwasserfließrichtung im Bereich der geplanten Dammachse ist Nordwest mit einem Gefälle von ca. 1% bis 2 % (INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK 2019). In drei bauzeitlichen Grundwassermessstellen wurden an drei Terminen im Mai und Juli 2015 Grundwasserspiegellagen zwischen 155,65 mNN und 156,52 mNN und Grundwasserflurabstände zwischen 0,88 m und 1,65 m gemessen (INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK 2019).

Aufgrund fehlender amtlicher hydrologischer Karten über die Wasserverhältnisse im UG ist die Angabe von gesicherten Grundwasserhöhen/ -schwankungen nicht möglich. Der Grundwasserspiegel scheint aber mit dem Bachwasserspiegel des Aspichbachs zu korrespondieren. Bei höheren Wasserständen beispielsweise nach langanhaltender feuchter Witterung muss mit einem Anstieg der Druckhöhe des Grundwassers bis zur Geländeoberfläche gerechnet werden (INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK 2019).

Aufgrund der gering wasserdurchlässigen Decklagen hat das Gebiet, bei insgesamt wenig gestörten Grundwasserverhältnissen, für das Grundwasser eine mittlere bis hohe Bedeutung.

2.5.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte wesentliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können sein:

- Temporäre Trübung von Aspichbach und Muhrbach
- Temporäre Offenlegung von Grundwasser
- Temporäre Absenkung von Grundwasser

Temporäre Trübung von Aspichbach und Muhrbach

Bautätigkeiten im Gewässer, im direkten Gewässerumfeld und an den Ufern können zu vorübergehender Trübung der beiden Bachläufe führen. Solche Trübungen können auch unabhängig von der Bautätigkeit nach Starkniederschlägen entstehen, wenn der Oberflächenabfluss aus dem Einzugsgebiet Feinsedimente in die Gewässer einträgt. Die baubedingte Trübung der Fließgewässer führt daher nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Temporäre Offenlegung und Absenkung von Grundwasser

Die Abgrabungen für den Bau des HRB Münchhof reichen nicht ins Grundwasser. Während der Bauzeit ist deshalb keine Grundwasserabsenkung notwendig.

Anlagebedingte Auswirkungen

Als wesentliche anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind zu erwarten:

- Veränderung des Aspichbachs im Bereich des Auslassbauwerks mit Verlegung des Bachlaufs
- Durchleitung des Aspichbachs durch den Rückhaltedamm mit einer Sohle aus naturnahem Blocksteinsatz und Sohlssubstrat
- Beaufschlagung der neu gebauten Muhrbach-Hochwasserentlastungsrinne östlich der Aspichstraße ab einem Abfluss von ca. 1 bis 1,5 m³/s
- Wegfall eines Teiches im Parkgelände des Klinikums
- Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung

Veränderung des Aspichbachs im Bereich des Auslassbauwerks mit Verlegung des Bachlaufs

Der Aspichbach wird aus seinem vorhandenen Bett in Richtung des Durchlassbauwerks geführt und nach Unterquerung wieder in sein angestammtes Bett geleitet. Im Durchlassbauwerk wird die Sohle mit naturnahem Substrat ausgebildet, was den gewässerökologischen Ansprüchen insbesondere hinsichtlich der Durchgängigkeit der Fließgewässersohle für Fische und aquatische Wirbellose gerecht wird. Die Licht- und Temperaturverhältnisse im Bereich des Durchlasses entsprechen weitgehend den ober- bzw. unterhalb gelegenen Bachabschnitten. Wesentliche ökologische Nachteile von technischen Querbauwerken, wie eine zu glatte Fließsohle oder nicht ausreichende Lichtverhältnisse auf der Fließgewässersohle werden vermieden und der Eingriff in das Fließgewässer wesentlich minimiert. Erhebliche Auswirkungen auf das Fließgewässer Aspichbach entstehen dadurch nicht.

Beaufschlagung der neu gebauten Muhrbach-Hochwasserentlastungsrinne

Mit der Ableitung von Wassermengen ab einem Abfluss von ca. 1 bis 1,5 m³/s werden Hochwasserspitzen des Muhrbachs gekappt und in einem technischen Gerinne in das Rückhaltebecken geführt. Erhebliche Auswirkungen auf das Fließgewässer Muhrbach entstehen dadurch nicht.

Sonstige anlagebedingte Auswirkungen

Wegfall der Teichanlage im Park des Klinikums

Die über eine Ausleitung vom Muhrbach gespeiste Teichanlage entfällt. Gewässerökologisch wirkt sie eher nachteilig. Sie hat eher gestalterische Bedeutung in der Parkanlage und ist ein Erlebniselement für die Parkbesucher. Nach der Verfüllung erfolgt eine grünordnerische Gestaltung.

Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung

Durch das Vorhaben werden mit dem Auslassbauwerk, dem Betriebsgebäude und befestigten Wegen Flächen durch Versiegelung der Grundwasserneubildung entzogen, die Versickerung von Niederschlagswasser wird verringert. Der überwiegende Teil des anfallenden Niederschlagswassers wird oberflächlich seitlich abfließen und dort versickern. Die Grundwasserneubildung wird nicht wesentlich eingeschränkt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Eine wesentliche betriebsbedingte Auswirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser ist die Überstauung von Flächen bei der Hochwasserrückhaltung.

Überflutung bei Rückhaltung

Bei der Hochwasserrückhaltung werden die in der nachfolgenden Tabelle genannten Flächen überstaut.

Tabelle 26: Überstaute Fläche sowie Befüllungs- und Entleerungsdauer bei unterschiedlichen Jährlichkeiten.

Hochwasserereignis (HQ)	Überstaute Fläche (ha)	Befüllungsdauer (h)	Entleerungsdauer (h)
5	2,8	22,8	27,3
10	3,7	23,5	28,0
50	5,0	23,8	29,5
100	5,6	24,7	29,2

Durch das Vorhaben werden bei einem 100jährigen Ereignis ca. 5,6 ha bei einer Einstaudauer von ca. 54 Stunden (Befüllungsdauer + Entleerungsdauer) überstaut. Bei häufiger auftretenden Einstau-Ereignissen werden geringere Flächengrößen überfluten, beispielsweise bei einem 5jährigen Ereignis ca. 2,8 ha, bei einem 10jährigen Ereignis ca. 3,7 ha.

Bei „natürlichen“ Hochwasserabflüssen wären die Überflutungen auf die Talsohle beschränkt; ihre Höhe bliebe i.d.R. im Dezimeterbereich. Überflutungshöhen bis zu 10 m über das Niveau der Talsohle und das Ausgreifen der Überflutungen auf Flächen neben der natürlichen Aue sind nicht natürlich.

Die Wirkung beeinflusst aber weder die Oberflächengewässer noch das Grundwasser in nachteiliger Weise. Deren wertgebende Parameter werden durch die Überstauungen nicht verändert. Insofern stellt die Wirkung keine Beeinträchtigung des Schutzguts dar.

2.5.4. Minderung und Ausgleich

Beseitigung Sohlabsturz am Muhrbach

Eine Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in Gewässer besteht in der Beseitigung des Absturzes am Muhrbach (siehe Teil B LBP Kap. 7.2.1).

2.6. Schutzgut Klima und Luft

Ziele der Umweltvorsorge zum o.g. Schutzgut sind die Reinhaltung der Luft sowie die Erhaltung des Bestandsklimas mit lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen, insbesondere unter dem Aspekt des Klimawandels in der Rheinebene. Dabei sind zu beschreiben:

- Beeinträchtigungen durch Immissionen des Baustellenverkehrs.
- Überbauung von Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten.
- Verlust von Luftfilterflächen durch die Beseitigung umfangreicher Vegetationsbestände.
- Die Beeinflussung von Luftaustauschbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten durch Dammbau sowie durch Versiegelung.
- Die Wechselwirkungen durch Veränderung des Lokalklimas aufgrund des Vorhabens mit seinen Auswirkungen auf Pflanzen, Wasser und Landschaft.

Erfassungskriterien/Indikatoren in Hinsicht auf die o.g. Ziele können sein:

Frischluftproduktionsgebiete, Luftfilterfunktionen, Luftaustauschbahnen, Belastungsräume, Inversionshäufigkeit, Standortklima sowie Kalt- und Frischluftsysteme und Klimatope.

2.6.1. Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen beruht auf der Auswertung der Daten des Regionalverbandes Mittlerer Oberrhein (2009) sowie den Ausarbeitungen zu Klimawandel und Klimaanpassung: Zukunftsfähige Gesundheits-, Lebensumfeld und Erholungsvorsorge in der VVG Bühl-Ottersweier (2018).

2.6.2. Bestand und Bewertung

Bestand

Klima

Das UG gehört wie die gesamte Oberrheinische Tiefebene zu den wärmsten Gebieten Deutschlands. Im Allgemeinen herrscht ein recht mildes und wenig zu Extremen neigendes Gesamtklima vor. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt für den Siedlungsbereich Ottersweier (Periode 1970 – 2010) nach Klimawandel und Klimaanpassung: Zukunftsfähige Gesundheits-, Lebensumfeld und Erholungsvorsorge in der VVG Bühl-Ottersweier (2018) ca. 10,2 Grad Celsius. Die Niederschlagsmengen im UG betragen zwischen 1.000 und 1.100 mm. Die Niederschläge kommen überwiegend aus Südwesten, was der Hauptwindrichtung entspricht. Für die Vegetation ist hauptsächlich die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge von Bedeutung, welche hier mit über 50 % in der Sommerzeit günstig liegt. Nach o.g. Quelle wird für die Periode 2021- 2050 mit einem Temperaturanstieg auf 11,3 Grad Celsius und einer Zunahme der Sommertage von bis zu 10 weiteren Tagen gerechnet. Die Summe der Niederschläge verändert sich nach der Prognose wenig, tendenziell fallen mehr Niederschläge im Winterhalbjahr.





Klimatisches Potenzial (Klimatope)

Anders als das Großklima ist das Lokalklima eines Gebietes erheblich von der Nutzungsstruktur und damit den klimatischen Eigenschaften der im Gebiet vorhandenen Flächen sowie von den topographischen Gegebenheiten und den damit verbundenen Zirkulationssystemen abhängig. Hinsichtlich des klimatischen Potenzials einer Fläche sind die Eigenschaften der

Kaltluftproduktion, der Frischluftproduktion und lufthygienischen Filterfunktion zu betrachten. Eine Zusammenstellung der Flächen im UG und ihrer klimatischen Funktionen zeigt folgende Tabelle, sie lehnt sich an die Ausarbeitung zu Klimawandel und Klimaanpassung: Zukunftsfähige Gesundheits-, Lebensumfeld und Erholungsvorsorge in der VVG Bühl-Ottersweier (2018) als Bestandteil des Landschaftsplanes VVG Bühl-Ottersweier an und grenzt die Klimatope in der nachfolgenden Abb. ab. Zur Bewertung dieser Klimatope im Detail wird nachfolgende Tabelle verwendet.

Tabelle 27: Übersicht Klimatope im UG.

Strukturen	Vorkommen im UG
Waldklimatop (größere Waldflächen)	Waldgebiet in Steillage südl. des Aspichtales,
Waldklimatop (kleine bis mittlere Waldflächen/ Feldgehölze)	Kleines Waldgebiet in Steillage südl. des Muhrbaches (Hub)
Freilandklimatop (Wiesen, Äcker)	Im Tal des Aspichbachs, südl. des Muhrbaches
Freilandklimatop (Obstbau, Weinbau)	Um den Aspichhof, nördlich der Hub
Gewässer-Klimatop (Wasserflächen)	Aspichbach und Muhrbach
Verkehrsanlagen-Klimatop (Verkehrsflächen)	Schwarzwaldstraße, Hubstraße, Aspichstraße und Neusatzter Straße
Stadtrand- / Dorf-Klimatop (Bebauung)	Siedlung Hub

	Freiland-Klimatop
	Wald-Klimatop
	Grünanlagen-Klimatop
	Standrand-/ Dorf-Klimatop

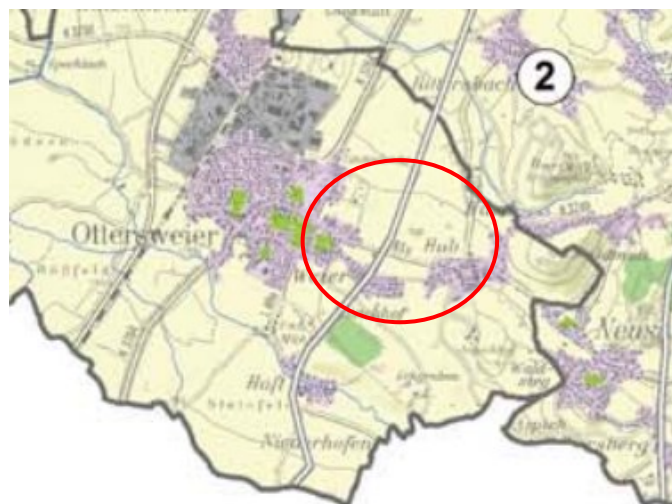


Abbildung 6: Klimatope im UG; Quelle: VVG Bühl-Ottersweier Landschaftsplan Schutzgut Klima (2018).

Kaltluftentstehungs- und -abflussgebiete

Eine Kaltluftproduktion erfolgt durch die nächtliche Wärmeabstrahlung einer Fläche bzw. die Abkühlung der Bodenschichten. Entscheidend für die Eigenschaft der Kaltluftproduktion einer Fläche ist hierbei die Oberflächenbeschaffenheit (Bewuchs, Dichte, Porenvolumen, Bodenwassergehalt) sowie die topographische Lage. So weisen Flächen mit einer großen Amplitude im Tagesgang auch eine hohe Kaltluftproduktion auf. Gleiches gilt für Flächen mit einer hohen Dichte (geringes Porenvolumen) und für trockene Böden. Im Hinblick auf den Wassergehalt darf bei feuchten Flächen jedoch nicht vergessen werden, dass sie ebenfalls zu den Kaltluftbildnern zählen, da die tagsüber währende Verdunstung sich auch in der Nacht fortsetzt. Insgesamt weisen somit gehölzfreie Offenlandflächen und Grünland eine stärkere Abkühlung auf als mit Gehölzen bestandene Flächen oder Wälder (auch wenn Waldflächen insgesamt ein größeres Luftvolumen abkühlen, so ist der nächtliche Abkühlungsgrad in den Waldflächen jedoch geringer als auf unbewaldeten Flächen). Ebenso wie der Bewuchs ist auch die Reliefenergie für die klimatische Aktivität einer Fläche entscheidend.

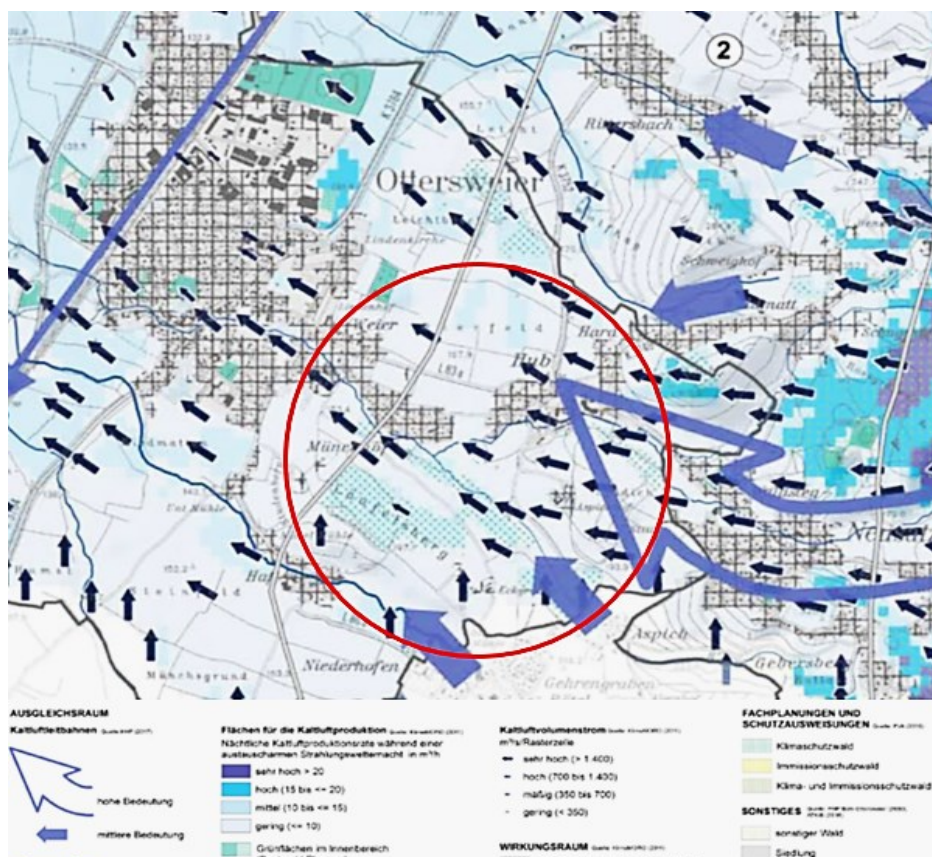


Abbildung 7: Kaltluftleitbahnen, Kaltluftproduktionsflächen, Wirkräume, Klimaschutzwald; Quelle: VVG Bühl-Ottersweier Landschaftsplan Schutzgut Klima (2018).

Das UG selbst ist nach der Klimastudie des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein (LOHMEYER 2009) ein lokalklimatisch wertvoller Bereich bzw. besonders wertvoller Bereich. Für das UG wird nach o.g. Quelle eine Mächtigkeit der Kaltluftströme in Strahlungsnächten von über 35 m angegeben. Nach VVG Bühl-Ottersweier Landschaftsplan Schutzgut Klima (2018) weist das UG eine mittlere Bedeutung als Kaltluftleitbahn mit einem sehr wertvollen, weil gut ausgebildetem Kaltluftvolumenstrom (sehr hohe Bedeutung >1400m³/s/Rasterzelle) auf. Die vorhandene Flächennutzung wird insgesamt (Freiland, Wald und Siedlungsbereiche) als gering- bis

mittelwertige Kaltluftproduktionsfläche eingestuft. Im UG ist ein Klimaschutzwald ausgewiesen.

Frischluffentstehungsgebiete

Große Waldgebiete, insbesondere die an Siedlungsbereiche angrenzenden Waldflächen, stellen für klimatische Belastungsräume nicht nur durch ihre Sauerstoffproduktion, sondern vor allem wegen ihrer Filterwirkung wichtige Frischluffentstehungsgebiete dar, insbesondere dann, wenn die produzierte Frischluft ungehindert in die Siedlungsbereiche strömen kann und dort zur Minderung der klimatischen Belastung beiträgt. Aber auch bei lokalen Windsystemen wie beispielsweise bei Flurwindsystemen, bei denen die thermische Konvektion über dem überwärmten Siedlungsbereich zu einem Luftzustrom kühlerer und frischer Umgebungsluft in den Siedlungsraum führt, sind ausreichend große Frischluffentstehungsgebiete im Umfeld der Siedlungen von besonderer Bedeutung, um die Schadstoffbelastungen innerhalb der Siedlungsbereiche zu mindern. Vor diesem Hintergrund werden größere und mittlere Waldflächen sowie Feldgehölze im Hinblick auf die Frischluffproduktion mit einem sehr hohen bzw. hohen klimatischen Potenzial bewertet, während diesbezüglich geringer relevante Strukturen mit niedrigeren Wertstufen belegt sind. Die Frischluffzufuhr für die Ortslage Ottersweier kommt überwiegend aus dem Schwarzwald und der Vorbergzone. Sie fließt von Osten kommend in die Stadt. Das UG hat für die Frischluffentstehung aufgrund seiner Ausbildung als Freifläche und Wald eine mittlere bis hohe lokale Bedeutung. Die Durchlüftung in der eigentlichen Siedlung Ottersweier ist nach Durchlüftung (Quelle: VVG Bühl-Ottersweier Landschaftsplan Schutzgut Klima (2018)) schlecht, ebenso im Gebiet Hub.

Lufthygienisches Filtervermögen und Klimaschutzwälder

Die oben beschriebene Frischluffproduktion und –zufuhr in benachbarte Siedlungsbereiche durch Luftaustausch ist eine der wichtigsten Waldfunktionen der im Rahmen von Waldbiotopkartierungen ausgewiesenen Klimaschutzwälder. Die Eignung einer Fläche hinsichtlich des Immissionsschutzes orientiert sich an der Fähigkeit von Vegetationsstrukturen, Schadstoffe aus der Luft zu filtern oder zu binden. Dies kann durch verschiedene Mechanismen, wie der Sedimentation von Stäuben, der Adsorption von Gasen und Stäuben durch Trocken- und Nassdeposition, die Aufnahme von Gasen bei Gasaustauschvorgängen sowie die Absorption von Schadstoffen in den Boden erfolgen. Entscheidend für die Effizienz des Immissionsschutzes ist sowohl die Beschaffenheit der Vegetationsstruktur, bei der Aspekte wie das Alter, die Schichtung und der Bedeckungsgrad von Bedeutung sind, als auch die räumliche Lage der Vegetation zum Emittenten. So besitzen Waldflächen und sonstige strukturreiche Gehölzbestände im Allgemeinen eine höhere Bedeutung für den Immissionsschutz als gehölzfreie Flächen. Sie werden daher hinsichtlich ihres Filtervermögens mit einem sehr hohen bis hohen klimatischen Potenzial bewertet. Bei einer räumlichen Lage von Gehölzstrukturen in unmittelbarer Nähe zum Emittenten, z. B. bei Hecken entlang von Straßen (min. 10 m Breite und winddurchlässig) kommt diesen Vegetationsstrukturen eine lokale Bedeutung für den Immissionsschutz zu. Größeren Waldflächen kann diesbezüglich sogar eine regionale Bedeutung beigemessen werden. Im UG sind die Waldgebiete südlich des Aspichbachs als Klimaschutzwald ausgewiesen.

Klimatische Belastungsräume

Die Siedlungsbereiche in der Oberrheinebene, dies gilt auch für Ottersweier gelten als Belastungsräume, neben einer stark ausgeprägten Inversionswetterlage (über 225 Tage im Jahr: Quelle Landschaftsplan VVG Bühl-Ottersweier 2018), weisen sie auch aufgrund

verkehrsbedingter, gewerblicher und privater Schadstoffbelastungen häufig eine geminderte Luftqualität auf. Doch nicht nur aus lufthygienischer Sicht, sondern auch im Hinblick auf ihre Klimafunktion stellen Siedlungsbereiche klimatische Belastungsräume dar, die aufgrund ihres hohen Versiegelungsgrades, ihrer dichten Baustruktur, einer geringen Durchgrünung und einer eingeschränkten Durchlüftung sowie aufgrund einer reduzierten nächtlichen Abkühlung eine potenzielle Überwärmungstendenz aufweisen. Die klimatischen Eigenschaften hinsichtlich Filtervermögen, Frischluftproduktion und Kaltluftproduktion sind hier als gering bzw. sehr gering zu bewerten.

Regionale Grünzüge

Im Regionalplan (RVMO 2002) ist das UG als Regionaler Grünzug Ziffer 3.2.2 ausgewiesen. Den Regionalen Grünzügen ist indirekt im Sinne der Freiraumsicherung in Siedlungsnähe auch eine klimatische Funktion zuzuschreiben. Das klimatische Potenzial Regionaler Grünzüge wird in erster Linie durch die Nutzungsstrukturen der jeweiligen Flächen und ihrer damit verbundenen Klimafunktion (Kaltluft- und Frischluftproduktion, Immissionsschutz; siehe oben) bestimmt.

Bewertung

Die klimatische Bedeutsamkeit bzw. das klimatische Potenzial der im UG vorhandenen Vegetationsstrukturen resultiert aus deren klimatischen Funktionen hinsichtlich Kaltluftproduktion, Frischluftproduktion und Filtervermögen. Eine Bewertung des klimatischen Potenzials der im UG vorhandenen Flächen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 28: Bewertung des Klimatischen Potenzials für einzelne Flächennutzungen.

Strukturen	Vorkommen im UG	Kaltluftproduktion oder -abfluss	Frischluftproduktion	Filtervermögen	Gesamtbewertung des klimatischen Potenzials
Waldklimatop (größere Waldflächen)	Waldgebiet in Steillage südl. des Aspichtales	gering bis hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch bis sehr hoch
Waldklimatop (kleine bis mittlere Waldflächen / Feldgehölze)	Kleines Waldgebiet in Steillage südl. des Muhrbaches (Hub)	gering bis mittel	hoch	hoch	hoch
Freilandklimatop (Wiesen, Äcker)	Im Tal des Aspichbachs, südl. des Muhrbaches	mittel bis hoch	mittel	mittel	mittel - hoch
Freilandklimatop (Obstbau, Weinbau)	Um den Aspichhof, nördlich der Hub	mittel	mittel	mittel bis gering	mittel
Gewässer-Klimatop (Wasserflächen)	Aspichbach und Muhrbach	gering	mittel	mittel bis gering	gering bis mittel
Verkehrsanlagen-Klimatop (Verkehrsflächen)	Schwarzwaldstraße und Neusatzer Straße	sehr gering	keine	keines	sehr gering
Stadttrand- / Dorf-Klimatop (Bebauung)	Siedlung Hub	negativ	keine	sehr gering	sehr gering

Der überwiegende Teil des UG ist den Freilandklimatopen (ca. 15 ha) zuzurechnen und damit als mittel bis hochwertige klimarelevante Flächen einzustufen. Kleinere Teile sind den Waldklimatopen (ca. 8 ha) zuzurechnen, bestehend aus kleineren Waldflächen, Feldgehölzen und

Galeriewäldern sowie Gewässerklimatepen mit ca. 0,5 ha. Flächenmäßig von untergeordneter Bedeutung sind die sehr gering wertigen Klimaflächen Verkehrsanlagen (ca. 2 ha) und die Stadtrand-/Dorfklimatepe (ca. 5 ha). Der Regionalplan Mittlerer Oberrhein (2002) stuft das gesamte UG als bioklimatisch wichtigen Bereich ein.

Vorbelastungen und Status-Quo-Prognose

Der Untersuchungsraum ist derzeit durch hohe Durchschnittsmitteltemperaturen, mäßige Niederschläge sowie durch hohe Einstrahlungswerte gekennzeichnet. Zusätzlich zu diesen natürlichen Klimafaktoren treten nur geringe anthropogene Belastungen durch Luftschadstoffe durch Verkehr und Siedlung auf.

2.6.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Empfindlichkeit

Empfindlichkeiten der Klimafunktionen bestehen beim Bau gegenüber Emissionsbelastungen und Stäuben durch den Baustellenbetrieb über einen Zeitraum von über 2 Jahren, überwiegend durch die Bewegung von Erdmassen im Zuge des Dammbaus. Weiterhin durch die Anlage eines bis zu ca. 10 m hohen Dammes mit einer Stauwirkung für Kaltluftströme, der erst bei ausgeprägteren Strahlungsnächten aufgrund der großen Mächtigkeit des Kaltluftstromes im Aspichtales überströmt wird. Der Verlust von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten entsteht durch Versiegelung. In der Betriebsphase durch die Bildung einer Wasserfläche, welche Kaltluft- und Frischluftbildung reduziert.

Die vorhandenen Vorbelastungen (Emissionen der Siedlung und des Verkehrs) sind als gering einzustufen.

Grad der Betroffenheit

Durch den Baustellenbetrieb über mehr als 2 Jahre werden Emissionen freigesetzt, diese werden als vorübergehende Belastung bewertet. Gleiches gilt für Staubbelastungen. Für den weiterführenden Transportverkehr fallen insgesamt ca. 10000 cbm Material an, welches nicht auf der Baustelle selbst wiederverwendet werden kann, dies entspricht ca. 1000 – 1250 LKW-Fahrten.

Vom Vorhaben betroffen ist eine Kaltluftleitbahn mittlerer Bedeutung mit einem sehr hochwertigen Kaltluftstrom (sehr großes Kaltluftvolumen), welcher eine Mächtigkeit in Strahlungsnächten von über 35 m Höhe erreichen kann. Betroffen ist die Kaltluftbahn, durch den bis zu ca. 10 m hohen quer zur Talrichtung verlaufenden Damm. In nicht ganz so ausgeprägten Strahlungsnächten staut sich die Kalt-/Frischluft hinter dem Damm und gelangt daher nicht wie im bisherigen Umfang in die angrenzenden Siedlungsgebiete. Eine quantitative Aussage kann hier nicht getroffen werden.

Verlust von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten durch Versiegelung im Zuge des Wege- / Straßenbaues /Parkplätzen und der Errichtung von Bauwerken von 1,1 ha Fläche, davon ca. 0,3 ha versiegelte Fläche.

Weitere Eingriffe in Klimafunktionsräume erfolgen durch Waldrodung auf ca. 1,1 ha Fläche und temporäre Inanspruchnahme von Vegetation auf ca. 2,7 ha. Alle diese Maßnahmen verringern die Kalt- und Frischluftentstehung.

In der Betriebsphase durch die Bildung einer bis zu 5,5 ha großen Wasserfläche, welche Kaltluft- und Frischluftbildung sehr kurzfristig (alle 100 Jahre für 2-3 Tage) reduziert.

Tabelle 29: Übersicht wesentlicher Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima/Luft.

Eingriffstypen	Wirkungsansatz	Wirkungen
Bau-/Anlagephase: Oberbodenabschieben, Materialumlagerung, Dammbau, Gewässerumgestaltung und Verfüllung eines Teichs, Umgestaltung Straßen, Parkplätze und Wege, Bau von Hochwassersicherungsmauern, Geländemodellierungen	Waldinanspruchnahme / Waldrodung	Verringerung Fläche klimatischer Ausgleichsraum
	Temporäre Beseitigung bestehender Vegetation	Zeitweise Verringerung von Kalt- und Frischluftentstehung
	Versiegelung von Frisch- und Kaltluftentstehungsflächen	Verringerung Frisch- und Kaltluftentstehungsflächen
	Aufstau von Kalt- und Frischluftströmen durch Dammbau	Verminderung und zeitweise Unterbindung von Kalt- und Frischluftströmen
	Baustellenbetrieb und Lkw-Verkehr	Staubentwicklung und gasförmige Emissionen
Betriebsphase: Gelegentliche kurzfristige Überstauung klimaaktiver Flächen	Überstauung von Kalt- und Frischluftentstehungsflächen im Retentionsfall	Verringerung der Kaltluft- und Frischluftproduktion

Auswirkungen Bau- und Anlagephase

Die Auswirkungen des Vorhabens erfolgen im Wesentlichen in der Bau- und Anlagephase. Als von untergeordneter Bedeutung, da temporär, sind die Emissionen der Baufahrzeuge und die Staubentwicklung einzustufen.

Weitere Eingriffe in Klimafunktionsräume erfolgen durch Waldrodung (einschl. baumfreie Zone) auf ca. 1,3 ha Fläche, Versiegelung von derzeit klimaaktiven Flächen auf ca. 1,1 ha, und temporäre Inanspruchnahme von Vegetation auf ca. 2,7 ha. Alle diese Maßnahmen verringern die Kalt- und Frischluftentstehung, z.T. zeitweise z.T. dauerhaft. Insgesamt werden die Auswirkungen als mittel schwer eingestuft.

Vom Vorhaben betroffen ist eine Kaltluftleitbahn mittlerer Bedeutung mit einem sehr hochwertigen Kaltluftstrom (sehr großes Kaltluftvolumen), welcher eine Mächtigkeit in ausgeprägten Strahlungsnächten von über 35 m Höhe erreichen kann. Betroffen ist die Kaltluftbahn, durch den bis zu ca. 10 m hohen quer zur Talrichtung verlaufenden Damm. In nicht ganz so ausgeprägten Strahlungsnächten staut sich die Kalt-/Frischluft hinter dem Damm und gelangt daher nicht wie im bisherigen Umfang in die angrenzenden Siedlungsgebiete, um dort zu durchlüften und für Abkühlung zu sorgen. In den Flächen mit Kaltluftstau ist weiterhin mit früher einsetzendem Frost bzw. vermehrten Spätfrösten zu rechnen. Insgesamt wird die Beeinträchtigung der Kaltluftleitbahn als mittel bis hoch eingestuft, die vermehrte Frostgefahr aufgrund der Nutzung als Grünland als gering.

Auswirkungen Betriebsphase

Die wesentlichen Auswirkungen bestehen in der Überstauung von Kalt- und Frischluftentstehungsflächen im Retentionsfall. Die Überstauung von bis zu 5,5 ha Klimafunktionsflächen reduziert die Entstehung Kalt- und Frischluft in geringem Maße, da die Jährlichkeit und die Dauer der Ereignisse sehr gering sind. Teilweise wird durch eine erhöhte Verdunstung der Verlust bei der Kaltluftentstehung ausgeglichen. Die Auswirkungen werden als gering eingestuft.

Zusammenfassende Beurteilung

Zusammenfassend werden die Auswirkungen durch Eingriffe in Klimafunktionsräume als mittel bis hoch eingestuft. Sie entstehen im Wesentlichen durch den Dammbau und damit verbunden der Einschränkung einer Kaltluftleitbahn mit einer Einschränkung von Kaltluft- und Frischlufttransporten, die Auswirkungen des Baustellenbetriebs können als gering bewertet werden.

2.6.4. Minderung und Ausgleich

- In der Bauphase sind beim Baustellenbetrieb und Lkw-Verkehr Maßnahmen zur Vermeidung von Staub zu treffen.
- Das Material aus dem Damm- und Vorlandabtrag ist vor Ort wieder zu verwenden, um größere Transportstrecken und weitere CO₂-Emissionen zu verhindern.
- Positiv wirkt sich die Entwicklung von Grünland auf dem Dammkörper und der Anlage von kleinen Grünflächen auf dem verfüllten Teich aus.
- Weiterhin positiv wirken sich die gesetzlich notwendigen Ersatzaufforstungen mit ihrer Funktion als neuer lokaler Klimaausgleichsraum aus.

2.7. Schutzgut Landschaft

2.7.1. Methodisches Vorgehen

Die Bestandsbeschreibung erfolgt auf Grundlage vorhandener Daten sowie einer stichprobenhaften Erhebung vor Ort. „Landschaft“ wird heute sehr umfänglich und gegenüber den Kriterien der Naturschutzgesetzgebung sehr viel breiter gefasst. Das Schlüsseldokument zum aktuellen Landschaftsbegriff ist die Europäische Landschaftskonvention (Inkrafttreten 3/2004): „Landschaft“ ist nach Artikel 1 der Konvention „ein Gebiet, wie es vom Menschen wahrgenommen wird, deren Charakter das Ergebnis der Wirkungen und Wechselwirkungen von natürlichen und/oder menschlichen Faktoren ist“. Landschaft wird dabei flächendeckend (Siedlungsfläche und Freiraum) betrachtet. Zudem stehen nicht nur statische und historisierende Landschaftszustände im Fokus, wie dies klassische kulturlandschaftliche Ansätze tun, sondern explizit die dynamische Landschaftsentwicklung. Es liegt in der Natur der Sache, dass Landschaft nicht „objektiv“ beschrieben und bewertet werden kann, sondern subjektive, transparente Beschreibungen und plausible Bewertungen Grundlage für die Beurteilung des Schutzguts darstellen.

2.7.2. Bestand und Bewertung

Bestand

Das betrachtete Gebiet umfasst im Schwerpunkt die Talauen von Muhrbach und Aspichbach und die sich anschließenden Hanglagen. Strukturell gliedert es sich in:

- die Siedlungsflächen des Wohngebiets Münchhof und des Ortsteils Hub
- den Talraum des Muhrbachs mit dem Klinikum Mittelbaden (KMB) Hub (Pflege- und Betreuungszentrum) mit Infrastruktur und Parkanlagen
- den Talraum des Aspichbachs mit Wald und landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die einzelnen Landschaftsräume können wie folgt beschrieben werden:

„Münchhof“ ist ein typisches Wohngebiet mit ein- bis zweigeschossigen, meist einzelnstehenden Gebäuden, Parkplätzen und Garagen. Privatgärten werden meist als Ziergarten, selten als Nutzgarten genutzt.

Der Ortsteil „Hub“ umfasst dörfliche Siedlungs-, Hof- und Gebäudeflächen. Charakteristisch sind Einzelhäuser, landwirtschaftlich genutzte Gebäude sowie einzelne gewerblich genutzte Gebäude (Handwerk). Freiflächen werden als Nutz- oder Ziergarten genutzt.

Das Klinikum Mittelbaden ist ein Gebiet mit verschiedenen Gebäuden und Gebäudekomplexen, die ausschließlich als Gemeinbedarfseinrichtungen bzw. vom Personal und den Bewohnern der Einrichtung genutzt werden. Die Gebäude sind von öffentlichen Grünanlagen umgeben. Die Einrichtung hat ihren Ursprung als Heilbad im ausgehenden Mittelalter. Ab 1475 bestand für das Bad Hub eine kurfürstliche Badeordnung. Seit 1873 dient die Einrichtung als Kreispflegeanstalt.

Die Landschaft außerhalb der Siedlungsflächen ist geprägt von Wald, Acker und Grünland. Die Waldflächen dürften Großteils aus Sukzession hervorgegangen sein und werden nur extensiv genutzt. Das Grünland wird überwiegend extensiv mit Rindern beweidet.

Der Muhrbach ist im Klinikumgelände verdolt bzw. kanalisiert. Unterhalb wird er von einem Galeriewald gesäumt. Der Aspichbach fließt naturnah entlang bzw. innerhalb der Waldflächen.

Das Muhrbachtal ist durch die baulichen Anlagen und Grünflächen des Klinikum Mittelbaden überprägt. Das asymmetrische Muldental des Aspichbachs mit einer steilen südwestlichen Talflanke und flacherem Hang im Nordosten ist weitgehend naturnah. Der steile Talhang ist bewaldet, der südwestexponierte, eher flachere Hang mit dem Aspichhof, ist mit Reben bestanden, wird beackert bzw. beweidet.



Abbildung 8: Blick von der Aspichstraße ins Aspichtal.

Bewertung

Hauptkriterien für die Bewertung der Landschaft sind nach Gesetz Vielfalt, Eigenart und Schönheit, Nebenkriterien sind Harmonie, Einsehbarkeit und Natürlichkeit (KÜPFER 2004).

Das von Wald und Grünland geprägte Aspichbach-Tal hat eine mittlere Strukturvielfalt. Holznutzung und Beweidung sind vorherrschende Nutzungen, die Nutzungsvielfalt ist mäßig. Aus historischer Sicht sind Wald und Grünland landschaftstypisch und prägende Elemente. Es gibt im Talraum abgesehen von der asphaltierten Aspichstraße kaum störende anthropogene Überformungen. Nach dem Klinikum-Gelände verläuft die Straße ansteigend in einem hohlwegähnlichen Einschnitt, nach der Zufahrt zum Aspichhof führt die Straße mehr oder weniger hangparallel in Richtung Lauf. Die Eigenart des Talraums bleibt dadurch aber gewahrt. Die natürlichen Elemente korrespondieren mit den anthropogenen. Das Gebiet ist von mehreren Stellen gut einsehbar. Mit Extensivgrünland, einem naturnahen Bachlauf und weitgehend naturnahem Waldbestand weist der Talraum eine große Naturnähe auf. Das Schutzgut Landschaft hat im Talraum des Aspichbachs eine hohe Bedeutung.

Prägend im Muhrbachtal ist das historisch bedeutsame Klinikgelände. Die ursprüngliche Talform ist nicht mehr erkennbar und durch die Bebauung stark überprägt. Im Park mit vielfältigen

Strukturen wie Einzelbäume, Baumgruppen, Sträucher, Staudenbeete und Wasserflächen steht die Erholungsnutzung im Vordergrund. Diese Strukturen sind zwar anthropogenen Ursprungs, dennoch harmonisch und insgesamt nicht störend. Die Zugänglichkeit für die Öffentlichkeit ist gegeben, schmale Fußwege und Sitzmöglichkeiten sind förderlich für die Aufenthaltsqualität. Das Schutzgut Landschaft hat im Talraum des Muhrbachs eine mittlere Bedeutung.

Status-quo Prognose

Die Status quo - Prognose erfolgt unter der Annahme, dass das beantragte Vorhaben nicht realisiert wird. Ohne die Anlage des Dammbauwerkes ist davon auszugehen, dass sich an der Landschaft des Gebiets nichts ändert.

2.7.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Empfindlichkeit

Das Landschaftsbild des Aspichtales weist aufgrund seiner guten Einsehbarkeit eine hohe Empfindlichkeit gegenüber baulichen Eingriffen (Baubetrieb, Anlagen etc.) auf. Das durch das Klinikumgelände (Gebäude und Parkanlagen) geprägte Muhrbachtal weist gegenüber baulichen Eingriffen eine mittlere Empfindlichkeit auf.

Grad der Betroffenheit und Auswirkungen

Der Bau des Rückhaltebeckens im Aspichbachtal führt zu einer Veränderung der weitgehend natürlichen Geländemorphologie. Um Wasser des Muhrbachs in den zukünftigen Beckenraum einleiten zu können, wird der kuppenähnliche, westexponierte Talhang abgegraben. Die ackerbauliche Nutzung des nach Westen geneigten Geländes entfällt.

Für den ca. 480 m langen und bis zu 60 m breiten Damm wird ebenso in den Wald eingegriffen. Die Waldkulisse im Talgrund und am nordostexponierten Talhang wird auf einer Länge von ca. 150 m aufgelöst.

Die Veränderung der Geländemorphologie betrifft insgesamt eine Fläche mit mehreren Hektar.

In der naturnahen Landschaft entsteht quer zum Talverlauf ein begrünter, an seiner höchsten Stelle ca. 11,5 m hoher Damm mit einem U-förmigen massiven Stahlbetonbauwerk mit einer lichten Breite von 10 m und einer Länge von 60,4 m. Zudem werden ein Betriebsgebäude gebaut und Unterhaltungswege angelegt.

Im Muhrbachtal bleibt die Bach-Verdolung innerhalb des Klinikgeländes erhalten.

Durch Modellierung und Geländeanhebung erfährt der Freiraum zwischen Haus Hornisgrinde, Metzgerei und Wirtschaftsgebäude eine Umgestaltung. Die Zufahrtsstraße zum Handwerkerbau und zur Metzgerei wird verlegt und neu gebaut. Zum Schutz der Gebäude werden ca. 1 m hohe Schutzmauern errichtet.

Unterhalb der Verdolung wird der Bachquerschnitt aufgeweitet und sowohl das Hochwasserentlastungsgerinne in Richtung Aspichbachtal als auch ein neuer Bachverlauf angelegt. Ein Teich entfällt ebenso wie ein Wehr. In diesem Zusammenhang werden auch Bäume und Sträucher gerodet. Das Erscheinungsbild des Parks verändert sich, seine Funktion bleibt aber erhalten.

Südlich des Hochwasserentlastungsgerinnes wird der vorhandene Parkplatz umgestaltet, es entstehen 81 neue PKW-Stellplätze. Die Zufahrt aus westlicher Richtung wird verlegt, in dem

Bereich werden 9 neue Parkplätze gebaut. Durch den Wegfall zweier Stege über den Muhrbach ist zukünftig kein direkter Zugang zum Parkgelände mehr möglich.

Die Aspichstraße wird auf einer Länge von ca. 175 m im Bereich des Beckens tiefer gelegt. Dies ermöglicht im Falle einer Ausuferung des Muhrbachs ein gezieltes Überströmen der Aspichstraße, so dass das Wasser dem Beckenstauraum zufließen kann.

In der Bauphase wird das Landschaftsbild durch die Waldrodung, den Geländeabtrag und -auftrag und die Beseitigung des Bewuchses im Baufeld des Parks eine erhebliche Beeinträchtigung erfahren. Baumaschinen, Baucontainer und Baustelleneinrichtungsflächen werden während der Bauzeit deutlich in Erscheinung treten.

Die baubedingten Wirkungen auf die Landschaft werden insgesamt als erheblich eingestuft.

2.7.4. Minderung und Ausgleich

Ein wesentliches Kriterium für die Favorisierung dieser Planungsvariante waren die im Vergleich zu den übrigen Varianten in der Anlage- bzw. Betriebsphase relativ geringen nachteiligen Wirkungen auf das Landschaftsbild. Insbesondere durch den Erhalt von Gehölzbeständen und Galeriewäldern wird der Damm aus Richtung der Siedlungsflächen Hub und Münchhof nicht einsehbar sein. An der Aspichbachstraße besteht aus Richtung Lauf kommend ein Sichtfenster auf das neue Bauwerk. Durch die geplante Eingrünung wird der Damm optisch eingebunden. Im Gelände des Klinikums werden im Landschaftsbild neue Schutzmauern wahrnehmbar sein, die durch eine Vorpflanzung eingebunden werden können. Stillwasserflächen des Teiches werden durch ein offenes Fließgewässer mit naturnahem Charakter ersetzt. Eine Neupflanzung sorgt für eine harmonische Einbindung. Aufgrund der gewählten Positionierung des Dammbauwerks und seiner Begrünung sowie durch die Neupflanzungen können die nachteiligen Wirkungen auf die Landschaft weitestgehend ausgeglichen werden.

2.8. Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturdenkmale unterliegen dem Schutz der Denkmalschutzbehörde und dürfen nur mit deren Genehmigung zerstört, im Erscheinungsbild beeinträchtigt oder aus ihrer Umgebung entfernt werden.

Als Kulturdenkmal gelten nach Abs. 2 § 2 DSchG „Sachen, Sachgesamtheiten und Teile von Sachen, an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht“. Hierzu gehört auch deren Umgebung, soweit diese „für deren Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist“.

2.8.1. Methodisches Vorgehen

Für die Erhebungen zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurde folgende Quelle verwendet:

- Auszug aus der Kartierung Kulturdenkmale gemäß DSchG (Landesdenkmalpflege Baden-Württemberg, 2021)
- Sachgüter wurden durch Begehungen erfasst

2.8.2. Bestand und Bewertung

Im Nordosten wird das Boden- bzw. Kulturdenkmal Badeanlage „Bei der Hub“ teilweise tangiert (Stellungnahme Landratsamt vom 29.08.2019, AZ 4.2/691.17.4.23.13).

Diese gut erhaltenen Gebäude des Klassizismus auf dem Klinikgelände dienten ehemals als Hotel- und Badgebäude der Heilanstalt „Bad Hub“ und stammen aus dem 18. bis 20. Jahrhundert, zum Teil entworfen vom Architekten „Weinbrenner“. Der Gebäudekomplex entstand aufgrund der dort vorkommenden Heilquelle, die bereits seit 400 Jahren die Geschichte der Hub prägt (Historischer Bürgerverein Ottersweier e.V., 2006). Mitte/Ende des 19. Jahrhunderts wurde die Kreispflegeanstalt in den Gebäuden der Hub eingerichtet.

Ein weiteres denkmalgeschütztes Gebäude befindet sich nordwestlich des UG, inmitten des Ortsteils Münchhof. Die Kulturgüter im Klinikgelände sind der Öffentlichkeit nur von außen zugänglich.

Den Kulturgütern kommt aufgrund ihrer historischen Geschichte eine hohe bis sehr hohe Bedeutung zu.

Als sonstige Sachgüter ist ein Containerstellplatz anzusehen. Dieser wird planmäßig um 0,30 m höher gelegt. Ihm kommt eine geringe Bedeutung zu.

Tabelle 30: Denkmalgeschützte Objekte (Landesamt für Denkmalschutz, 2021).

Sach-/ Kulturgut	Lage im UG
Hubstraße 66, Ottersweier (Flst.Nr. 0-3825/1, 0-3825/3); Kreispflegeanstalt, ehem. Bad in der Hub (Sachgesamtheit), 18. – 20. Jhd.	Nordöstlich außerhalb des UGs aber an den Vorhabenbereich angrenzend
Münchhofstraße 3, Ottersweier (Flst.Nr. 0-2435/1); Wohnhaus eines Gehöfts, zweite Hälfte des 18. Jhd.	Nordwestlich innerhalb des UGs aber außerhalb des Vorhabenbereichs



Abbildung 9: Karte der Kulturdenkmale. Im UG: Münchhof (westlich) und Klinikum Hub (östlich). Das UG ist rot umrandet.

Status-quo Prognose

Die Status quo - Prognose erfolgt unter der Annahme, dass das beantragte Vorhaben nicht realisiert wird. Ohne die Anlage des Dammbauwerkes ist davon auszugehen, dass sich an den Kulturgütern und sonstigen Sachgütern des Gebiets nichts ändert.

2.8.3. Auswirkungen und Betroffenheit

Empfindlichkeit

Die Kulturgüter sind in jeder Phase mit einer hohen Empfindlichkeit einzustufen. Sowohl die Bauphase als auch der Hochwasserfall bergen Gefahren einer Beschädigung und hätten somit negative Auswirkungen auf die denkmalgeschützten Gebäude.

Betroffenheit und Auswirkungen

Das denkmalgeschützte Gebäude „Münchhof 3“ im Westen des Ortsteils „Münchhof“ liegt zwar innerhalb des UGs, wird aber vom Vorhaben selbst nicht betroffen sein.

Die denkmalgeschützten Gebäude inmitten des Klinikgeländes grenzen zum Teil mit nur wenigen Metern Entfernung an Flächen, die eine Umgestaltung erfahren. An den Gebäuden selbst werden keine Veränderungen vorgenommen, lediglich angrenzend werden Hochwasserschutzmauern von etwa 1 m Höhe errichtet. Im extremen Hochwasserfall wird der Muhrbach über die Handwerkerstraße, welche an den denkmalgeschützten Gebäuden entlangführt, in das Hochwasserrückhaltebecken geleitet.

Der Bau von Mauern zum Hochwasserschutz kann das Gesamtbild der denkmalgeschützten Gebäude geringfügig beeinträchtigen, schützt diese aber gleichzeitig vor Schäden. Die Zugänglichkeit sowie Erlebbarkeit werden dadurch nicht beeinträchtigt. Während der Bauphase im

Klinikgelände ist der Zugang zu den Gebäuden von Seiten der Handwerkerstraße voraussichtlich weiterhin möglich.

Weder während der Bauphase noch in der Betriebsphase ist von einer Beschädigung der Gebäude auszugehen.

2.8.4. Minderung und Ausgleich

Während der Betriebsphase, spricht eines Hochwasserfalls, werden die Denkmale und Gebäude durch Bauwerke vor Beschädigungen geschützt. Daher sind keine zusätzlichen Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Im Zuge des Verfahrens wird das Denkmalschutzamt beteiligt. Nach § 15 DSchG dürfen „Bauliche Anlagen in der Umgebung eines eingetragenen Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist [...] nur mit Genehmigung der Denkmalschutzbehörde errichtet, verändert oder beseitigt werden“. Des Weiteren gilt „Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn das Vorhaben das Erscheinungsbild des Denkmals nur unerheblich oder nur vorübergehend beeinträchtigen würde oder wenn überwiegende Gründe des Gemeinwohls unausweichlich Berücksichtigung verlangen“.

2.9. Wechselwirkungen

2.9.1. Zum Begriff der Wechselwirkungen

Dem BNatSchG als auch dem UVPG liegt ein vergleichbares, umfassendes Verständnis der Umwelt zugrunde. „Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts“ und „Landschaftsbild“ als Schutzgüter der Eingriffsregelung decken Wechselwirkungen (einschließlich der wechselseitigen Wirkungen zwischen Umweltmedien und Mensch) mit ab. Im Hinblick auf den Begriff der Wechselwirkungen kann die folgende Gegenüberstellung vorgenommen werden (RASSMUS et al. 2001):

Tabelle 31: Gegenüberstellung der wechselwirkungsbezogenen Begriffe des BNatSchG und des UVPG.

Begriff des BNatSchG	Begriff des UVPG
Natur und Landschaft	Schutzgüter: Mensch, Tiere und Pflanzen, Fläche/Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft
Naturhaushalt	Materielle Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
Landschaftsbild	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Hinblick auf die Wahrnehmung der Umwelt durch den Menschen (siehe auch Kap. 2.7)
Leistungsfähigkeit	Wechselwirkungen im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung der Umwelt

§2 UVPG vollzieht eine Trennung zwischen den Schutzgütern als den (dinglichen) Bestandteilen der Umwelt und den Wechselwirkungen. Bei der Analyse der einzelnen Schutzgüter wird deutlich, dass deren Zustand jeweils eine Folge aktueller (und in der Vergangenheit

abgelaufener) Wechselwirkungen (innerhalb und zwischen den Schutzgütern) ist und daher fachlich kaum isoliert vom Prozessgeschehen der Umwelt gesehen werden kann.

Nach RASSMUS et al. (2001) sind: „Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Gesamtheit der Prozesse – das Prozessgefüge – ist Ursache des Zustandes der Umwelt, wie auch ihrer weiteren Entwicklung. Die Prozesse unterliegen einer Regulation durch innere Steuerungsmechanismen (Rückkopplungen) und äußere Einflussfaktoren. Auswirkungen auf Wechselwirkungen sind die durch ein Vorhaben verursachten Veränderungen des Prozessgefüges“.

Die UVP-Verwaltungsvorschrift (UVPVwV) besagt: „eine quantitative Gesamtbetrachtung von Umweltauswirkungen mangels Verrechnungseinheiten ist grundsätzlich unmöglich, eine medienübergreifende Bewertung von Umweltauswirkungen auf qualitativen Gesichtspunkten, welche die Wirkungen zueinander in Beziehung setzt ist leistbar. Ein bloßes Aneinanderreihen einzelner medialer Bewertungen der Umweltauswirkungen reicht allerdings nicht aus“.

2.9.2. Wechselwirkungen im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt in den Talauen des Muhr- und Aspichbaches. Hier spielen vor allem Austauschprozesse und Interaktionen zwischen den Schutzgütern Fläche/Boden, Grund- und Oberflächenwasser einerseits sowie den Schutzgütern Mensch, Pflanzen und Tieren, Klima/Luft und Landschaft andererseits eine besondere Rolle.

Wesentliche Wechselwirkungen sind:

Die Entstehung eines Kaltluftstaus oberhalb des Dammes mit vermehrter Frostgefahr verbunden mit Schädigung von Pflanzen und damit Auswirkungen auf die Landwirtschaft. Eine Quantifizierung ist dabei nicht möglich, die Wirkung auf die angestrebte Weidenutzung wird als gering eingestuft.

Die Errichtung von Straßen und Wegen mit der Gefahr Wanderwege von Tieren (Amphibien) zu zerschneiden, wodurch sich deren Population verringert und sich somit auf Biotop- und Artenschutz auswirkt, die Auswirkungen werden ebenfalls als gering eingeschätzt.

Die Rodung von Wald- und Gehölzflächen beeinflusst das Landschaftsbild, eine unattraktive Landschaft wird nicht mehr so gerne für die Erholung genutzt, stattdessen wird eine unberührte Landschaft an anderer Stelle angefahren und gänzlich andere Verkehrsströme ausgelöst, auch dies wird im Vorhaben als gering bewertet. Die nachfolgende Tabelle zeigt die wesentlichen Verflechtungen qualitativ auf. Wechselwirkungen mit erheblichen Auswirkungen sind derzeit nicht zu erkennen.

Tabelle 32: Vorhaben-Umwelt-Matrix.

konfliktbeladene Wirkungen			Mensch	Fläche/Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima/Luft	Pflanzen	Tiere	Landschaft	Kulturelles Erbe
	Flächenbeanspruchung	→		x							x
	Oberbodenabtrag	→		x	x			x	x	x	x
	Bodenlagerung	→		x							
	Rodung	→					x	x	x	x	
	Bauwerke (Damm, Straßen, sonstige Bauwerke)	→		x	x		x	x	x	x	
	Lärmemissionen	→	x						x		
	Staubemissionen	→	x	x		x	x	x	x		
	Gefahrstoffe	→	x	x	x	x					
	Trennwirkungen Straßen/Bauwerke	→	x						x		
			↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Landschaftsfaktoren und Belastungsträger			Mensch	Fläche/Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima/Luft	Pflanzen	Tiere	Landschaft	Kulturelles Erbe
Betroffene Nutzungen	Arten- u. Biotopschutz	←		x		x	x	x	x		
	Landwirtschaft	←		x		x	x				
	Forstwirtschaft	←		x		x	x				
	Wasserwirtschaft	←		x	x	x					
	Wohnen	←	x								
	Erholung	←	x							x	

3. Zusammenfassende Beurteilung des Vorhabens

Das Vorhaben zur Schaffung des Hochwasserrückhaltebeckens Münchhof auf der Gemarkung Ottersweier ist Teil eines umfangreichen Hochwasserschutzkonzeptes aus mehreren Bauabschnitten. Zum HRB Münchhof wurden mehrere Varianten untersucht, ausgewählt wurde die Variante 4.1 überwiegend aus Umweltgesichtspunkten.

Diese bedingt größere Eingriffe während der Bauphase (ca. 2,8 ha vorübergehende Flächeninanspruchnahme), zudem werden für Verkehrsflächen und Bauwerke (Anlagephase) ca. 1,1 ha dauerhaft benötigt. In der Betriebsphase werden zwischen 2,8 ha (HQ5) und ca. 5,6 ha (HQ100) Flächen für 2-3 Tage überflutet, z.T. mit bis zu ca. 10 m Höhe. Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen werden dem Naturhaushalt nicht dauerhaft entzogen, sondern weitgehend als Grünland rekultiviert.

Die nachfolgend behandelten Strukturen und Schutzgüter werden vom Vorhaben vorrangig betroffen. Sie sind deshalb zusammen mit den wesentlichen Konfliktpunkten und der notwendigen Kompensation kurz erläutert.

Als gering bis mittel bewertete negative Auswirkungen ergeben sich beim Schutzgut Mensch hinsichtlich der Erholungsnutzung, zeitlich begrenzt durch die Bauarbeiten im Parkgelände der Hub. Hier soll durch Gestaltungsmaßnahmen eine Kompensation erreicht werden. Ansonsten sind wesentliche Auswirkungen in der Bauphase durch Lärmemissionen und Erschütterungen im Wohngebiet Hub und im Kreispflegeheim zu erwarten. Bei der Forstwirtschaft ist eine ca. 0,9 ha große Fläche dauerhaft betroffen, hier ist eine Waldumwandlungsgenehmigung und eine entsprechende Ersatzaufforstung notwendig, weitere Flächen werden durch hohe unnatürliche Überflutungen im Fall des HQ100 geschädigt. Die Landwirtschaft verliert ca. 0,4 ha Fläche dauerhaft, weitere 1,7 ha sind vorübergehend betroffen, letztere können weitgehend wieder hergestellt werden. Die zeitliche Überflutung (2-3 Tage) von 1 bis 2,4 ha (je nach HQ) landwirtschaftlicher Nutzfläche wird nicht als erhebliche Auswirkungen angesehen.

Das Schutzgut Pflanzen erfährt eine hohe Betroffenheit durch die baubedingte Inanspruchnahme von ca. 2,8 ha Fläche und die dauerhafte von 1,1 ha (davon schon ca. 0,3 ha derzeit versiegelte Fläche). Eine Kompensation erfolgt durch die Begrünung der Dammfläche mit der Anlage von Wiesen und Weiden, eine Ersatzaufforstung, die Gestaltung von Parkanlagen sowie weitere Gehölzpflanzungen im Rahmen des LBP. In diesem Bereich ist eine umfangreiche Erfolgskontrolle und -steuerung notwendig.

Die Auswirkungen auf die untersuchten Tierartengruppen sind stark unterschiedlich. Bei Fledermäusen wird eine mittlere Betroffenheit eingeschätzt, wesentlich durch den Verlust von Nahrungshabitaten und Höhlenbäumen, welcher durch die Installation von Fledermauskästen und eine Wiederbegrünung kompensiert wird. Bei den Vögeln werden Star und Mäusebussard durch den Verlust von Brutstätten und teilweise auch Nahrungshabitaten betroffen, der Gartenrotschwanz wird durch das Wegfallen potenzieller Lebensräume am Aufbau einer stabilen lokalen Population gehindert. Eine Kompensation erfolgt beim Star und Gartenrotschwanz durch Ausbringen von Nistkästen sowie für alle Vogelarten durch die unter dem Schutzgut Pflanzen geschilderte Kompensation.

Reptilien und Amphibien, xylobionte Käfer und auch Schmetterlinge sind nicht erheblich betroffen, Kompensationsmaßnahmen werden deshalb nicht notwendig.

Auch das Schutzgut Fläche/Boden erfährt durch den Eingriff hohe Auswirkungen. Eine Kompensation erfolgt weitgehend durch die Anlage von kulturfähigen Böden auf den Damm- und

den Abtragsflächen, wodurch eine weitgehende Wiederverwertung des anfallenden Ober- und Unterbodens im Gebiet gewährleistet ist. Ein Ausgleich für die Versiegelung von bisher unversiegelter Bodenfläche muss schutzgutübergreifend erfolgen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser muss differenziert werden. So werden die Konflikte für das Grundwasser aufgrund der Veränderungen durch Versiegelung als nicht erheblich eingeschätzt. Bezüglich der Oberflächengewässer sind die Auswirkungen jedoch als gering bis mittel einzuschätzen. Der Aspichbach wird im Bereich des Durchlassbauwerkes auf kurzer Strecke aus seinem vorhandenen Bett verlegt. Beim Muhrbach wird ab einem Abfluss von ca. 1-1,5 m³ die Hochwasserspitze gekappt und in einem technischen Gerinne abgeführt. Langfristig wirksame Beeinträchtigungen des Gütezustandes sind nicht zu erwarten. Ein kleinerer Teich im Bereich der Parkanlage der Hub werden verfüllt, weiterhin erfolgen die Neuanlage eines künstlichen Gewässerlaufs und die Aufweitung des Gewässerquerschnittes am Muhrbach.

Beim Schutzgut Klima/Luft werden die Konflikte als mittel schwer eingeschätzt, insbesondere die Einschränkung von Kaltluftabflüssen durch das ca. 11 m hohe Dammbauwerk sowie Eingriffe in Klimafunktionsräume durch Waldrodung und durch Versiegelung von klimaaktiven Flächen. Ein Ausgleich der Waldrodung wird durch eine Ersatzaufforstung stattfinden.

Die Beeinträchtigungen für Landschaft und Landschaftsbild werden durch Abgrabung des Reliefs, Anlage des Dammbauwerkes und Rodung der Vegetation als hoch eingeschätzt. Zusätzlich zu den unter Kap. Schutzgut Pflanzen beschriebenen Kompensationsmaßnahmen werden weitere Gestaltungsmaßnahmen wie Neugestaltung des Parks, Anlage von gewässerbegleitenden Ufergalerien und einer Baumreihe als notwendig erachtet.

Bei den Kultur- und Sachgütern werden die Konflikte als gering eingestuft.

Wechselwirkungen in erheblichem Ausmaß treten nicht auf.

FAZIT:

Insgesamt kann festgestellt werden, dass das Vorhaben unter diesen Voraussetzungen und bei gleichzeitiger Umsetzung der hier genannten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen als umweltverträglich beurteilt werden kann.

Die Verortung der wesentlichen Konflikte erfolgt in Karte Nr. 5.

Teil B Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

1. Aufgabenstellung

1.1. Anlass

Im Teil A UVS Kap. 1.1 ist Anlass und Vorhabenbegründung beschrieben.

1.2. Aufgabe LBP

Die Aufgabenstellung umfasst die Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes im Sinne des § 15(2) BNatSchG. (2020). Dazu ist eine Bestandserhebung, -beschreibung sowie eine -bewertung bezüglich der wesentlich betroffenen Naturhaushalts- und Landschaftsfaktoren notwendig. Aufbauend auf diesem ersten Schritt werden der zu erwartende Eingriff bewertet und mögliche Minderungsmaßnahmen im Plangebiet festgelegt. Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen), welche in Text und Karte darzustellen sind.

Neben dem NatSchG B.-W. (2020) soll, aufgrund von Überschneidungen bei den Ausgleichsmaßnahmen (diese sind z. T. identisch), auch das Landeswaldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG 1995 zuletzt geändert 2020) berücksichtigt werden. Insofern stellt sich die Aufgabe, den forstrechtlichen Ausgleich in den naturschutzrechtlichen zu integrieren und einen einheitlichen Bericht zu erstellen. Allerdings ist es erforderlich, die einzelnen Beurteilungen und Festsetzungen auf naturschutzrechtlicher und forstrechtlicher Basis durchzuführen.

1.2.1. Gesetzliche Eingriffsregelung

Der Begriff des Eingriffs ist ein feststehender, gesetzestechnischer Schlüsselbegriff des Umweltrechts. Die rechtlichen Grundlagen für die Regelung des Eingriffes in Natur und Landschaft und den Ausgleich solcher Beeinträchtigungen bildet auf Bundesebene § 15 BNatSchG (2020). Auf Landesebene erfolgt eine Konkretisierung durch die Ökokontoverordnung (2010).

1.2.2. Eingriff / Ausgleich nach Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

§ 15 BNatSchG spezifiziert den Ausgleich von Beeinträchtigungen, Abs.1 regelt dabei die Unzulässigkeit von Eingriffen, Abs. 2 besagt, dass der Eingriff ausgeglichen ist, wenn keine oder keine erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt oder Landschaftsbild zurückbleiben.

Nach § 15 BNatSchG sind Beeinträchtigungen unzulässig, wenn vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen nicht unterlassen werden oder unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen nicht oder nicht innerhalb angemessener Frist ausgeglichen werden können und wesentliche Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege oder der Erholungsvorsorge entgegenstehen.

Der Verursacher der Beeinträchtigungen ist verpflichtet, den Eingriff den natürlichen Gegebenheiten so anzupassen, dass dessen Folgen soweit als möglich landschaftsgerecht ausgeglichen werden. Die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen sind auf sonstige Weise zu

kompensieren. Soweit dies nicht möglich ist, hat der Verursacher für den Natur und Landschaft zugefügten Schaden eine Entschädigung (Ausgleichsabgabe) zu entrichten.

1.2.3. Eingriff / Ausgleich nach Forstrecht Baden-Württemberg

„Der vom § 9 Abs. 3 LWaldG geforderte forstrechtliche Ausgleich (für die dauerhafte Umwandlung von Wald) ist als ein Teil des naturschutzrechtlichen Ausgleichs zu betrachten und somit auf die naturschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anzurechnen. Das LWaldG geht vom Grundsatz der Walderhaltung aus, weshalb dieser bei der Entscheidung der höheren Forstbehörde über den Umwandlungsantrag auch als selbstständiger öffentlicher Belang mit den anderen öffentlichen Belangen abzuwägen ist.“ (S. 17, Forstliche Rekultivierung [2000]). Bei befristeten Waldumwandlungen (§ 11 LWaldG) sind die Abbauflächen in einem überschaubaren Zeitraum (ca. 20 – 30 Jahre) wieder als Wald zu rekultivieren (S. 18 Forstliche Rekultivierung [2000]). Die Abbauflächen gelten als rekultiviert, wenn nachweislich eine als Waldstandort taugliche Rekultivierungsschicht hergestellt wurde und diese mit einer gesicherten Kultur (Zielwald, Vorwald, Sukzessionswald) bestockt ist. Flächen für den Arten- und Biotopschutz werden im regional üblichen Umfang forstrechtlich als rekultiviert akzeptiert, insofern es sich um die im Sinne des Gesetzes als Wald geltenden waldfreien Biotope handelt (S. 18 Forstliche Rekultivierung [2000]).

Sowohl bei der befristeten als auch bei der unbefristeten Waldumwandlung werden die forstrechtlich vorgeschriebenen Kompensationsmaßnahmen zum vollen oder teilweisen Ausgleich nachteiliger Wirkungen auf die Waldfunktionen erforderlich, konsequenter Weise in unterschiedlichem Umfang. Dies können sein: 1. Ersatzaufforstungen im räumlichen Zusammenhang; 2. Erhalt eines schützenswerten Bestandes; 3. sonstige Schutz- oder Gestaltungsmaßnahmen. Soweit kein oder kein vollständiger Ausgleich der nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung möglich ist, sieht der Gesetzgeber die Walderhaltungsabgabe vor. (S. 18 Forstliche Rekultivierung [2000]).

1.2.4. Das Eingriffs-/Ausgleichsverfahren - Planungsschritte

Darstellung des Eingriffs und der Konflikte

Der zu erwartende Eingriff wird in Text und Karte beschrieben. Dabei werden sowohl Lage und Größe der Eingriffsflächen tabellarisch, textlich und kartographisch dargestellt als auch die betroffenen biotischen und abiotischen Faktoren des Naturhaushaltes beschrieben und ebenfalls kartographisch verortet (vgl. Kap. 5 und Karte Nr.5). Eine abschließende Konfliktanalyse fasst die Auswirkungen des Eingriffs auf die Funktionen des Naturhaushaltes textlich und kartografisch zusammen (Kap. 5 und Karte Nr. 5). Die Konflikte hinsichtlich der betroffenen Waldflächen werden gesondert im gleichen Kapitel und in der gleichen Karte behandelt.

Minimierung und Minderung der Beeinträchtigungen

Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, welche sowohl die Größe des Eingriffes als auch dessen Wirkungen verringern und damit gemäß § 15 Abs. 3 NatSchG B.-W. (2020) der Verpflichtung des Verursachers nachkommen, vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Kap. 6 und Karte Nr. 6).

Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen im Sinne des BNatSchG § 15 Abs.1 sind solche Beeinträchtigungen, welche nach den Minimierungsmaßnahmen als unbedingt notwendig bestehen

bleiben. Sie sind das Maß, an dem sich die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausrichten müssen.

Ausgleich im Plangebiet durch Kompensationsmaßnahmen

Entsprechend § 15 Abs. 1 bis 6 NatSchG B.-W. (2020) sind Beeinträchtigungen in erster Linie durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen, d. h. die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes sind in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang wieder herzustellen. (Kap. 7 und Karte Nr. 11).

Bilanzierung des Eingriffs und Feststellen des Defizits

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden hinsichtlich der Schwere ihrer Auswirkungen nach Ökokontoverordnung (2010) bewertet. Dazu wird die Wertigkeit des Schutzgutes bzw. des Landschaftsfaktors in Relation mit der Stärke des Eingriffes gesetzt (z. B. Totalverlust bzw. nur zeitweise Inanspruchnahme durch Befahren). Demgegenüber stehen die Ausgleichsmaßnahmen, deren Wertigkeit mit den Werten des Eingriffs verrechnet werden (Eingriffs- / Ausgleichsbilanz). In der Regel lassen sich die Verluste durch den Eingriff nicht vollständig durch Kompensationsmaßnahmen, die in räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit den Eingriffsflächen stehen, ausgleichen. Es ergibt sich dann ein Defizit, das durch weitere Kompensationsmaßnahmen (Ersatzmaßnahmen) außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. des Plangebietes kompensiert werden muss. Eine solche Regelung gilt auch im Sinne des LWaldG Baden-Württemberg § 11.

Gesamtbilanzierung

In der abschließenden ökologischen Gesamtbilanz sowie in der forstrechtlichen Bilanz ist nachzuweisen, dass die vorgeschlagenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in ihrer Wertigkeit bzw. in ihrem Umfang die Beeinträchtigungen durch den Eingriff ausreichend kompensieren.

2. Beschreibung des Vorhabens

Im Teil A UVS Kap. 1.2 ist das Vorhaben ausführlich beschrieben.

3. Übergeordnete Planungen, Schutzgebietsausweisungen und Planungsvorgaben

Im Teil A UVS Kap. 1.6 sind übergeordnete Planungen ausführlich beschrieben.

4. Bestandsbeschreibung und -bewertung

Im Teil A UVS Kap. 2.1 bis 2.8 ist der Bestand der Schutzgüter ausführlich beschrieben und bewertet.

5. Konfliktanalyse

Im Rahmen der Konfliktanalyse zum Vorhaben werden dessen Wirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche/Boden, Wasser, Klima/Luft und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie auf Landschaft/Erholung und die biologische Vielfalt **verbal-argumentativ** aufgearbeitet. **Dies erfolgt unter der Prämisse, dass die genannten Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6) ausgeführt werden. Eine Bilanzierung erfolgt im Kap. 7.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz.**

5.1. Darstellung der Flächeninanspruchnahmen

Tabelle 33: Übersicht wesentliche Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben.

Eingriffsart	Erläuterungen	Flächen und Massen
Vorübergehender Flächenanspruch (baubedingt)	Temporärer Eingriff im Zuge der Bauarbeiten, später wieder rekultivierbar	ca. 2,8 ha; zusätzlich ca. 0,5 ha waldfreie Zone um den Damm
Dauerhafter Flächenanspruch (Anlagen bedingt)	Versiegelung durch Bauwerke, Straßen, Wege, Parkplätze	ca. 1,1 ha
Überstaute Flächen (betriebsbedingt)	Im Retentionsfall geflutete Flächen je nach Jährlichkeit	HQ5: ca. 2,8 ha; HQ10: ca. 3,7 ha, HQ50: ca. 5,0 ha, HQ100: ca. 5,6 ha
Bodenabtrag	Vorbereitung zum Dammbau	ca. 46.000 m ³
Wiedereinbau Massen	Dammbau	ca. 36.000 m ³
Abfahrt Massen	Überschüssige nicht wieder einbaubare Massen	ca. 10.000 m ³ mit ca. 1.000 bis 1.250 Transportfahrten
Maximale Einstauhöhe	Bis Überlauf Dammbauwerk	ca. 10 m
Waldeingriff	Eingriffe in Waldbestände durch Rodung und Überflutung	Rodung ca. 0,9 ha (einschließlich 0,4 ha baumfreier Zone); Schäden durch Überflutung bei HQ100 auf ca. 2,2 ha
Eingriff Landwirtschaft	Dauerhafte Flächenverluste durch Bauwerke, Straßen, Wege, Parkplätze; baubedingt durch Baumaßnahmen, welche später wieder der LW zu Verfügung stehen	ca. 1,8 ha baubedingt, ca. 0,4 ha dauerhaft

5.2. Projektwirkungen

Die Projektwirkungen werden im Teil A UVS Kap. 1.3.2 als Übersicht sowie im Detail Kap. 2.1 bis 2.9 behandelt.

5.3. Naturschutzfachliche Konflikte

Tabelle 34: Übersicht wesentlicher Konflikte mit Schutzgütern.

Schutzgut		Wesentliche Konflikte
Mensch	→	<ul style="list-style-type: none"> • Störung Erholung im Parkgelände durch Rodung / Baubetrieb • Lärm und sonstige Emissionen im Klinikgelände / Einrichtung für Menschen mit Handicap durch Baubetrieb
Pflanzen	→	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust hochwertiger Biotoptypen durch Baubetrieb und Anlagen • Verlust geschützter Biotope durch Baubetrieb und Anlagen • Zeitweiser Verlust Biotoptypen durch Baubetrieb • Veränderung bis hin zum Absterben durch Überflutungen (betriebsbedingt)
Tiere	→	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Quartierbäumen (Fledermäuse) durch Rodung und Bau von Anlagen • Verlust von Nisthöhlen (Vögel) durch Rodung und Bau von Anlagen
Fläche und Boden	→	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenverlust / Bodenversiegelung, Anlagen • Oberbodenabtrag durch Baubetrieb
Wasser	→	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung Aspichbach / Verlegung Bachlauf durch Anlagen • Wegfall Teich durch Anlagen • Einschränkung Grundwasserneubildung (Versiegelung) durch Anlagen
Klima und Luft	→	<ul style="list-style-type: none"> • Emissionsbelastungen durch Baustellenbetrieb • Verlust von Kaltluftleitbahn durch Anlage (Damm) • Verlust Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten (Versiegelung) durch Anlage
Landschaft	→	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung Landschaftsbild durch Rodung von Wald- und Gehölzflächen durch Baubetrieb/Anlagen • Änderung Landschaftsbild durch Anlagen (Damm, sonstige Bauwerke) • Änderung natürliche Geländemorphologie durch Anlagen / Baubetrieb
Wald/Forstwirtschaft	→	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust Forstflächen durch Anlagen / baumfreie Zone • Unnatürliche Überflutung Forstflächen
Landwirtschaft	→	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Grünland und Ackerland durch Anlagen • Nutzungseinschränkung durch Baubetrieb • Überflutung Grünland

5.3.1. Konflikte Vegetation, Fauna, Schutzgebiete und geschützte Biotope

Konflikte Vegetation (Pflanzen)

Temporäre Konflikte entstehen durch die Rodung der Vegetation in der Bauphase (ca. 2,8 ha) mit der Anlage von Baustraßen, dem Befahren von Flächen sowie dem Abschieben und Lagern von Erdmaterial beim Dammbau und Leitungsverlegung sowie der Anlage der baumfreien Zone (ca. 0,5 ha). Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Flächen wieder begrünt. Dauerhafte Konflikte (ca. 1,1 ha) entstehen durch den Bau des Kombinationsbauwerks, der Anlage zur Hochwasserentlastung, von Betriebsgebäuden, Wegen, Parkplätzen und Straßen, eine Wiederbegrünung ist hier nicht möglich. Betriebsbedingt werden im Retentionsfall Flächen mit Vegetation überflutet, was zu Schädigungen bis hin zum Absterben dieser führen kann. Das Ausmaß der Schäden hängt von der Überflutungshöhe und Dauer sowie der Jahreszeit ab. Neben Wäldern, ist überwiegend Grünland betroffen. Die Größenordnung schwankt zwischen ca. 2,8 ha beim HQ5 und ca. 5,6 ha beim HQ100. Durch die Eingriffe (bau-, anlage, betriebsbedingt) sind sehr gering bis sehr hochwertige Vegetationseinheiten betroffen. (Eine Bilanzierung findet sich in A2.2 sowie der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz)

Konflikte Fauna (Tiere)

Die Konflikte werden für jede Tierartengruppe separat bearbeitet.

Fledermäuse: Durch den Bau des Rückhaltebeckens gehen im Eingriffsbereich 15 potentielle Quartierbäume im Zuge von Rodungsmaßnahmen verloren. Weiterhin werden durch baubedingte Rodungen eine Transferstrecke sowie Nahrungshabitate beeinträchtigt.

Vögel: Durch den Bau des HRB gehen im Eingriffsbereich Reviere bzw. Fortpflanzungsstätten (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) von Star und Mäusebussard verloren. Für den Gartenrotschwanz im Vorhabengebiet geht durch den Verlust der alten Parkbäume die Möglichkeit zur Ausbreitung und damit der Stabilisierung der lokalen Population verloren. Weiterhin werden durch baubedingte Rodungen und Baufeldfreimachung Nahrungshabitate weiterer Vogelarten beeinträchtigt.

Reptilien und Amphibien wurden im Vorhabenbereich nicht nachgewiesen.

Schmetterlinge: Die gezielte Suche nach FFH-Richtlinie Anhang IV Arten war nicht erfolgreich.

Fische und Rundmäuler: Im Eingriffsbereich kommen Bachforelle und Schmerle vor. Aufgrund der Baumaßnahmen kann es zu Beeinträchtigungen der Vorkommen kommen.

Krebse: Der Steinkrebs kommt nicht im Vorhabenbereich vor.

Xylobionte Käfer werden durch die baubedingten Rodungen nicht erheblich beeinträchtigt.

Konflikte Schutzgebiete

FFH-Gebiete und Naturschutzgebiete sind nicht betroffen, der gesamte Vorhabenbereich liegt im Landschaftsschutzgebiet Bühlertal (Nr. 2.16.035).

Konflikte Geschützte Biotope

Tabelle 35: Vorhabenbedingte Eingriffe betreffen nachfolgende geschützte Biotope.

Biotop-Nr.	Offenlandbiotopkartierung	Fläche im UG [m ²]	Eingriff [m ²]	Stau-bereich [m ²]
173142160082	Nasswiese, Seggenried und Waldsim-sumpf am Aspichbach	13.093	2.913	8.336
173142160083	Waldsim-sumpf unterhalb Hub	4.218	1.127	11
173142160084	Feldhecke unterhalb Aspichhof	323	-	215
173142160088	Grauweiden-Gebüsch am Aspichbach	1.768	-	56
173142160089	Aspichbach mit Röhrriechen und Waldsim-sumpf	1.477	-	252
	gesamt	45.182	4.040	8.870
Biotop-Nr.	Waldbiotopkartierung	Fläche im UG [m ²]	Eingriff [m ²]	Stau-bereich [m ²]
273142160229	Aspichbach S Hub	18.738	1.503	16.228

Die geschützten Offenland-Biotope sind mit ca. 0,4 ha durch Rodung/Baufeldfreimachung sowie in der Betriebsphase durch Überflutung mit ca. 2,5 ha betroffen. Dabei ist auch im worst case nicht von einer völligen Veränderung auszugehen. Die vom Einstau betroffenen Biotope befinden sich auf Nassstandorten und sind grundwasserbeeinflusst. Die Feldhecke unterhalb des Aspichhhofs liegt am Rand des Einstaubekens an einer Böschung, die Einstauhöhe sowie Einstaudauer fallen entsprechend gering aus. Die häufigen Baumarten der Feldhecke sind *Acer pseudoplatanus*, *Salix cinerea*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus* und *Fraxinus excelsior*. Diese Baumarten halten, laut dem Praxisorientierten Leitfaden des Integrierten Rheinprogramms (2017), einen niedrigen und kurzzeitigen Einstau aus, ohne größere Schäden davonzutragen.

5.3.2. Konflikte Fläche / Boden

Tabelle 36: Übersicht betroffene Bodeneinheiten.

Nr.	Bodeneinheiten	Betroffenheit		
		temporärer Eingriff ha	dauerhafter Eingriff ha	Summe ha
x4	Parabraunerde z. T. pseudovergleyt aus Löss-lehm	1,43	0,29	1,65
a6	Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und -lehm	0,42	0,17	0,59
A215	Gley und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen	0,41	0,21	0,61
3	Siedlung (unversiegelt)	0,39	0,23	0,62
3	Siedlung (versiegelt)	0,20	0,23	0,43
	Summe	2,85	1,13	3,91

Erhebliche Konflikte beim Schutzgut Fläche / Boden entstehen durch eine anlagenbedingte Versiegelung von netto ca. 0,9 ha (1,1 ha gesamt abzüglich schon versiegelter Flächen)

überwiegend hochwertiger Böden bzw. freiverfügbarer Fläche. Baubedingt können durch Abtrag und Wiedereinbau von Böden Veränderungen des Bodengefüges oder Verdichtungen entstehen, weiterhin ist mit Stoffeinträgen zu rechnen. Die Größenordnung dieser temporären Beeinträchtigungen beträgt c. 2,8 ha, betroffen sind mittel- bis hochwertige Bodeneinheiten, so dass auch diese Auswirkungen als erheblich eingestuft werden müssen. In der Betriebsphase bestehen wesentliche Auswirkungen in der Überstauung von Böden im Retentionsfall. Durch das Vorhaben werden bis ca. 5,6 ha (HQ100) bei einer Einstaudauer von ca. 2 bis 3 Tagen (Befüllungsdauer + Entleerungsdauer) und einer Höhe von bis zu ca. 10 m überstaut. Die kurzfristige Überstauung verändert die Bodenfunktion nicht erheblich, daher werden die Auswirkungen als gering eingestuft, nur im Bereich dickerer Sedimentablagerungen können kleinflächig Änderungen der Bodenfunktion auftreten. Das Befahren der Dammf lächen zur Pflege wird als nicht erhebliche Auswirkung angesehen. (Eine Bilanzierung findet sich in A2.4 sowie der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz.)

5.3.3. Konflikte Wasser (Oberflächenwasser / Grundwasser)

Die erheblichen Konflikte entstehen überwiegend anlagebedingt durch Veränderung des Aspichbachs im Bereich des Auslassbauwerks mit Verlegung des Bachlaufs, die Durchleitung des Aspichbachs durch den Rückhaltedamm mit einer Sohle aus Blocksteinsatz und Sohlsubstrat, die Beaufschlagung der neu gebauten Muhrbach-Hochwasserentlastungsrinne östlich der Aspichstraße ab einem Abfluss von ca. 1 bis 1,5 m³/s, dem Wegfall eines Teichs im Parkgelände des Klinikums sowie der Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung. Bei den baubedingten Auswirkungen sind in erster Linie Trübungen von Aspichbach und Muhrbach zu nennen. Grundwasserabsenkungen oder Offenlegung kommen nach derzeitigem Stand der Planungen nicht vor. Weitere Konflikte entstehen durch eine unnatürliche Überstauung von bis zu 10 m Höhe im Retentionsfall.

5.3.4. Konflikte Klima/Luft

Konflikte beim Schutzgut entstehen im Wesentlichen in der Bau- und Anlagephase. Zu nennen sind Staubentwicklung und gasförmige Emissionen durch den Baustellenbetrieb und LKW-Verkehr mit einer Beeinträchtigung der Luftqualität. Diese werden als von untergeordneter Bedeutung eingestuft. Als erheblich eingestuft werden die temporäre und dauerhafte Verkleinerung klimatischer Ausgleichsräume durch Waldrodung und Versiegelung, mit dem Ergebnis einer Verringerung der Kalt- und Frischluftentstehung. Vom Vorhaben betroffen ist weiterhin eine Kaltluftleitbahn mittlerer Bedeutung durch den bis zu ca. 10 m hohen quer zur Talrichtung verlaufenden Damm mit einem sehr hochwertigen Kaltluftstrom. Hier ist zeitweise mit einer Verringerung der Durchlüftung und Abkühlung in den nachfolgenden Siedlungsbereichen zu rechnen. Die Auswirkungen durch kurzzeitige Überstauung in der Betriebsphase werden als nicht erheblich eingestuft. Zusammenfassend werden die Auswirkungen durch Eingriffe in Klimafunktionsräume als mittel bis hoch eingestuft.

5.3.5. Konflikte Landschaft – Landschaftsbild

Die wesentlichen Konflikte bestehen in einer Veränderung der weitgehend natürlichen Geländemorphologie im Aspichtal auf mehreren Hektar Fläche verbunden mit dem Bau eines ca. 480 m langen, bis zu 60 m breiten und bis ca. 10 m hohen Dammes. Weiterhin sind die Auflösung der Waldkulisse auf ca. 150 m Länge zu nennen, verbunden mit einer Waldrodung sowie der Anlage von Wegen und Bauwerken. Auch im Muhrbachtal erfährt das Landschaftsbild eine erhebliche Veränderung durch Rodung, Modellierung und Geländeanhebung, Entfall eines

Teichs und der Anlage des Hochwasserentlastungsgerinnes, ebenso durch die Umgestaltung des Parkplatzes. Alle Maßnahmen gehen mit der Rodung von Bäumen und Sträuchern einher. Die baubedingten Wirkungen auf die Landschaft werden insgesamt als erheblich eingestuft.

5.3.6. Konflikte Erholung

Wesentliche Konflikte bei der Erholung entstehen im gut frequentierten Klinikpark durch Rodung, Gewässerverlegung und sonstige Umgestaltungsmaßnahmen, insbesondere durch Baulärm, Bauverkehr und Absperrungen zeitlich begrenzt im Zuge der Baumaßnahmen.

Die Beeinträchtigung der umgebenden Wanderwege wird als nicht erheblich eingestuft.

5.3.7. Konfliktanalyse Wald (gemäß LWaldG) /Forstwirtschaft

Bei der Forstwirtschaft ist eine ca. 0,9 ha große Waldfläche dauerhaft betroffen, hier sind eine Waldumwandlungsgenehmigung notwendig und eine entsprechende Ersatzaufforstung. Weiterhin bringt die Betriebsphase im Falle des HQ100 für einige, heute vorhandenen Baumarten auf ca. 2,2 ha aufgrund der großen Einstauhöhe erhebliche Risiken mit sich. Insbesondere die Schwarzerlen geprägten Bestände entlang des Aspichbaches, aber auch die Schwarzerlen im Unterstand der Pappel-Bestände haben ein hohes Risiko, erhebliche Schäden beim HQ100 zu erleiden, gleiches gilt für die eingesprengte Esche. Je nach Überstauungshöhe wird bei diesen Beständen mit Schäden an bis zu 75 % der Bäume gerechnet. Die Pappeln und die vereinzelt vorkommenden Weiden besitzen dagegen eine hohe Toleranz gegenüber einem kurzzeitig hohen Einstau. Der Edellaubholz-Bestand wird aufgrund der erhöhten Randlage nur geringfügig tangiert. **Eine detaillierte Ausarbeitung und Darstellung dazu erfolgt in der Risikoanalyse im Anhang.** Die überfluteten Flächen befinden sich überwiegend im Eigentum des Aspichhofs (Körperschaft öffentlichen Rechts).

Die wesentlichen Konflikte sind in Karte Nr. 5 verortet.

6. Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung der Beeinträchtigungen

Grundsätze zu Vermeidung und Verminderung

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen bzw. so gering wie möglich zu halten (Vermeidungs- und Minimierungsgebot). Der Vermeidungsgrundsatz bezieht sich in den meisten Fällen auf die Unterlassung einzelner, vom Projekt ausgehender Beeinträchtigungen, also auf die Art und den Umfang wie ein Vorhaben realisiert werden soll.

Vorgehensweise

Im Einzelnen erfolgen die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durch das Ausgrenzen naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich sensibler Bereiche und deren Sicherung, sowie Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in der Bauausführung mit speziellen Maßnahmen für Fauna und Flora, Wasser, Boden, Klima / Luft ebenso wie Vermeidungsmaßnahmen für die Schutzgüter Landschaft und Erholung. Grundsätzlich unterschieden werden kann in Vermeidungsmaßnahmen, welche im Rahmen der Variantenfindung zur konfliktärmsten Vorhabenplanung führten und solche, welche im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes gezielt Eingriffe vermeiden oder deren Wirkung vermindern.

6.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung innerhalb des Planungsprozesses

6.1.1. Abgrenzung der Eingriffsflächen

Mit der Auswahl der Variante 4.1 wurde aus Umweltgesichtspunkten die Variante mit dem geringsten Flächenbedarf weiterverfolgt (siehe Teil A UVS Kap. 1.2 und technische Planung).

6.1.2. Baubetrieb

Wesentliche Maßnahmen sind die Verwendung der anfallenden Böden und Erdmassen im Baubetrieb. Dies beinhaltet:

- Wiedereinbau der meisten Massen ca. 36.000 m³
- Wiederverwertung der übrigen 10.000m³ für sonstige Projekte, z.B. über eine Bodenbörse.

6.2. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im LBP

Im betrachteten Vorhaben sind diese in nachfolgender Tabelle aufgezeigt:

Tabelle 37: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Maßnahme Nr.	Name	Beschreibung
V1	Baumschutz	Zum Schutz von Bäumen wird ein Stammschutz aus Brettern oder ein weiträumiges Umzäunen mit einem festen Bauzaun aus Metall ausgeführt.
V2	Rodungszeiten	Rodung dürfen nur in der gesetzlich erlaubten Zeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar erfolgen.
V3	Vorgehen Fledermäuse	Um artenschutzrechtliche Eingriffe zu verhindern ist ein fledermausschonendes Vorgehen wie folgt durchzuführen: Markieren der Höhlenbäume – Fällen der Bäume ohne Markierung, am folgenden Tag dann fällen der Höhlenbäume, Zeitraum: Oktober
V4	Umgang Oberboden	<ul style="list-style-type: none"> - Trennung Oberboden und Unterboden - vorrangige Verwendung auf dem Baugrundstück - vorrangige Wiederverwertung - Ordnungsgemäße Lagerung (max. 2m Höhe Oberboden, max. 3m Unterboden, verdichtungsfrei) - Schutz vor Vernässung - Begrünung bei längerer Lagerung als 3 Monate - Keine Vermischung Ober- und Unterboden beim Wiedereinbau - Event. Verdichtungen sind nach Abschluss zu beheben - Bei auffälligen Verunreinigungen ist das Umweltamt zu verständigen
V5	Umgang Fließgewässer Einträge	Bei Baumaßnahmen entlang der Fließgewässer ist sicherzustellen, dass keine stofflichen Einträge in diese stattfinden.
V6	Umgang Fließgewässer abfischen / Bauzeiten	Zum Schutz der Bachforelle ist vor Beginn der Wasserbauarbeiten eine Fischbestandsbergung durchzuführen. Die Schmerle laicht von April bis in den Juni hinein. Im Juni finden sich oftmals schon Jungfische, zu deren Schutz sind in dieser sensiblen Phase im unteren Abschnitt des Muhrbaches keine Bauarbeiten (Änderung Absturz!) am Gewässer durchzuführen.
V7	Umgang Teich-Bergung	Die in dem Teich befindlichen Wirbeltiere sind vor Baubeginn zu bergen und umzusetzen.

Die Maßnahmen sind in Karte Nr. 6 Maßnahmen LBP dargestellt und in den Maßnahmenblättern im Anhang näher beschrieben.

7. Ausgleichsmaßnahmen

7.1. Zielsetzungen zum Ausgleich unvermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen

Kompensation (Ausgleich und Ersatz)

Unvermeidbare erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Ein Eingriff ist dann ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Der Begriff des Ausgleichs ist dabei in einem rechtlichen und nicht in einem naturwissenschaftlichen Sinne zu verstehen. Insoweit kann von einem ausgeglichenen Eingriff dann gesprochen werden, wenn durch bestimmte Maßnahmen ein Zustand geschaffen wird, der in gleicher Art, mit gleichen Funktionen und ohne Preisgabe wesentlicher Faktoren des ökologischen und optischen Beziehungsgefüges den früheren Zustand fortführt (BverwG Urteil 27.9.1990 – 4 C 44.87) (Landesanstalt für Umweltschutz 2001).

Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen sind die gestörten Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gleichartig und gleichwertig wiederherzustellen. Als Ziele von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die örtlichen und regionalen Zielsetzungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Als Ausgleich und Ersatz können nur solche Wirkungen gelten, die gegenüber dem Status quo eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und eine Aufwertung des Landschaftsbildes mit sich bringen. Als zeitnahe Wiederherstellung gilt nach Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2001) ein Zeitraum von 25 Jahren, bzw. ein Zeitraum, in welchem die Maßnahme ein stabiles Entwicklungsstadium erreicht hat. In dieser Zeit muss auch eine Pflege stattfinden. Bei der Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind etwaige Risiken des Maßnahmenerfolges mit zu berücksichtigen. Dies trifft besonders bei Lebensgemeinschaften und Biotopen zu, welche längere Zeiträume zur Wiederherstellung benötigen, sehr spezielle Standortansprüche aufweisen bzw. in denen Arten mit großen Raumansprüchen auftreten.

Grundsätzlich ist der Ausgleich aus dem Umfang der erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Eingriffsfläche herzuleiten, als Ausgleich sind mindestens gleiche Qualität (Rang- oder Wertstufe) auf ähnlicher Fläche zu erreichen.

Falls kein vollständiger Ausgleich erreicht wird, kann das verbliebene Defizit aus einem Ökoko-Konto oder durch Ankauf von Ökopunkten abgedeckt werden.

7.2. Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

7.2.1. Ausgleichsmaßnahmen zur Gestaltung und Entwicklung von Lebensräumen und der Wiederherstellung des Landschaftsbildes

Nachfolgende Maßnahmen dienen dazu die erheblichen unvermeidbaren Eingriffe in Lebensräume und das Landschaftsbild auszugleichen.

Die Maßnahmen A1 bis A9 dienen u.a. zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsschutzgebiet „Bühlertal“.

Tabelle 38: Gerundete Flächen für Ausgleichsmaßnahmen.

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Anlage/Pflanzung)	Beschreibung	Fläche m ² / Stück
A1	Einzelbäume	Pflanzung hochstämmiger Einzelbäume Schwarzerle, Stieleiche, Wildkirsche, Birne, Feldahorn, Bruchweide	72 St.
A 2	Naturnaher Abschnitt Mittelgebirgsbach	Anlage naturnaher Bachabschnitt – entfernen Absturz und naturnahe Gestaltung	1 St. Durchgängigkeit
A3	Ausgebauter Bachabschnitt	Ausgebauter Bachabschnitt ist fischdurchgängig zu gestalten	600
A4	Nasswiese	Einsaat Nasswiese mit Saatenzeller „Sumpf“ und Grundgrasmischung lib oder vergleichbar	4.310
A5	Fettwiese	Einsaat Fettwiese mit Rieger-Hoffmann 02 oder vergleichbar	4.300
A6	Magerwiese	Einsaat Magerwiese mit Rieger-Hoffmann 01 oder vergleichbar	6.300
A7	Fettweide	Einsaat Fettweide Saatenzeller Rinderweide oder vergleichbar	15.825
A8	Zierrasen	Einsaat Zierrasen RAL Berliner Tiergarten oder vergleichbar	4.300
A9	Ruderalflur	Einsaat Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte Arten angeben	2.600
A10	Gebüsch nicht heimisch	Pflanzung Sträucher im Park	50
A11	Hecke mit untypischer Zusammensetzung	Pflanzung Sträucher als Hecke am Parkplatz	30

Die Maßnahme A 4 Nasswiese dient dem flächengleichen Ausgleich für Eingriffe in das geschützte Biotop 73142160082 „Nasswiese, Seggenried und Waldsimen-Sumpf am Aspichbach“ und dem Biotop-Nr. 731421160083 „Waldsimen-Sumpf unterhalb Hub“. Der Waldsimen-Sumpf befindet sich aktuell in einem relativ schlechten Zustand, Nährstoffzeiger wie bspw. die Brennessel (*Urtica dioica*) sind häufig. Laut Ökokontoverordnung ist es zudem nicht möglich, einen Waldsimen-Sumpf innerhalb von 25 Jahren zu entwickeln. Entsprechend wird der Eingriff in Biotop-Nr. 731421160083 mit der Entwicklung einer Nasswiese ausgeglichen und an Biotop-Nr. 73142160082 angegliedert.

Der Eingriff in das Wald-Biotop Nr. 73142160229 Aspichbach S Hub wird mit einer Ersatzmaßnahme im Waldausgleich (siehe Kap.7.3 sowie Dokument „Forstrechtlicher Ausgleich“) gleichartig kompensiert. Zudem findet mit einer weiteren Ersatzmaßnahme (A2), am, in den Aspichbach fließenden Notbach, ein zusätzlicher naturschutzrechtlich und funktional gleichwertiger Ausgleich statt. Die Anlage des naturnahen Bachabschnitts sowie der Rückbau des Absturzes erfolgt in räumlichem Zusammenhang zum Aspichbach.

Die Maßnahmen sind in Karte Nr. 6 Maßnahmen LBP dargestellt und in den Maßnahmenblättern im Anhang näher beschrieben.

7.2.2. Spezielle Artenschutzmaßnahmen

Um artenschutzrechtliche Tatbestände zu vermeiden sind CEF-Maßnahmen notwendig. Diese sind in nachstehender Tabelle beschrieben:

Tabelle 39: Vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen.

Zielart /-arten	CEF-Maßnahme	Umfang
Star	Ausbringen von Nisthilfen (Einzelkästen vorgezogen vor der Rodung)	30 Stück
Gartenrotschwanz	Ausbringen von Nisthilfen (Einzelkästen vorgezogen vor der Rodung)	3 Stück
Fledermäuse	Ausbringen von Fledermauskästen für Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>), Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>) und Großen Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>) vor der Rodung.	30 Stück

7.2.3. Ausgleichsmaßnahmen für Boden, Wasser und Klima/Luft

Spezielle Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Fläche/Boden, Klima/Luft und Wasser sind nicht vorgesehen. Die erheblichen Eingriffe in diesen werden schutzgutübergreifend durch die Maßnahmen in Kap. 7.2.1 ausgeglichen.

7.2.4. Entwicklungsziele / Pflegemaßnahmen für die Ausgleichsmaßnahmen

Nachfolgende Tabelle gibt die Entwicklungsziele der Ausgleichsmaßnahmen und die notwendige Pflege zum Erreichen dieser Ziele vor:

Tabelle 40: Entwicklungsziele und notwendige Pflegemaßnahmen.

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Anlage / Pflanzung /Einsaat)	Entwicklungsziel	Pflegemaßnahmen
A1	Einzelbäume	Hochstämmige Einzelbäume Schwarzerle, Stieleiche, Wildkir- sche, Birne, Feldahorn, Bruch- weide	4-jährige Entwicklungs- pflege, danach alle 2 Jahre Kontrolle und ggfl. Pflugeschnitte
A 2	Naturnaher Abschnitt Mittelgebirgsbach	Naturnaher Bachabschnitt – ent- fernen Absturz und naturnahe Ge- staltung	Keine notwendig.
A3	Ausgebauter Bachab- schnitt	Ausgebauter Bachabschnitt ist fischdurchgängig zu gestalten	Kontrolle und ggfl. Räu- mung und Erhalt der Fischdurchgängigkeit
A4	Nasswiese	Nasswiese	1x Mahd mit Abräumen
A5	Fettwiese	Fettwiese	1x Mahd mit Abräumen
A6	Magerwiese	Magerwiese	1x Mahd mit Abräumen
A7	Fettweide	Fettweide	Beweidung und 1 x Mahd
A8	Zierrasen	Zierrasen	5-8 x Mulchen im Rah- men der Unterhaltung des Kurparkes
A9	Ruderalflur	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	Keine notwendig
A10	Gebüsch nicht heimisch	Pflanzung Sträucher im Park	4-jährige Entwicklungs- pflege und nachfolgende Pflugeschnitte im Rah- men der Parkunterhal- tung
A11	Hecke mit untypischer Zusammensetzung	Pflanzung Hecke aus Sträuchern am Parkplatz	4-jährige Entwicklungs- pflege

7.3. Forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Der im § 9 Abs. 3 LWaldG geforderte forstrechtliche Ausgleich (für die dauerhafte Umwandlung von Wald) ist zwar als ein Teil des naturschutzrechtlichen Ausgleichs zu betrachten und somit auf die naturschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anzurechnen, wird an dieser Stelle aber separat von den anderen Ausgleichsmaßnahmen behandelt.

7.3.1. Flächenübersicht forstliche Ausgleichsmaßnahmen

Bei der Forstwirtschaft ist eine ca. 0,9 ha große Waldfläche dauerhaft betroffen. Dieser Verlust ist auszugleichen. Vorgesehen ist dafür eine ca. 1,0 ha große Ersatzaufforstung auf der Gemarkung Ottersweier auf den Flurstücken Nr. 6380, 6379 und 6378 (vgl. nachfolgende Abbildung), welche im Besitz der Gemeinde sind.

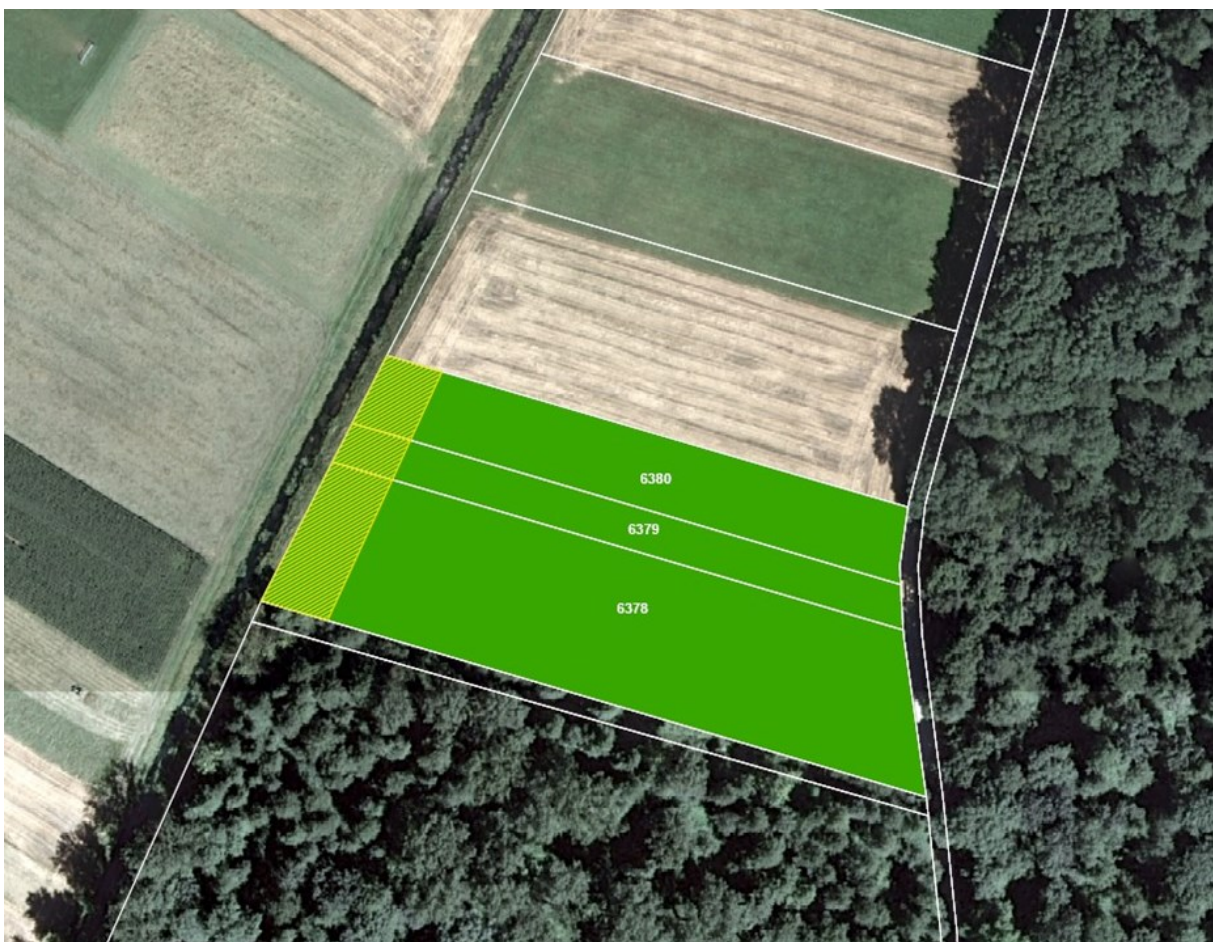


Abbildung 10: Luftbild mit Lage der aufzuforstenden Flurstücke (östl. Moos). Westlich der Aufforstungsfläche wird als naturschutzrechtliche Ersatzmaßnahme für den Eingriff in ein geschütztes Waldbiotop auf 0,1 ha eine lichte Waldzone hergestellt (gelbe Schraffur).

Weitere Ausführungen finden sich in ILN (2023) Forstrechtlicher Ausgleich

7.3.2. Bestandsumbau durch Überflutungen beeinträchtigter Forstflächen

Die Betriebsphase birgt im Falle des HQ100 für einige, heute vorhandenen Baumarten auf ca. 2,2 ha aufgrund der großen Einstauhöhe erhebliche Risiken. Um die Waldfläche dauerhaft zu erhalten ist eine Anpassung der Bestände an die zukünftigen Überflutungsbedingungen erforderlich. Die bisherigen Waldfunktionen (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) bleiben vollumfänglich erhalten.

Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Auspflanzung von neu entstandenen Bestandeslücken mit Heistern überflutungstoleranter Baumarten, z.B. Pappeln.
- Pflanzung von Stieleichen unterhalb einer Überflutungshöhe von 2,20 m in Bestandeslücken.
- Pflanzung von Pappel und Weide an Rändern von tief liegenden Senkenbereichen.
- Kleinere Bestandeslücken können der Sukzession überlassen werden.

Weitere Ausführungen finden sich in ILN (2022c) Risikoanalyse HRB Münchhof

7.4. Eingriffs-/Ausgleichsbilanz NatSchG/ LWaldG BW

7.4.1. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz nach Naturschutzgesetz

Biotoptypen

Tabelle 41: Bestand im Eingriffsbereich nach Biotoptypen (betroffene Fläche in m²).

LUBW-Code	Biotoptyp	Gesamt m ²	Feinmodulwert	Ökopunkte
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	238	35	8.330
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	201	8	1.608
13.92	Naturfernes Kleingewässer	432	4	1.728
32.33	Sonstiger Waldfreier Sumpf	358	19	6.802
33.20	Nasswiese	2.154	26	56.004
33.41	Fettwiese	126	13	1.638
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	11.202	13	145.626
33.80	Zierrasen	2.812	4	11.248
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	14	11	154
37.10	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	9.320	4	37.280
43.11	Brombeer-Gestrüpp	79	9	711
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	1.720	6	10.320
44.30	Heckenzaun	52	4	208
45.12	Baumreihe (bewerteter Biotoptyp: Fettweide)*	790	13	10.270
45.20	Baumgruppe (bewertete Biotoptyp: Bodendecker-Anpflanzung)*	117	4	468
45.30	Einzelbaum	76 St.		53.977
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	1.309	36	47.124
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	17	28	476
59.11	Pappel-Bestand	6.355	14	88.970
59.16	Edellaubholz-Bestand	989	14	13.846
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	109	1	109
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	2.329	1	2.329

LUBW-Code	Biotoptyp	Gesamt m ²	Feinmodulwert	Ökopunkte
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	907	1	907
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke Kies oder Schotter	1.551	2	3.102
60.25	Grasweg	5	6	30
60.50	Kleine Grünfläche	55	4	220
60.53	Bodendecker-Anpflanzung	41	4	164
II.3	Dörfliche Siedlungsfläche	4	1	4
	Gesamt	43.286		503.653

* Die aufgeführten Biotoptypen „45.12 – Baumreihe“ und „45.20 – Baumgruppe“ bewerten die Fläche der jeweiligen Unternutzung (Fettweide bzw. Bodendecker-Anpflanzung) ohne Baumbestand. Die sich darauf befindenden Einzelbäume werden in Biotoptyp „45.30 - Einzelbaum“ zusammengefasst. Detaillierte Einzelwerte für 45.12, 45.20 und 45.30 sind im Anhang aufgeführt.

Der Bestandwert der Eingriffsflächen beläuft sich auf 503.653 Ökopunkte.

Tabelle 42: Biotoptypen nach Umsetzung der Planung.

LUBW-Code	Biotoptyp	Fläche m ²	Feinmodulwert	Ökopunkte
12.20	Ausgebauter Bachabschnitt	614	8	4.912
33.20	Nasswiese	3.798	26	98.748
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	4.399	13	57.187
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	6266	21	131.586
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	10.740	13	139.620
33.80	Zierrasen	4242	4	16.968
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	2505	11	27.555
44.12	Gebüsch nicht heimisch (Ziersträucher)	50	6	300
44.21	Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung	100	10	1.000
45.30	Einzelbaum	72 St.		40.320
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	6	23	138
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	387	1	387
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (Mauer)	444	1	444

LUBW-Code	Biotoptyp	Fläche m ²	Feinmodulwert	Ökopunkte
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	2162	1	2.162
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke Kies oder Schotter	7.568	2	15.136
60.25	Grasweg	5	6	30
		43.286		536.493
Kompensations- maßnahme		Fläche m ²	Aufwertung	Ökopunkte
37.11 in 33.20	Umwandlung Acker in Nasswiese	512	22	11.264
37.11 in 33.52	Umwandlung Acker in Fettweide mittlerer Standorte	5.085	9	45.765
Zusätzliche Maßnahmen				
Absturz an Bachabschnitt entfernen	Punktuelle Umwandlung Herstellungskostenansatz	Baukosten: 47.000 €		47.000
			Gesamt	640.522

Der Planungswert an sich wird mit **536.493** Ökopunkten bewertet, zuzüglich der Kompensationsmaßnahmen und des Herstellungskostenansatz (Entfernung Bachabsturz) werden **640.522** Ökopunkte erreicht.

Tabelle 43: Anrechnung der forstlichen Ersatzaufforstung.

Waldaufforstung			
Umwandlung Acker in Eichen-Sekundär Wald (56.40)	10.131	12	121.572

Die Umwandlung von Acker (Bestandeswert 4 Ökopunkte) in Eichen-Sekundär-Wald (Planungswert 16 Ökopunkte) wird als Aufwertung mit 12 Ökopunkten gewertet.

Der Ausgleichswert (Planungswert zzgl. Wert Ersatzaufforstung) beträgt (640.522+ 121.572) **762.094 Ökopunkte**.

Bodenbilanz

Tabelle 44: Bodenwert vor und nach dem Eingriff.

Bodenwert auf den Eingriffsflächen

Bodentypen	Dauerhaft m ²	Temporär m ²	Gesamtfläche m ²	Bodenwert	Bodenwertpunkte
Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und -lehm	1.726	4.203	5.929	2,5	14.823
Gley und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen	2.011	4.063	6.074	2,33	14.152
Parabraunerde z. T. pseudovergleyt aus Lösslehm	2.905	14.272	17.177	2,83	48.611
Siedlung unversiegelt	2.331	3.909	6.240	1	6.240
Siedlung versiegelt	2.307	2.000	4.307	0	0
Gesamtergebnis	11.280	28.447	39.727		83.826

Bodenwert auf den Planungsflächen

			Gesamtfläche m ²	Bodenwert	Bodenwertpunkte
Wiederanlage von Böden*			24.535	2,0	49.070
Siedlung unversiegelt			3.909	1,0	3.909
Siedlung versiegelt			11.283	0,0	0
			39.727		52.979
*durchwurzelbare Boden neu ist größer als 50 cm deshalb 2 Punkte					
		Gesamtbilanz		Bodenwertpunkte	Ökopunkte
		(Bestand – Planung)	-30.847	*4	-123.388
Kompensationsmaßnahme	Gesamtfläche m²				Ökopunkte
Umwandlung Acker in Fettweide – positiver Erosionsschutz	5.597	1	5.597		22.388
			Gesamtbilanz Boden		-101.000

Die Bodenbilanz fällt mit -101.000 Ökopunkten deutlich negativ aus.

7.4.2. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz nach LWaldG BW

Tabelle 45: Waldeingriff bestehend aus Inanspruchnahme Dammbauwerk und baumfreie Zone.

Baumfreie Zone	10 m Zone	30 m Zone	gesamt
Waldbestand (Biotoptyp)	m ²	m ²	m ²
52.32 Schwarzerlen-Eschen-Wald	264	386	650
59.11 Pappel-Bestand	1.061	2.336	3.397
59.16 Edellaubholz-Bestand	674		674
Gesamtergebnis	1.999	2.721	4.721
Dammbauwerk			
Waldbestand (Biotoptyp)	m ²		
52.32 Schwarzerlen-Eschen-Wald	653		
59.11 Pappel-Bestand	2.959		
59.16 Edellaubholz-Bestand	315		
Gesamtergebnis	3.927		
Gesamt Waldeingriff	8.648		

Wie in Kap. 7.3 beschrieben, erfolgt eine Ersatzaufforstung auf ca. 1,0 ha (10.131 m²).

Tabelle 46: Übersicht Gesamtbilanz.

Positionen	Ökopunkte
Überschuss Biotoptypen Eingriff / Ausgleich	258.441
Defizit Boden	-101.000
Gesamt	157.441
Ersatzaufforstung (Aufwertung Acker zu Wald)	
Fläche 10.131 m ² x 12	121.572
Gesamtbilanz	279.013

Mit den Kompensationsmaßnahmen und der Ersatzaufforstung ergibt sich eine positive Eingriffs-/Ausgleichsbilanz deren Überschuss ins Ökokonto der Gemeinde eingestellt werden kann.

8. Ökologische Baubegleitung

Aufgrund der Größenordnung des Vorhabens und der Schwere der Eingriffe ist eine ökologische Baubegleitung vor dem Start der Baumaßnahmen bis zu deren Ende notwendig. Neben der Überwachung der Vermeidungsmaßnahmen ist besonders beim Schutzgut Boden (Wiedereinbau) eine fachkundige Baubegleitung erforderlich.

9. Monitoringprogramm

Eine Erfolgskontrolle ist im 1., 3. und 5. Jahr nach Umsetzung der Maßnahmen durchzuführen, dazu ist pro Jahr jeweils eine Begehung zur Kontrolle der Fledermausersatzquartiere und der Vogelnistkästen notwendig.

Weiterhin hat die Entwicklung der neuangelegten bzw. wiederhergestellten Wiesen und Weiden einem Monitoring zu unterliegen. Hierzu ist eine Dokumentation der Entwicklung in Form von Vegetationsaufnahmen durchzuführen.

10. Gesamtbilanzierung und Beurteilung

Das Vorhaben zur Schaffung des Hochwasserrückhaltebeckens Münchhof auf der Gemarkung Ottersweier ist Teil eines umfangreichen Hochwasserschutzkonzeptes aus mehreren Bauabschnitten. Zum HRB Münchhof wurden mehrere Varianten untersucht, ausgewählt wurde die Variante 4.1 überwiegend aus Umweltgesichtspunkten.

Die Abstimmung zum Untersuchungsumfang mit der UNB des Landratsamtes Rastatt erfolgte 2015 und 2019.

Die faunistischen und vegetationskundlichen Erhebungen, welche als Grundlage zur Beurteilung des Eingriffes dienen, wurden im Frühjahr / Sommer 2015 durch ILN durchgeführt und im Jahr 2021/2022 aktualisiert und ergänzt. Der Planungsraum beherbergt eine insgesamt gering- bis hochwertige Fauna und Vegetation. Ebenso ist er für die anderen Schutzgüter (Boden/Fläche, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Erholung) von geringer bis hoher Bedeutung. Nach FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie geschützte Arten sind im UG vorhanden. Ebenso finden sich geschützte Offenland- und Waldbiotope, weiterhin liegt das Vorhaben im Landschaftsschutzgebiet Bühlertal (Nr. 2.16.035).

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen des Vorhabens sind umfangreiche Schutzmaßnahmen wie Baumschutz, zeitlich eingeschränkte Rodungszeiten, fledermaus-schonendes Vorgehen bei Baumrodungen, Bodenschutzmaßnahmen sowie vorbereitende Maßnahmen zum Gewässerschutz an Fließgewässern und am Teich notwendig.

Aufgrund der dauerhaften Eingriffe werden die baulichen Auswirkungen des Vorhabens insgesamt als mittel bis hoch eingeschätzt.

Zum Ausgleich sind neben naturschutzfachlichen Maßnahmen, forstrechtliche Ersatz- und Umbaumaßnahmen sowie artenschutzrechtliche Maßnahmen notwendig. Die naturschutzfachlichen Maßnahmen bestehen überwiegend in der Anlage von Wiesen und Weiden auf den eigentlichen Dammlächen und den davor gelagerten Flächen sowie von Baumpflanzungen. Weiterhin ist eine Gestaltung des Klinikparks und des umgestalteten Muhrbaches notwendig. Forstrechtlich ist eine Fläche von mindestens 0,9 ha als Ersatzaufforstung zu erbringen, sowie

der Waldbestand in den unnatürlich hoch überfluteten Flächen umzubauen. Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen umfassen vorgezogene Maßnahmen für Fledermäuse und Vögel.

Eine ökologische Baubegleitung ist von Beginn an unverzichtbar.

Der Erfolg ist durch ein Monitoring nachzuweisen, die Ausgleichsflächen sind ins Kompensationsverzeichnis einzutragen und durch geeignete Pflegemaßnahmen langfristig zu erhalten. Eine Sicherung dieser erfolgt durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag.

Mit den Vermeidungsmaßnahmen und den Ausgleichsmaßnahmen können die Eingriffe innerhalb des Vorhabens vollständig ausgeglichen werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

11. Literaturverzeichnis

- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und Kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- DICKHAUS, W. & REPP, A. (2018): Schutzgut ‚Fläche‘: Ansätze einer Bewertungsmethodik für die UP in der Bauleitplanung.
- DIFU (2018): Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme Aktionsplan Flächensparen. Texte 38/2018.195 S.
- ILN (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (2013): Umsetzung Hochwasserschutzkonzept Ottersweier - Variantenprüfung Hochwasserrückhaltebecken mit artenschutzrechtlicher Ersteinschätzung; i. A. der Gemeinde Ottersweier.
- ILN (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (2015): Bestandsaufnahme und Artenschutzrechtliche Beurteilung für das geplante Hochwasserrückhaltebecken bei Ottersweier-Hub; i. A. der Gemeinde Ottersweier.
- ILN (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (2019): Hochwasserschutzkonzept Notbach/Dorfbach - HRB Münchhof. Scoping-Vorlage: Rahmen, Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
- ILN (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (2022a): Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung. Hochwasserrückhaltebecken Münchhof – Ottersweier, Vorhabenbereich Klinikum Mittelbaden „Hub“.
- ILN (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (2022b): Bestandsaufnahme, Artenschutzrechtliche Beurteilung sowie Aktualisierung und Plausibilisierung 2022 für das geplante HRB bei Ottersweier-Hub.
- ILN (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (2022c): Forstrisikoanalyse – Hochwasserrückhaltebecken „Münchhof“ in Ottersweier.
- ILN (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (2023): Forstrechtlicher Ausgleich – Hochwasserrückhaltebecken „Münchhof“ in Ottersweier.
- INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK (2019): Geotechnischer und dammbautechnischer Vorbericht, in Zusammenhang mit der Eignung des Dammlandstands Variante 4 des Hochwasserrückhaltebeckens Münchhof; i. A. der Gemeinde Ottersweier
- KLINIKUM MITTELBADEN GMBH (o.J.): Klinikum Mittelbaden Hub. <https://www.klinikum-mittelbaden.de/de/pflegeangebote/klinikum-mittelbaden-hub/> [abgerufen am 12.01.2022].
- HISTORISCHER BÜRGERVEREIN OTTERSWEIER E.V. (o.J.): Historischer Rundgang. Geschichte die lebendig wird. <https://www.klinikum-mittelbaden.de/de/Informationsmaterial/Klinikum-Mittelbaden-Hub/> [abgerufen am 10.01.2022].
- LANDESDENKMALPFLEGE BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Ottersweier. Auszug aus der Kartierung Kulturdenkmale gemäß DSchG.
- LEO BW (2022). <https://www.leo-bw.de/web/guest/themen/natur-und-umwelt/naturraume/ortenau-buhler-vorberge>
- LGL (Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg) (2021): <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/>
- LGRB (2021): Bodenkarte 1: 50.000.
- LUBW (Hrsg.) (2011): Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch. Rheingebiet, Teil 1; Hoch- und Oberrhein 2009 – 01.11.2008 – 31.12.2009.
- LUBW (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit.
- LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.
- REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN (2002): Regionalplan vom 13. März 2002. Raumnutzungskarte. Maßstab 1:50.000. https://www.region-karlsruhe.de/fileadmin/user_upload/3_Regionalplan/Regionalplan/Raumnutzungskarte_2018_Suedblatt_inkl_Hinweis_auf_Ungueltigkeit_Wind.pdf. besucht am 11.01.2022.
- SIEPMANN-SCHINKER (2007): Zum Einfluss des Hochwassereinstaus auf Boden, krautige Vegetation und Wald in vier bewaldeten Hochwasserrückhaltebecken. In Röck, S. & W. Konold [Hrsg.] (2006): Ökologische Durchgängigkeit von Hochwasserrückhaltebecken. Culterra, Schriftenreihe des Instituts für Landespflege, Band 50. S.76-90
- SPÄTH, V. (2002): Hochwassertoleranz von Waldbäumen in der Rheinaue. - AFZ 15/2002.
- UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (1991): Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen - Luft, Boden, Abfall, Heft 10. Stuttgart.
- VVG (Verwaltungsgemeinschaft) Bühl-Ottersweier (2015): Flächennutzungsplan. <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>. Besucht am 11.01.2022.
- ZINK INGENIEURE (2011): Hochwasserschutzkonzept Neubau von HRB im Einzugsgebiet Dorfbach/Aspichbach. Erläuterungsbericht; Stand: 19.04.2011.

ZINK INGENIEURE (2019): Hochwasserschutzkonzept Notbach/Dorfbach - HRB Münchhof - Technische Planung. Scoping-Vorlage; Stand: 02.05.2019.

ZINK INGENIEURE (2020): Bewertung der Hochwasserschutzmaßnahmen nach Arbeitshilfe NKU-BW (22.01.2019); Stand: 20.11.2020

ZINK INGENIEURE (2021): Hochwasserschutzkonzept Notbach / Dorfbach, HRB Münchhof; Erläuterungsbericht Vorabzug Entwurfs- und Genehmigungsplanung; Stand 22.12.2021

ZINK INGENIEURE (2022a) Geänderte Planung des Hochwasserschutzkonzept Notbach/Dorfbach, HRB Münchhof – 3-2 Lageplan. Stand: 11.11.2022

ZINK INGENIEURE (2022b): Ergänzung der Planung: Verlegung einer Schmutzwasser- und einer Wasserleitung im Aspichbachtal. Stand 30.11.2022

12. Anhang

ANHANG 1

Maßnahmenblätter

KARTENANHANG

Vermeidungsmaßnahmen V1 – V

Ausgleichsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen, A 1 bis A 1x

Berechnung Baumeingriff

Eingriffswert Bäume

Lfd. Nr.	Durchmesser in m	Durchmesser in cm	Umfang in cm	Untergrund Biotop-Nr.	Bewertung Untergrund ÖP	Ökopunkte	Wiss. Artname	Dt. Artname
1	0,15	15	47	33.80	8	377	<i>Tilia spec.</i>	Linde
2	0,2	20	63	33.80	8	502	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
3	0,2	20	63	33.80	8	502	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
4	0,2	20	63	33.80	6	377	<i>Ginkgo biloba</i>	Gingko
5	0,4	40	126	33.80	8	1.005	unbekannt	-
6	0,4	40	126	33.80	6	754	<i>Acer saccharinum</i>	Silber-Ahorn
7	0,4	40	126	33.80	8	1.005	<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
8	0,4	40	126	33.80	8	1.005	<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
9	0,5	50	157	33.80	6	942	<i>Tsuga spec.</i>	Hemlocktanne
10	0,5	50	157	33.80	6	942	<i>Paulownia tomentosa</i>	Blauglockenbaum
11	0,5	50	157	33.80	8	1.256	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
12	0,5	50	157	33.80	8	1.256	<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
13	0,8	80	251	33.80	6	1.507	<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche
14	0,05	5	16	44.12	8	126	<i>Salix spec.</i>	Weide
15	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Juglans regia</i>	Walnuss
16	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Juglans regia</i>	Walnuss
17	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
18	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
19	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Juglans regia</i>	Walnuss
20	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
21	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
22	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
23	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
24	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle

Lfd. Nr.	Durchmesser in m	Durchmesser in cm	Umfang in cm	Untergrund Biotop-Nr.	Bewertung Untergrund ÖP	Ökopunkte	Wiss. Artname	Dt. Artname
25	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
26	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
27	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
28	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
29	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
30	0,1	10	31	44.12	8	251	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
31	0,15	15	47	44.12	8	377	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
32	0,15	15	47	44.12	8	377	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
33	0,15	15	47	44.12	8	377	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
34	0,2	20	63	44.12	8	502	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
35	0,2	20	63	44.12	8	502	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
36	0,2	20	63	44.12	6	377	<i>Taxus baccata</i>	Eibe
37	0,2	20	63	44.12	8	502	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
38	0,3	30	94	44.12	6	565	<i>Taxus baccata</i>	Eibe
39	0,3	30	94	44.12	8	754	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
40	0,35	35	110	44.12	6	659	<i>Taxus baccata</i>	Eibe
41	0,4	40	126	44.12	8	1.005	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
42	0,4	40	126	44.12	8	1.005	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
43	0,4	40	126	44.12	8	1.005	<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
44	0,4	40	126	44.12	8	1.005	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
45	0,4	40	126	44.12	8	1.005	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
46	0,4	40	126	44.12	8	1.005	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
47	0,4	40	126	44.12	8	1.005	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
48	0,5	50	157	44.12	8	1.256	<i>Prunus spec.</i>	Kirsche
49	0,5	50	157	44.12	6	942	<i>Catalpa bignonioides</i>	Trompetenbaum
50	0,5	50	157	44.12	8	1.256	<i>Platanus x acerifolia</i>	Ahornblättrige Platane
51	0,5	50	157	44.12	8	1.256	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle

Lfd. Nr.	Durchmesser in m	Durchmesser in cm	Umfang in cm	Untergrund Biotop-Nr.	Bewertung Untergrund ÖP	Ökopunkte	Wiss. Artname	Dt. Artname
52	0,5	50	157	44.12	8	1.256	<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
53	0,55	55	173	44.12	6	1.036	<i>Paulownia tomentosa</i>	Blauglockenbaum
54	0,6	60	188	44.12	8	1.507	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
55	0,3	30	94	44.30	6	565	<i>Liquidambar spec.</i>	Amberbaum
56	0,3	30	94	44.30	8	754	<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche
57	0,3	30	94	44.30	6	565	<i>Platanus x acerifolia</i>	Ahornblättrige Platane
58	0,5	50	157	45.12	6	942	<i>Salix spec.</i>	Weide
59	0,5	50	157	45.12	6	942	<i>Salix spec.</i>	Weide
60	0,5	50	157	45.12	6	942	<i>Salix spec.</i>	Weide
61	0,5	50	157	45.12	6	942	<i>Salix spec.</i>	Weide
62	0,5	50	157	45.12	6	942	<i>Salix spec.</i>	Weide
75	0,5	50	157	45.12	6	942	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
76	0,5	50	157	45.12	6	942	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
63	0,5	50	157	45.20	8	1.256	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Rosskastanie
64	0,8	80	251	45.20	8	2.010	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
65	0,8	80	251	45.20	8	2.010	<i>Prunus spec.</i>	Kirsche
66	0,4	40	126	60.22	8	1.005	<i>Acer saccharinum</i>	Silber-Ahorn
67	0,05	5	16	60.23	8	126	<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
68	0,15	15	47	60.23	8	377	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
69	0,15	15	47	60.23	8	377	<i>Tilia spec.</i>	Linde
70	0,3	30	94	60.23	8	754	<i>Platanus x acerifolia</i>	Ahornblättrige Platane
71	0,05	5	16	60.50	8	126	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
72	0,05	5	16	60.50	6	94	<i>Liquidambar spec.</i>	Amberbaum
73	0,1	10	31	60.50	8	251	<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn
74	0,4	40	126	60.50	8	1.005	<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
					Gesamtwert	53.977		

Berechnung geplante Baumpflanzungen

Planungswert Bäume

Anzahl zu pflanzender Bäume	Ziel-Stammumfang	Untergrund Biotop-Nr.	Bewertung Ökopunkte Untergrund	Ökopunkte Gesamt
24	80	33.80	8	15.360
24	70	33.80	8	13.440
5	80	33.41	6	2.400
19	80	33.52	6	9.120
			Gesamtwert	40.320

Anhang 2 Beschreibung der Biotoptypen

1. Gewässer

12.10 Naturnaher Bachabschnitt

Bei den beiden naturnahen Fließgewässern handelt es sich um den Muhrbach und den Aspichbach. Der Aspichbach ist ein typischer naturnaher Mittelgebirgsbach mit einer Breitenvarianz zwischen 2 und 6 Metern. Bei einem geringen Gefälle hat er eine leicht geschlängelte Lauform und eine hohe Strömungsdiversität. Etwa 60 m unterhalb der Aspichstraße hat der Muhrbach eine durchschnittliche Sohlbreite von 3 m. Das Bachbett ist hier überwiegend geröllreich bis hin zu größeren gerundeten Blöcken. Die Strömung ist turbulent. Im Strömungsschatten größerer Steine und an Totholz-Verkläuerungen finden sich regelmäßig Stillwasserbereiche mit Schlamm- und Sandablagerungen. Die Ufer sind überwiegend steil und geröllreich.

12.22 Stark ausgebauter Bachabschnitt

Der Muhrbach ist innerhalb des Bearbeitungsgebiet im Bereich des Klinikgelände begradigt. Dieser Bereich zeichnet sich durch eine naturferne Böschungssicherungen und ausgebauter Ufermauern aus.

13.92 Naturfernes Kleingewässer

Ein angelegtes Kleingewässer in der Parkanlage des Klinikgeländes hat einen naturfernen Charakter und ist nicht von gewässerökologischer Bedeutung. Es wurde als Erlebniselement für Parkbesucher angelegt.

3. Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen

32.33 Sonstiger Waldfreier Sumpf

Die beiden Bestände des waldfreien Sumpfes befinden sich westlich der Aspichstraße und liegen in einer leichten Senke.

33.20 Nasswiese

An vier Stellen im Bearbeitungsgebiet kommen Nasswiesen vor. Diese zeichnen sich durch relativ dichte Bestände aus, welche aus feuchte- und nassetoleranten Arten bestehenden. Die Nasswiesen befinden sich ebenfalls westlich der Aspichstraße.

33.41 Fettwiese mittlerer Standorte

Acht Bestände aus Fettwiesen kommen im untersuchten Raum westlich der Aspichstraße vor. Hierbei handelt es sich um mäßig artenreiche bis artenarme Wiesen, welche von Obergräsern und hochwüchsige nitrophilen Stauden dominiert werden.

33.52 Fettweide mittlerer Standorte

Ebenfalls im westlichen Bereich des UGs kommen 8 Bestände aus Fettweiden vor. Für diesen Biotoptyp typisch ist das Fehlen von Magerkeitszeigern. Die vorkommenden Arten sind allerdings anspruchsvoll hinsichtlich der Nährstoffversorgung.

33.80 Zierrasen

Im Bereich des Klinikgeländes sind weite Bereiche als Zierrasen angelegt. Diese zeichnen sich durch häufig geschnittene, gedüngte und niedrig gehaltene Rasenflächen aus.

35.41 Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte

Ein kleiner, ganz im Süden gelegener Teil des betrachteten Gebietes wurde als Hochstaudenflur auf sumpfigem, quelligem oder moorigem Standort erfasst. Der Bereich ist sehr feucht und hochwüchsig.

35.61 Annuelle Ruderalvegetation

Im Bereich des Klinikgeländes befindet sich ein Bestand aus annualer Ruderalvegetation. Dieser besteht aus überwiegend ein- und zweijährigen Pionierpflanzen auf eher sandigen, kiesigen Böden.

35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte

Direkt westlich an die Aspichstraße angrenzender Bestand aus überwiegend mehrjährigen Pflanzenarten. Der Standort ist mäßig frisch bis feucht sowie nährstoffreich.

37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

Hierbei handelt es sich um einen intensiv bewirtschafteten Acker östlich des Klinikgeländes, mit artenarmer Unkrautvegetation, die kaum mehr die natürlichen Standortverhältnisse widerspiegelt. Auf der Ackerfläche westlich der Aspichstraße wird Getreide angebaut. Die Fläche wird gedüngt.

37.21 Obstplantage

Intensiv bewirtschaftete Anbaufläche von Obstbäumen (Kirsche und Äpfel). Die Flächen sind durch regelmäßige Pflanzungen gekennzeichnet. Die Kirschbäume (westlich des geplanten Dammbauwerkes) haben Hochstämme, die Apfelbäume (an der Aspichstraße gelegen) zeichnen sich durch eine niederwüchsige Baumformen aus. Sie erfahren eine intensive Baumpflege (Schädlingsbekämpfung, Düngung, jährlicher Schnitt).

4. Gehölzbestände und Gebüsche

41.10 Feldgehölz

Die beiden Feldgehölze kommen entlang des Muhrbaches im Bereich des geplanten Dammbauwerkes vor. Es handelt sich hierbei um kleinflächige Gehölzbestände in der freien Landschaft. Die Artenzusammensetzung ist naturraum- und standorttypisch. Die Gehölze sind aus Bäumen und Sträuchern aufgebaut.

41.20 Feldhecke

Direkt an die Apfelbauplantage angrenzend befindet sich die linienförmige, schmale Feldhecke, welche aus Sträuchern und Bäumen aufgebaut ist. Es sind hauptsächlich Straucharten der Gebüsche mittlerer oder trockenwarmer Standorte.

41.24 Hasel-Feldhecke

Die von Hasel aufgebaute Hecke verläuft entlang des begradigten Muhrbaches im Bereich des östlichen Klinikgeländes.

42.20 Gebüsch mittlerer Standorte

Die drei Gebüsche mittlerer Standorte sind alle im Bereich des Klinikgeländes. Es dominieren Sträucher, u.a. Eibe.

42.31 Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch

Westlich des Aspichbaches gelegenes Grauweiden / Ohrweiden Feuchtgebüsch, welches in den waldfreien Feuchtstandorten entstanden ist.

43.11 Brombeer-Gestrüpp

Die Bestände der Echten Brombeeren befinden sich in Bereichen, welche nährstoffreich und feucht sind. Sie sind in der Nähe des Muhrbaches und des Aspichbaches.

44.12 Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)

Weite Teile des Klinikgeländes sind mit Zierstrauchanpflanzungen versehen worden. Die Gebüsche sind aus nicht heimischen Gehölzen aufgebaut und entsprechen einem typischen Bild einer Parkanlage.

44.30 Heckenzaun

Zur Einfriedung des Klinikgeländes wurden Bäumen und Sträuchern angepflanzt, die wegen des häufigen Rückschnitts der Gehölze eine regelmäßige Form besitzen.

45.12 Baumreihe

Reihe von Bäumen entlang der Aspichstraße sowie in der freien Landschaft.

45.20 Baumgruppe

Ein kleiner Gehölzbestand aus nahe beieinander stehenden Bäumen, grenzt an den Parkplatz des Klinikgeländes.

5. Wälder

52.32 Schwarzerlen-Eschen-Wald

Die Schwarzerlen-Eschen-Bestände kommen auf quelligen, sickerfeuchten Standorten entlang des gesamten Aspichbaches im UG vor.

52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen

Der Aspichbach im Bereich des Dammbauwerks ist durch einen gewässerbegleiteten Auwaldstreifen gesäumt.

59.11 Pappel-Bestand

Angrenzend an die Schwarzerlen-Eschen-Bestände, finden sich Pappel-Bestände entlang des Aspichbachs.

59.16 Edellaubholz-Bestand

Der Laubbaum-Mischbestand, dessen Baumartenzusammensetzung nicht der potenziell natürlichen Vegetation entspricht, grenzt unmittelbar an einen Pappel-Bestand an.

6. Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturfächen

60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche

Von Bauwerken jeglicher Art bestandene Fläche.

60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz

Fläche mit einem fugenfreien und fugenarmen, wasserundurchlässigen Belag.

60.22 Gepflasterte Straße oder Platz

Fläche mit einer Pflasterung. Ein Pflanzenwuchs in den Pflasterfugen ist teilweise vorhanden.

60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter

Mit wasserdurchlässigem Material (Splitt, Sand, Kies, Schotter) befestigte Wege oder Plätze.

60.24 Unbefestigter Weg oder Platz

Durch Tritteinfluss oder Befahren entstandene Wege und Plätze mit offenem, verdichtetem Boden oder anstehendem Gestein.

60.25 Grasweg

Vollständig oder weitgehend von trittunempfindlichen Gräsern und Kräutern bewachsener, wenig genutzter Weg.

60.42 Müllplatz

Der Platz dient zur Ablagerung von Grünabfall und liegt im Osten des betrachteten Raums.

60.50 Kleine Grünfläche

Kleine, von Pflanzen bewachsene Fläche zwischen versiegelten und befestigten, vegetationsarmen Bereichen des Klinikbereichs.

60.51 Blumenbeet oder Rabatte

Intensiv gepflegte Fläche mit Anpflanzung ein- oder mehrjähriger, nicht verholzender Zierpflanzen. Sie befinden sich in der Parkanlage des Klinikums.

60.53 Bodendecker-Anpflanzung

Die Flächen zeichnen sich durch eine dichte Bepflanzung am Boden aus. Sie kommen im Bereich des Klinikums vor.

60.60 Garten

Nördlich des Muhrbachs gelegene private Gärten, welche zur Eigenversorgung mit Gemüse und Obst sowie zur Erholung dienen.

II.3 Dörfliche Siedlungs-, Hof- und Gebäudeflächen

Dieser Bereich dient der Wohnbebauung und liegt im Norden des betrachteten Gebiets.