

**Gewässerausbau Bebauungsplan Wolfsee,
Kothgraben, Gewässer III. Ordnung**

**UVP-Bericht
gemäß § 16 i. V. m. Anlage 4 des
Gesetzes zur Prüfung der
Umweltverträglichkeit**

**Erläuterungsbericht
08.11.2019**

Vorhabensträger: Gemeinde Fischbachau
Kirchplatz 10
83730 Fischbachau



Landkreis: Miesbach
Gemeinde: Fischbachau

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Inh. Bernhard Unterreitmeier
Haunertinger Straße 1a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro



Inhaltsverzeichnis

0	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts	3
1	Beschreibung des Vorhabens	8
1.1	Beschreibung des Standorts	8
1.2	Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens, einschließlich der erforderlichen Abrissarbeiten sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und der Betriebsphase	9
1.3	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens	11
1.3.1	Energiebedarf und Energieverbrauch	11
1.3.2	Art und Menge der verwendeten Rohstoffe	11
1.3.3	Art und Menge der natürlichen Ressourcen	11
1.4	Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen	13
1.5	Abschätzung, des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls	13
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	13
2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	13
2.2	Schutzgebiete	14
2.3	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	18
2.4	Boden und Fläche	22
2.5	Wasser	23
2.6	Klima / Luft	25
2.7	Landschaft, Landschaftsbild	25
2.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	26
2.9	Berücksichtigung von Zielen fachlicher Programme und Pläne	26
2.9.1	Landesentwicklungsprogramm (LEP)	26
2.9.2	Regionalplan Oberland 17	27
2.9.3	Wasserrahmenrichtlinie	28
2.9.4	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	28
2.9.5	Andere Planungen	28
2.10	Ergebnisse des Scopings und vorhergehender Abstimmungstermine	28
3	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umwelt- auswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen	29
3.1	Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert und ausgeglichen werden soll	29
3.2	Geplante Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplante Ersatzmaßnahmen und etwaige Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers	29
3.2.1	Optimierung der Baumaßnahmen	29
3.2.2	Schutzmaßnahmen	31
3.2.3	Gestaltungsmaßnahmen	32
3.2.4	Optimierung des Betriebes	33
3.2.5	Weitere Maßnahmen der Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)	33
3.2.6	naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	33



3.3	Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers	34
3.4	Vorsorge- und Notfallmaßnahmen	34
4	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens	34
4.1	Art der Umweltauswirkungen	35
4.2	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen	37
4.2.1	Durchführung baulicher Maßnahmen, einschließlich der Abrissarbeiten, soweit relevant sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen oder Bauwerke	37
4.2.2	Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe	38
4.2.3	Nutzung natürlicher Ressourcen	38
4.2.4	Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen	38
4.2.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe	39
4.2.6	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten	39
4.2.7	Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima	39
4.2.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	40
4.2.9	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	40
4.3	Art, in der Schutzgüter betroffen sind	40
4.3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	40
4.3.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	43
4.3.3	Boden	52
4.3.4	Fläche	53
4.3.5	Wasser	54
4.3.6	Klima und Luft	57
4.3.7	Landschaft / Landschaftsbild	58
4.3.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	59
4.4	Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen	59
4.5	Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	60
4.6	Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	60
5	Alternativen	61
5.1	Beschreibung Alternativen und Angaben zur Wahl	61
6	Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten	63
6.1	Methoden	64
6.2	Schwierigkeiten	65
7	Referenzliste und Quellenangaben	66
8	Abkürzungsverzeichnis	68

0 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts

Die Gemeinde Fischbachau plant im Zusammenhang mit der 1. Änderung des Baubauungsplans Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau den „Gewässerausbau BP Wolfsee“ am Kothgraben, Gewässer III. Ordnung, der den erforderlichen Hochwasserschutz für das geplante Baugebiet darstellt. Zweck des Vorhabens ist die Dosierung und Ausleitung von schadbringenden Hochwasserereignissen (HQ₁₀₀) des Kothgrabens für die Neuaufstellung des Bebauungsplans „Wolfsee“. Die Gemeinde plant dazu im Wesentlichen:

- die Errichtung eines Ausleitungsbauwerks mit Schieber
- die Errichtung einer Flutmulde auf einer Länge von ca. 240 m durch Geländeabtrag, Breite Sohle: 5 m, Breite Flutmulde gesamt: ca. 15-25 m, Böschungsneigung ca. 1:5.
- der Gewässerausbau des bestehenden Kothgrabens im geplanten Baugebiet (auf ca. 210 m Länge, Breite Sohle: ca. 1 m; Breite zwischen Böschungsoberkanten: ca. 7,5 m) inkl. Herstellung von zwei Durchlassbauwerken
- die Herstellung bzw. Instandsetzung der bestehenden Grabenstruktur im Moorbereich inkl. der Errichtung zweier Grabensperren (Längsdämme inkl. Holzpflocken)
- die Errichtung einer rechtsseitigen Schutzlinie mittels Natursteinmauer (Länge: ca. 50 m, Höhe: ca. 0,5 m)
- die Anpassung des Geländes linksseitig inkl. der Errichtung einer Flutmulde, Wegeanhebung und Höhenanpassung an Weg (Bereich Lagerplatz)
- die Neuerrichtung eines Ausleitungsbauwerks und die Ertüchtigung der Ausleitung aus dem Wolfsee
- die Herstellung eines Retentionsraums, der naturnah gestaltet wird und als naturschutzfachliche Ausgleichsfläche für das Vorhaben und die verbleibende Fläche als Ökokontofläche der Gemeinde dient.

Die Gemeinde Fischbachau hat das Ingenieurbüro aquasoli, Siegsdorf, mit der Erstellung der technischen Planung sowie der Erarbeitung der zugehörigen naturschutzfachlichen Unterlagen beauftragt.

Verzeichnis der naturschutzfachlichen Unterlagen zum Projekt „Gewässerausbau BP Wolfsee, Kothgraben“:

Anlage-Nr.	
11.1	UVP- Bericht
11.1.1	Erläuterungsbericht
11.1.2	Lageplan Schutzgebiete, Biotope (Maßstab 1:2.500)
11.1.3	Bestandslageplan (Maßstab 1:2.500)
11.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan
11.2.1	Erläuterungsbericht
11.2.2	Bestands- und Konfliktlageplan (Maßstab 1:1.000)
11.2.3	Maßnahmenplan (Maßstab 1:1.000)
11.3	naturschutzfachliche Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
11.3.1	Erläuterungsbericht

Der UVP-Bericht für das gegenständliche Vorhaben wird gemäß dem „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert

worden ist“ (UVP-G) und damit gemäß der aktuellen UVP-Änderungsrichtlinie erarbeitet. Die Gliederung für den UVP-Bericht erfolgt nach Anlage 4 UVP-G bzw. nach § 16 UVP-G. Die Gliederung des UVP-Berichtes orientiert sich zudem an der Anlage 2 zum IMS vom 25.08.2017 Gz.: IIB2/IIZ7-4382-002/16 der Obersten Baubehörde.

Das Projektgebiet umfasst den Kothgraben (Gewässer III. Ordnung) im Bereich des ehemaligen Campingplatz Wolfsee und ober- sowie unterstrom von diesem. Das Bearbeitungsgebiet (760 bis ca. 785 müNN) liegt unmittelbar am Unterhang eines kleinen Berges, der bis auf 1.000 müNN ansteigt, der sog. „Auf der Wand“ oder auch Wolfsee-Nordwand genannt. Der inzwischen aufgelöste Campingplatz wird durch die 1. Änderung des Bauungsplanes Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau als Wohn- und Mischgebiet festgesetzt, das der Kothgraben von Osten nach Nordwest zentral durchfließt. Der Kothgraben sammelt sich aus mehreren Zuflüssen aus dem östlich gelegenen Almgebiet am Schweinsberg. Oberstrom des Campingplatzes ist der Kothgraben relativ naturnah und wird von einem dichten, einreihigen Gehölzsaum begleitet bzw. weiter im Osten fließt er am Rand des bewaldeten Hangfußes. Im Campingplatz-Areal ist der Kothgraben stark verbaut und durch zahlreiche Nutzungen und Einbauten der ehemaligen Camper deutlich beeinträchtigt. Ein Teil des Wassers wird zum künstlich angelegten Wolfsee auf dem Campingplatzgelände abgeleitet. Nordöstlich des Campingplatzes liegt ein Birken-Moorwald auf anmoorigem Standort. Durch den Moorwald ziehen sich Geländemulden. Ausgeprägt ist eine in Ost-West-Richtung verlaufende Rinne, welche an die geplante Flutmulde anschließt. Nach Westen geht dieser Birken-Moorwald in ein dichtes, weidendominiertes und stellenweise hochstaudenreiches Sumpfgebüsch über, das weiter nach Westen den Campingplatz heckenförmig begrenzt. Im Norden davon schließen mäßig artenreiche, feuchte Staudenfluren bis zum begründeten Graben an, der aus dem Moorwald kommt. Der Moorwald-Rest, Sumpfgebüsch und Hochstaudenflur sind als Biotop 8237-0173 „Schafweide und Feuchtbrache nordöstlich des Campingplatzes am Wolfsee“ erfasst. Die bei der Erfassung 1995 kartierten „Gehölzfreie Teile einer Schafweide auf bodensaurer, anmoorigen Standort“, biotopwürdigen Vegetationsbestände auf der Teilfläche 2 sind heute weitgehend bewaldet. Der Kothgraben schwenkt im Campingplatzgelände nach Norden. Nach Unterquerung eines mit Einzelbäumen gesäumten Fußweges mündet ein kleiner Graben in den Kothgraben, der aus dem Moorwald kommt. Im Norden des Campingplatzes, zwischen Graben im Osten und dem Kothgraben im Westen (beide in Richtung Norden fließend) liegt über leicht bewegtem Gelände Intensivgrünland. Lokal zum Kothgraben hin ist in einer Senke ein mäßig artenreicher Feuchtwiesenrest vorhanden. Westlich des Kothgrabens liegt ein kleinflächiger Bach-Auenwald, an dessen östlichem Rand der Kothgraben in einem kurzen Abschnitt naturnäher und nur mäßig verändert fließt. Im Osten von Campingplatz und Moorwald erstrecken sich intensiv bewirtschaftete Grünland-Flächen. Eine ausführliche **Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile** im Einwirkungsbereich des Vorhabens ist dem Kapitel 2 des UVP-Berichtes zu entnehmen.

Im Kapitel 3 des UVP-Berichtes folgt eine ausführliche **Beschreibung der Merkmale des Vorhabens** und des Standorts sowie der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll.

In Kapitel 4 des UVP-Berichtes werden die **zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf die Schutzgüter beschrieben. Dabei werden baubedingte, temporäre sowie anlagen- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen unterschieden, und ebenso kumulative Wirkungen berücksichtigt. Hierbei werden nur Wirkungen des geplanten „Gewässerausbau BP Wolfsee“ außerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau aufgeführt. Die Teilmaßnahmen des „Gewässerausbau BP Wolfsee“ im Geltungsbereich des Bauungsplanes werden im zugehörigen Umweltbericht berücksichtigt und sind in Abstimmung mit der UNB nicht in den naturschutzfachlichen Unterlagen um Gewässerausbau zu thematisieren und bilanzieren. Zusammengefasst ergeben sich nachfolgend beschriebene Wirkungen durch den geplanten „Gewässerausbau BP Wolfsee“ außerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 33.

Der geplante „Gewässerausbau BP Wolfsee“ entwickelt in Summe sehr geringe negative Wirkungen auf das **Schutzgut Mensch**. Auf die menschliche Gesundheit entwickelt das Vorhaben keine direkten, dauerhaften negativen Auswirkungen. Während der Bauarbeiten entstehen vor Ort temporäre Beeinträchtigungen durch z. B. Lärmemissionen, welche aber nachhaltig keine negativen Wirkungen auf den Menschen haben. Das Vorhaben wird auch die Eignung und Nutzung des Gebietes für die Naherholung nicht beeinträchtigen. Die Hochwassersituation, auch für Unterlieger wird durch das Vorhaben nicht nachteilig verändert, im Gegenteil, für die geplante Bebauung „Wolfsee“ wird die Hochwassersicherheit durch das Vorhaben erst hergestellt.

Für das **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** entstehen **mittlere Beeinträchtigungen** durch das Vorhaben, v. a. durch vorhabensbedingte Eingriffe in Vegetationsbestände. Durch die geplanten Bauwerke werden Vegetationsbestände kleinflächig überbaut. Geländemodellierungen (Abgrabungen/Auffüllungen) führen zunächst zu Eingriffen in die vorhandenen Vegetationsbestände, im Bereich der Flutmulde kann allerdings wieder Grünland entwickelt werden, im Bereich des Retentionsraumabtrages entsteht als Ausgleichs- und Ökokontofläche ein naturschutzfachlich wertvoller Feuchtlebensraumkomplex aus Feuchtwald, Altarm, Seigen, Hochstaudenfluren und Extensivwiesen. Sehr kleinflächig entstehen durch das Vorhaben auch Eingriffe in Gehölze/Bäume und Wald, wobei dort nur Einzelbäume zu entnehmen sind. Um die bau- und anlagebedingten Eingriffe in Tierlebensräume v.a. von Vögeln, Fledermäusen und evtl. Haselmaus zu minimieren, wurden im Rahmen der saP umfangreiche Minimierungsmaßnahmen entwickelt, die umzusetzen sind. Unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Optimierungsmaßnahmen können negative Auswirkungen auf Flora und Fauna teils vermieden bzw. reduziert werden. Verbleibende Eingriffe können durch die im LBP entwickelten Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert werden, so dass **dauerhaft keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere** festzustellen sind.

Durch die geplanten Maßnahmen entstehen Eingriffe in den Boden, welche v.a. durch größere Eingriffe (Abgrabungen) in den gewachsenen Boden im Bereich der Flutmulde und des Retentionsraumes bedingt sind. Versiegelungen von Boden durch Bauwerke entstehen nur auf wenigen Quadratmetern, hinzukommen auf ca. 360 m² Überbauung durch Wasserbausteine. Insgesamt entstehen für das Schutzgut Boden, unter Berücksichtigung der Optimierungsmaßnahmen Eingriffe von **geringer bis mittlerer Schwere**.

Entsprechend der Eingriffe in Vegetationsbestände und in Boden beansprucht das Vorhaben **Fläche**. Die für die Flutmulde benötigte Flächen steht nach Fertigstellung wieder für die bisherige (landwirtschaftliche Nutzung) zur Verfügung. Eine größere, dauerhafte Flächeninanspruchnahme entsteht durch den Retentionsraum, der jedoch vollständig als naturschutzfachliche Ausgleichfläche gestaltet wird. Im Hochwasserfall kommt es künftig temporär zur Einstau von Flächen nördlich des Campingplatzes (kurzzeitig und geringe Wassertiefen), die bisher nicht im Überschwemmungsgebiet liegen. Insgesamt entstehen durch das Vorhaben auf das **Schutzgut Fläche** negative Auswirkungen von **geringer Schwere**.

Für das Schutzgut **Oberflächenwasser** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von geringer Schwere**. Sehr punktuell kommt es außerhalb des Geltungsbereiches des Bauungsplanes zu Eingriffen in den Kothgraben und sein Ufer und zwar im Bereich des Ausleitungsbauwerkes und am Rücklauf des Retentionsraumes in den Kothgraben. Dabei wird die Gewässerökologische Durchgängigkeit des Baches nicht verändert. Der Mittel- und Niedrigwasserabfluss des Kothgrabens bleiben unverändert. Nur im Hochwasserfall wird Wasser über die Flutmulde und das anschließende Grabensystem umgeleitet, wobei ein Abfluss von 2 m³/s im Bachbett des Kothgrabens verbleibt. Der Gewässerausbau (im Geltungsbereich) führt zu einer Aufwertung des Kothgrabens.

Für das **Schutzgut Grundwasser** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von geringer Schwere**, dabei sind die vorhabensbedingten Wirkungen auf den unmittelbaren Nahbereich der Maßnahmen beschränkt. Die Baugrunduntersuchungen im Gebiet zeigen einen inhomogenen Bodenaufbau und sehr kleinräumig wechselnde Grundwasser-/Schichtenwasserhältnisse. Punktuell können Teile der Maßnahmen in Bereichen liegen, in denen Grund- oder eher Schichtenwasser oberflächennah ansteht.

Für das **Schutzgut Klima und Luft** entstehen durch das Vorhaben in Summe dauerhaft kaum Auswirkungen. Durch die sehr kleinflächige Rodung von Bäumen/Gehölzen und Waldflächen geht in geringem Umfang Fläche der Frischluftentstehung verloren, welche jedoch durch Neupflanzungen/Sukzession (in der Ausgleichsfläche) mehr als kompensiert werden können und im Vergleich zu den umliegenden großflächigen Waldgebieten kaum Bedeutung haben. Während der Bauarbeiten werden Luftschadstoffe freigesetzt.

Für das Schutzgut **Landschaft/Landschaftsbild** entstehen durch das Vorhaben negative Auswirkungen **geringer Schwere**, die jedoch nur sehr lokal wirken und v.a. durch das Ausleitungsbauwerk bedingt sind. Die flach ausmodellerte Flutmulde fügt sich ins Landschaftsbild ein und wird kaum bzw. nicht in Erscheinung treten. Die geplanten Grabensperren und -Ertüchtigung liegen innerhalb des Moorwaldes und erfordern bis auf die Entnahme von einzelnen Bäumen kaum dauerhafte Eingriffe. Die Zufahrt erfolgt über bestehende Wege bzw. im trockenen Graben. Von außen werden die Maßnahmen im Moorwald nicht/kaum sichtbar sein. Der im Norden entstehende Retentionsraum wird naturnah und ökologisch wertvoll als Ausgleichs-/Ökokontofläche gestaltet und wird zu einer naturnahen Aufwertung des lokalen Landschaftsbildes führen. Im Hochwasserfall wird Wasser über die Flutmulde, Gräben, Freiflächen und Retentionsraum geleitet, mit sehr kurzzeitiger Wirkung auf das lokale Landschaftsbild.

Auf das **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** entwickelt das Vorhaben keine Wirkungen, da im vom Vorhaben direkt betroffenen Gebiet keine historisch, architektonisch und archäologisch bedeutsamen Stätten und Bauwerke sowie keine bedeutsamen Kulturlandschaften vorhanden sind.

Nachfolgende Tabelle stellt die Bewertungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammen.

Tabelle 1: Zusammenfassung – Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Beeinträchtigung		Beeinträchtigung unter Beachtung von Optimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	gering negative Auswirkungen	■	sehr gering negative Auswirkungen	■
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	mittlere negative Auswirkungen	■■	neutrale Auswirkungen	⊖
Boden	mittlere negative Auswirkungen	■■	gering bis mittlere negative Auswirkungen	■
Fläche	gering negative Auswirkungen	■	gering negative Auswirkungen	■
Oberflächenwasser	gering negative Auswirkungen	■■	gering negative Auswirkungen	■
Grundwasser	gering negative Auswirkungen	■	gering negative Auswirkungen	■
Klima und Luft	gering negative Auswirkungen	■	gering negative Auswirkungen	■
Landschaft/Landschaftsbild	gering negative Auswirkungen	■	gering negative Auswirkungen	■
Kulturelles Erbe	keine Wirkungen auf das Schutzgut	x	keine Wirkungen auf das Schutzgut	x

Erläuterung:

oo	positive Auswirkungen
o	gering positive Auswirkungen
⊖	neutral (Auswirkungen weder positiv noch negativ)

■	gering negative Auswirkungen
■■	mittlere negative Auswirkungen
■■■	stark negative Auswirkungen
x	keine Wirkungen auf das Schutzgut

Alternativen des Vorhabensträgers zur Planung in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens wurden im Vorfeld geprüft und die geprüften vernünftigen Alternativen werden gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG bzw. Anlage 4 Nr. 2 im UVP-

Bericht in Kapitel 5 erläutert. Auf Basis des Bebauungsplanes Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau wurde zunächst ein Vollausbau des Kothgrabens untersucht, der das gesamte schadbringende Hochwasser im Gewässerbett durch das Baugebiet ableiten sollte. Hierfür wäre ein massiver, sehr technischer Ausbau des Baches notwendig gewesen um den 100-jährlichen Bemessungsabfluss von 8 m³/s schadlos durch das zukünftige Bebauungsgebiet durchleiten zu können. In Abstimmung aller Planungsbeteiligten (Gemeinde, WWA, UNB, LRA und Planer) wurde die erste Variante „Vollausbau“ aufgrund des massiven und v.a. sehr technischen Gewässerausbaus verworfen und die nun weiter verfolgte Variante „Hochwasserentlastung“ konzipiert, welche ebenfalls die Hochwassersicherheit gewährleistet und im Baugebiet eine naturnähere und attraktivere Gestaltung des Kothgrabens, der bedingt auch erlebbar gemacht werden kann, ermöglicht.

Hinsichtlich der **Methodik** des UVP-Berichtes wurde die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter „Mensch“, „Wasser“, „Klima und Luft“ sowie „Kulturelles Erbe“, „Tiere“ und „biologische Vielfalt“ im UVP-Bericht verbal argumentativ dargelegt. Die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter „Boden“ und „Fläche“ werden rechnerisch (durch Flächenermittlung im ArcGIS) ermittelt und anschließend verbal argumentativ bewertet. Auch die Eingriffe in das Schutzgut „Pflanzen“ erfolgt rechnerisch, analog zur Eingriffsermittlung und Bewertung der betroffenen Vegetationsbestände gemäß BayKompV im LBP. Details zu Methoden und Schwierigkeiten sind dem Kapitel 6 des UVP-Berichtes zu entnehmen.

1 Beschreibung des Vorhabens

1.1 Beschreibung des Standorts

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landkreis Miesbach, im Gemeindegebiet Fischbachau. Es umfasst den ehemaligen Campingplatz Wolfsee, der sich südlich von Fischbachau befindet, sowie einen Abschnitt des Kothgrabens (Gewässer III. Ordnung) und dessen Umgriff. Das Bearbeitungsgebiet liegt im Süden unmittelbar am Unterhang eines kleinen Berges, der bis auf 1.000 m ansteigt, der sog. „Auf der Wand“ oder auch „Wolfsee-Nordwand“ genannt.

Der Kothgraben quert den ehemaligen Campingplatz Wolfsee von Osten nach Westen, biegt dann nach Norden ab und fließt Richtung Fischbachau. Ein Teil des Wassers wird zu einem künstlich angelegten Weiher auf dem Campingplatzgelände abgeleitet. Bachabwärts nach dem Campingplatz fließt von Osten her ein weiterer, kleiner Bach in den Kothgraben.

Es sind folgende Flurnummern (alle Gemarkung Fischbachau) durch Bauwerke/Baumaßnahmen betroffen:

Flur-Nr.	Bauteil
2357	Flutmulde, Weganhebung, Grabensperren
2358	Ausleitungsbauwerk
2362	Ausleitungsbauwerk
2363	Zwischenlagerfläche
1809	Weganpassung, Geländemodellierung
1808/4	Weganpassung
1808	Gewässerausbau, Geländemodellierung, Flutmulde, Natursteinwände, Ausleitungsbauwerke
1808/3	Gewässerausbau
1782/2	Gewässerausbau, Retentionsraum
1782	Weganhebung



Abbildung 1: Übersichtskarte (Quelle: BayernAtlas 2019)

Das Untersuchungsgebiet umfasst alle Bereiche, die vom Vorhaben betroffen sind. Dies sind neben dem direkten Eingriffsbereich der geplanten Schutzmaßnahmen auch alle Bereiche, in denen direkte oder indirekte Auswirkungen des Vorhabens zu erwarten sind. Dies sind der Bereich des Kothgrabens auf einer Länge von insgesamt 750 m Länge, sowie im Wesentlichen die geplante Flutmulde und der Retentionsraum.

Die Fläche des Untersuchungsgebietes zum UVP-Bericht beläuft sich auf ca. 12,66 ha.

1.2 Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens, einschließlich der erforderlichen Abrissarbeiten sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und der Betriebsphase

Zur Herstellung der Hochwassersicherheit für die geplante Wohnbebauung durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Wolfsee“ plant die Gemeinde Fischbachau Maßnahmen zur Dosierung und Ausleitung von schadbringenden Hochwasserereignissen. Nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht der geplanten Maßnahmen.

Das Vorhaben umfasst im Wesentlichen folgende Teilmaßnahmen (von Oberstrom nach Unterstrom gelistet), wobei die grau hinterlegten Abschnitte innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau liegen und den Wirkungen/Eingriffe im Geltungsbereich im Umweltbericht zum Bebauungsplan bewertet werden:

<ul style="list-style-type: none"> die Errichtung eines Ausleitungsbauwerks aus dem Kothgraben mit Schieber die Errichtung einer Flutmulde auf einer Länge von ca. 240 m durch Geländeabtrag, Breite Sohle: 5 m, Breite Flutmulde gesamt: 15-25 m, Böschungsneigung ca. 1:5 Wegeanhebung bzw. Wegequerung als Furt Steinsicherung (teils überdeckt) im Auslaufbereich und im Bereich der Furten die Herstellung bzw. Instandsetzung der bestehenden Grabenstruktur im Moorbereich: Ertüchtigung des bestehenden Hauptgrabens (keine baulichen Maßnahmen) inkl. der Errichtung zweier Grabensperren (Längsdämme mit Dichtkern aus Holzwänden und Torffüllung) 	außerhalb Geltungsbereich Bebauungsplan
<ul style="list-style-type: none"> die Anpassung des Geländes linksseitig des Kothgrabens mit Natursteinmauer (Länge: ca. 20 m, Höhe: ca. 0,5 m) inkl. der Errichtung einer Flutmulde Wegeanhebung und Höhenanpassung an Weg (Bereich Lagerplatz) 	weitgehend im Geltungsbereich Bebauungsplan
<ul style="list-style-type: none"> die Errichtung einer rechtsseitigen Schutzlinie mittels Natursteinmauer (Länge: ca. 50 m, Höhe: ca. 0,5 m) der Gewässerausbau des bestehenden Kothgrabengerinnes auf dem ehemaligen Campingplatz-Areal Ferienland Wolfsee (auf einer Länge von ca. 210 m, Breite Sohle: ca. 1,2 – 1,4 m; Breite zwischen Böschungsoberkanten: ca. 7,5 m) inkl. Herstellung von zwei Durchlassbauwerken (Profil 2 m x 1,5 m; Länge: ca. 20 m) die Neuerrichtung eines Ausleitungsbauwerks und die Ertüchtigung der Ausleitung aus dem Wolfsee (Leitung DN300, Länge ca. 220 m) 	im Geltungsbereich Bebauungsplan

- Herstellung eines Retentionsraums durch Geländemodellierung/-abtrag (Abtragsvolumen: ca. 9.700 m³; Retentionsraumvolumen: 4.450 m³) naturnahe Gestaltung mit wechselfeuchten Bereichen, Steinsatz am Übergang vom Bach zum Retentionsraum
- Weganhebung bestehender Weg (Länge ca. 45 m) mit Geländeanpassung im Nordwesten

außerhalb Gel-
tungs-
bereichs
Bebauungsplan

Ausführungen und Details zur Planung sind den Antragsunterlagen, insbesondere dem Erläuterungsbericht sowie den Planunterlagen (Anlage 1 der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

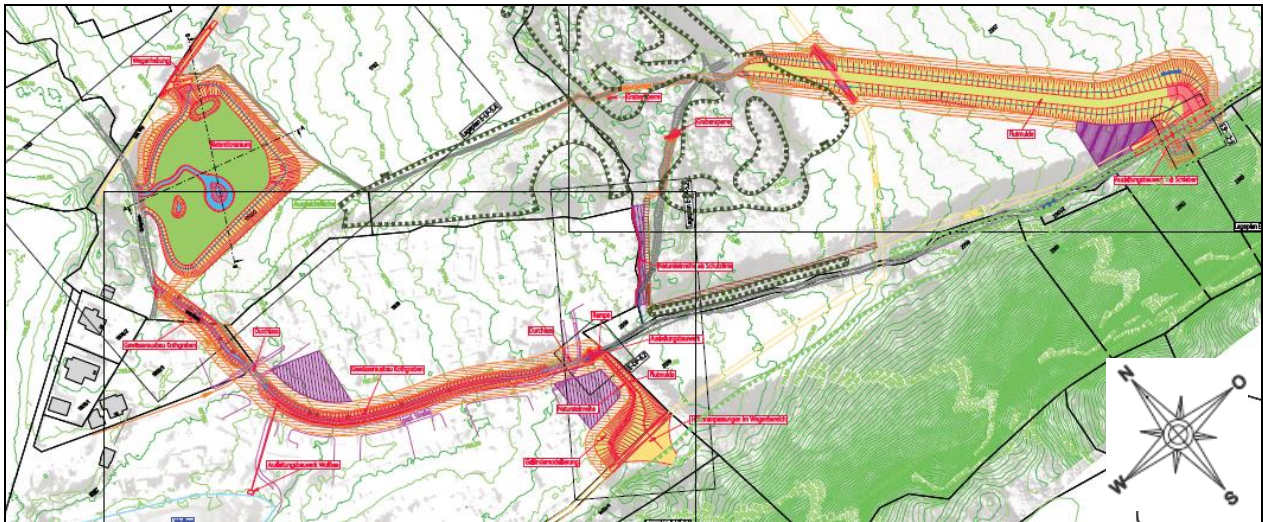


Abbildung 2: Lageplan geplante Maßnahme (Quelle: aquasoli 2019, Anlage 2.2 der Antragsunterlagen)

Geplanter Bauablauf

Der Bauablauf ist unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Bauzeiteinschränkungen sowie der Gewährleistung der größtmöglichen Hochwassersicherheit während der Bauphase in folgender Reihenfolge umsetzen:

- Baubeginn voraussichtlich im Juni 2020. Zunächst wird der Retentionsbereich sowie Flutmulde im Offenlandbereich hergestellt. Bei beiden Maßnahmen werden die Abschnitte innerhalb der naturschutzfachlich sensiblen Bereiche zunächst nicht umgesetzt, sondern dort erst nach Ende der Schutzzeit ab Mitte September als Restarbeiten durchgeführt. Die Zufahrt zum Retentionsbereich erfolgt über eine temporäre Verrohrung des Kothgrabens aus dem Bereich des Bebauungsplans heraus.
- Anschließend wird im Bereich des Ausleitungsbauwerks ein temporärer Fangedamm mit einer drosselnden Rohrleitung geschüttet, so dass der Normalabfluss des Kothgrabens im Gerinne verbleibt, größere Abflüsse aber bereits weitgehend in die Flutmulde und best. Gräben ausgeleitet werden (Verbesserung der Hochwassersicherheit im Bebauungsplanbereich während der Bauzeit)
- Anschließend erfolgt der Gewässerausbau einschl. der seitlichen Begleitmaßnahmen und der Herstellung der Durchlassbauwerke. Der im Kothgraben verbleibende Restwasserabfluss, der durch den Fangedamm mit einer Rohrleitung hindurchgeführt wird, wird während des Gewässerausbaus unterstrom des bestehenden Ausleitungsbauwerks zum Wolfsee über dieses Bauwerk in den Wolfsee ausgeleitet und über dessen Ablauf wieder in das Gerinne zurückgeführt

- Ab Mitte September werden dann in den sensiblen Bereichen die ausstehenden Maßnahmen umgesetzt:
Fertigstellung der Flutmulde und Arbeiten im Moorwald (Grabensperren)
Herstellung des Ausleitungsbauwerks der Flutmulde
Fertigstellung des Retentionsraum mit Wegeanhebung
Fertigstellung der seitlichen Schutzlinien im Bebauungsplanbereich
Herstellung Auslaufbauwerk Zuleitung Wolfsee

Es ist eine Bauzeit gesamt von ca. 6 Monaten vorgesehen. Bei einem angestrebten Baubeginn im Juni 2020 muss bereits vorab im Herbst/Winter 2020 die Fällung von Gehölzen, Bäumen und Hochstaudenfluren erfolgen. Gehölze, Bäume und Hochstaudenfluren in betroffenen Bereichen müssen aus artenschutzrechtlichen Gründen vorab bis Ende Februar 2020 gefällt werden. Die vorgezogene Fällung ist vorab mit dem Landratsamt abzustimmen.

1.3 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

1.3.1 Energiebedarf und Energieverbrauch

Ein relevanter vorhabensbedingter Energiebedarf und Energieverbrauch ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

1.3.2 Art und Menge der verwendeten Rohstoffe

Für die Errichtung der baulichen Anlagen werden Baustoffe/Materialien benötigt. Im Wesentlichen sind dies:

- Wasserbausteine (Sicherung Ausleitungsbauwerk, Beginn Flutmulde, Furten, Ausleitung zum Wolfsee/Rampe, Steinsatz am Übergang Flutmulde und Graben),
- Steine (für Natursteinmauern der Schutzlinien),
- Leitung (DN 300, Länge ca. 220 m),
- Beton (Ausleitungsbauwerk),
- Durchlassbauwerke
- Grabensperren (Längsdämme mit Dichtkern aus Holzwänden und Torffüllung)

Betriebsbedingt ist keine Verwendung von Rohstoffen und v.a. kein Verbrauch von Ressourcen zu erwarten.

1.3.3 Art und Menge der natürlichen Ressourcen

1.3.3.1 Fläche und Boden

Durch die baulichen Maßnahmen finden Eingriffe in den Boden sowie Flächeninanspruchnahmen statt. Die Gesamtmaßnahme des naturnahen Gewässerausbaus bedarf dauerhaft einer Fläche von 1,12 ha außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (und weiterer 0,27 ha im Geltungsbereich). Dauerhafte Inanspruchnahmen von Boden und Fläche sind zu differenzieren in:

Maßnahme	außerhalb Geltungsbereich	im Geltungsbereich
Versiegelungen durch Bauwerke:	ca. 26 m ²	ca. 7 m ²
Überbauung - Befestigung mit Wasserbausteinen/Steinsatz	ca. 356 m ²	ca. 36 m ²
Geländemodellierungen für Flutmulde, Schutzlinie rechts und links, anschließend Wiederbegrünung. Abgrabungen im Retentionsraum mit Entwicklung naturschutzfachlich hochwertiger Flächen	10.630 m ²	848 m ²
Gewässerausbau mit Durchlässen		ca. 1.700 m ²
Wegeanpassung, weitgehend über best. Wegen	ca. 204 m ²	ca. 108 m ²
Grabensperren	26 m ²	
Natursteinmauern		56 m ²

Während der Bauarbeiten entsteht temporär eine zusätzliche Inanspruchnahme durch Flächenbedarf und Beanspruchung von Boden.

1.3.3.2 Wasser

Das Prinzip des Hochwasserschutzkonzeptes für den Bebauungsplan Wolfsee besteht in der **Dosierung und Ausleitung** von schadbringenden Hochwasserereignissen des Kothgrabens. Daher wird am geplanten Ausleitungsbauwerk im Osten der Abfluss des Kothgrabens nach unterstrom im Hochwasserfall auf max. 2 m³/s gedrosselt und im **Hochwasserfall** (ab 2 m³/s) wird Wasser am Ausleitungsbauwerk rechts abgeschlagen und in die Flutmulde geführt (Entlastungsabfluss des HQ₁₀₀: 6 m³/s). Nach der Flutmulde wird das Wasser durch das bestehende, geringfügig zu ertüchtigende Grabensystem durch den Moorwald und am Rand eine Wiese Richtung Westen in das Retentionsbecken und dann wieder in den Kothgraben geführt. Bei Niedrig- und Mittelwasser wird die **Wasserführung** des Kothgrabens unterstrom des Abschlagbauwerkes nicht verändert.

1.3.3.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben werden Vegetationsbestände sowie der Kothgraben mit folgender Flächengröße dauerhaft beansprucht bzw. verändert:

Tabelle 2: Zusammenstellung der dauerhaft durch das Vorhaben betroffenen Vegetationsbeständen und dem Kothgraben (ohne Wege)

Maßnahme	Lage im Geltungsbereich des Bebauungsplans	Lage außerhalb Bebauungsplan	
		dauerhafte Überbauung/Versiegelung	Veränderung Vegetationsbestand
Ausleitungsbauwerk mit Schieber		ca. 26 m ² Bauwerk+ ca. 100 m ² Steinsatz	ca. 140 m ²
Flutmulde		ca. 200 m ² Steinsatz	ca. 4225 m ²
Grabensperre			ca. 26 m ²
Grabenertüchtigung			ca. 310 m ² (keine rel. Eingriffe)
Geländeanpassung links	x		ca. 300 m ²
Schutzlinie rechts	x		
Gewässerausbau mit Durchlässen	x		ca. 5300 m ²
Retentionsraum		ca. 40 m ² Steinsatz	
Wegeanhebung			ca. 70 m ²

Detaillierte Ausführungen hierzu sind dem Kapitel 4.3.2 zu entnehmen.

1.4 Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen

Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften relevanten Rückstände und Emissionen zu erwarten, wie z. B. Verunreinigung des Wassers, der Luft, des Bodens und Untergrunds oder Strahlung und Wärme.

Eine ständige nächtliche Beleuchtung ist nicht vorgesehen, so dass keine relevante Lichtverschmutzung zu erwarten ist.

Während der Bauarbeiten können temporär Lärm, Erschütterungen und Licht (bei Bauarbeiten in Abendstunden und in der Nacht) entstehen.

1.5 Abschätzung, des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls

Während des Betriebes ist keine Erzeugung von Abfall zu erwarten. Während der Bauarbeiten können geringe Mengen an Abfall und restl. Baustoffe entstehen, welche vom Vorhabensträger bzw. den beauftragten Firmen fachgerecht entsorgt werden.

2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsreich des Vorhabens

2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Menschliche Gesundheit

Fischbachau ist ein Urlaubsort im Leitzachtal. Eine herausragende Bedeutung für die menschliche Gesundheit haben der Ort und insbesondere das Projektgebiet nicht inne.

Nutzungen

Im vom Projekt betroffenen Raum liegt der ehemalige Campingplatz, der durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau zu einem **Wohn- und Mischgebiet** festgesetzt wird. Weiter im Unterstrom des Kothgrabens (außerhalb Projektgebiet) fließt dieser am Rand von Fischbachau bzw. Point in die Leitzach.

Im Projektgebiet liegen nördlich und östlich des Campingplatzes **landwirtschaftlich** genutzte Flächen. Diese werden als Wiesen- bzw. Weideflächen relativ intensiv genutzt. Landwirtschaftliche Emissionen wirken ins Gebiet.

Im Nordosten des Campingplatzes liegt ein Moorwald-Rest und im Nordwesten der Rest eines Auwaldes. Die Hangleiten im südlichen Projektgebiet sind von Laubmischwäldern bestockt. Im Bereich des geplanten Ausleitungsbauwerkes im Osten liegt eine größere Windwurffläche. Eine intensive **forstwirtschaftliche** Nutzung der Wälder im Projektgebiet scheint nicht gegeben.

Der Kothgraben wird **nicht fischereilich** genutzt.

Im Westen (außerhalb) des Projektgebietes verläuft die St 2077, die von Miesbach über Fischbachau nach Hammer und dann weiter Richtung B307 (nach Schliersee bzw. Bayrischzell) führt.

Erholungsnutzung

Der Ort Urlaubsort Fischbachau besitzt Bedeutung als **Naherholungs-/Spazier-Gebiet** und mit der Kapelle Birkensteine als Wallfahrtort eine Bedeutung. Im Projektgebiet verlaufen einige Wirtschaftswege, die auch als Wand-/Spazier- und Radwege genutzt werden. Diese Wege sind eher von lokaler Bedeutung und werden eher von der lokalen Bevölkerung genutzt. Keine Weitwanderwege-Radrouten führen entlang dieser Wege.

Der Campingplatz „Wolfsee“ wurde vor wenigen Jahren aufgelassen und hat seine Funktion verloren.

Der Wolfsee wurde und wird teils öffentlich als Badensee genutzt.

Lärm

Hinsichtlich des **Lärmes** entstehen im Gebiet verschiedene (Vor-)Belastungen.

Durch die St 2077 im Westen bestehen Lärmeinwirkungen in das Projektgebiet, wobei der Abstand der Straße zum Projektgebiet mind. 430 m beträgt. Auch der zu erwartende Anliegerverkehr im genehmigten Wohn- /Mischgebiet Wolfsee, wird Emissionen verursachen.

Im Westen, südwestlich des Wolfsees, liegt die Wolfseehalle, die zumindest zeitweise eine weitere Immissionsquelle darstellt. Weitere Immissionen, die ins Projektgebiet wirken können, entstehen durch den Stein- und Schotterabbaubetrieb mit Asphaltmischanlage.

Der Wolfsee wurde und wird teils öffentlich als Badensee genutzt. Hieraus resultierende Lärmemissionen inkl. Anfahrten könnten auch auf das Projektgebiet wirken.

Die oben beschriebene Ausprägung (Eigenschaften) und Bedeutung des Schutzgutes Mensch würde ohne Realisierung des Projektes voraussichtlich wie im Bestand weiter fortbestehen.

Das Schutzgut **Mensch** hat im Projektgebiet eine **mittlere Bedeutung**.

2.2 Schutzgebiete

Im Projektgebiet und angrenzend liegen **keine Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz**, wie NATURA 2000-, Natur- und Landschaftsschutzgebiete.

Biotope

Im Projektgebiet liegen folgende Flächen der amtlichen Biotopkartierung. Siehe nachfolgende Abbildung und Tabelle:

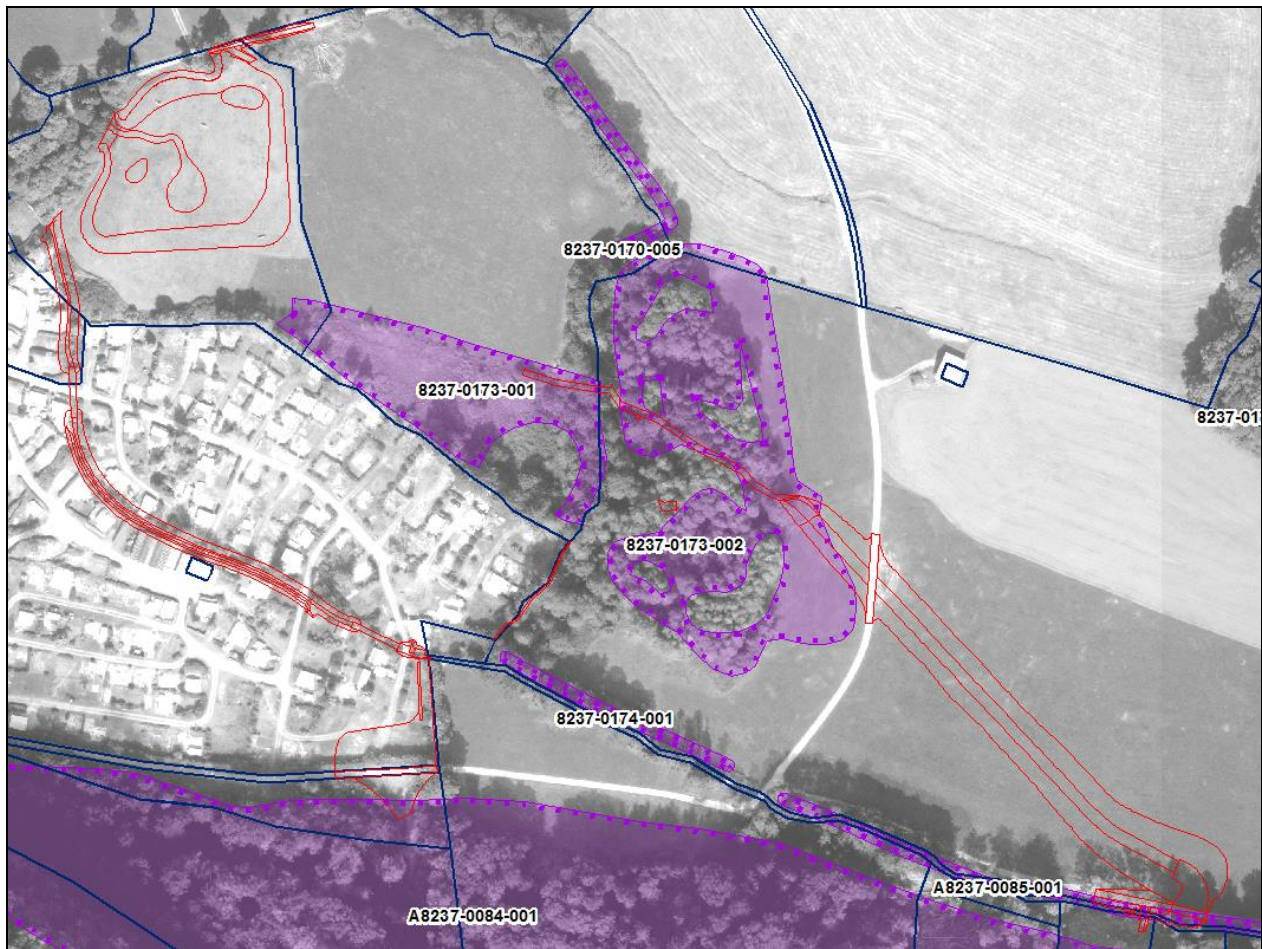


Abbildung 3: Karte Biotop (lila) und Planung Gewässerausbau (rot)

Tabelle 3: Amtlich kartierte Biotop im Projektgebiet (LfU 2018, gekürzt)

Biotop Nr.	Biotopbeschreibung	Geschützte Flächen*
8237-0173-001 und 002	<p>Schafweide und Feuchtbrache nordöstlich des Campingplatzes am Wolfsee Zusammen mit einer verschliffenen Feuchtbrache südwestlich von Bichl (vgl. 8237/171) stellen die beiden kartierten Teilflächen die letzten extensiv genutzten, bzw. nicht kultivierten Reste eines großflächigen Anmoores zwischen Bichl im Norden und der "Wand" im Süden dar.</p> <p>TF 01: Westliche Teilfläche.</p> <p>Keilförmiger Hochstaudenstreifen am östlichen Nordrand des Campingplatzes am Wolfsee. Im südöstlichen Teil wurde eine halbkreisförmige, ruderalisierte und eutrophierte Fläche ausgespart, auf der offensichtlich gelegentlich organische Abfälle gelagert werden. Der mittlere und westliche Teil wird von einer Mädesüß-Hochstaudenflur eingenommen, in der auch der Sumpf-Schachtelhalm hohe Deckungswerte erreicht. Am westlichen Rand, an dem Heu abgelagert wird, ist Eutrophierung erkennbar (Brennnessel). Auf stau-, bzw. quellig-nassen Standorten im östlichen Teil ist die Staudenflur mit kleinflächigen Fieberklee-Sümpfen durchsetzt, die von Pfeifengraswiesenresten umgeben werden. In den Feuchtwiesenresten tritt vereinzelt noch Davallsegge auf, daneben sind große Bulte der Rispensegge eingestreut. In den Randbereichen ist hier verstärkt die Schlanksegge beigemischt, die entlang eines kleinen, wasserführenden Entwässerungsgrabens (30 cm breit und tief) an der Nordgrenze zu dichten Beständen zusammenschließt. Am westlichen und östlichen Rand ist den Hochstaudenfluren verstärkt Zottiges Weidenröschen beigemischt.</p> <p>TF 02: Östliche Teilfläche:</p> <p>Gehölzfreie Teile einer Schafweide auf bodensaurem, anmoorigen Standort, die bei sonst gleichbleibender Vegetation in der Krautschicht zu etwa 40% mit Moorbirke bewachsen ist (nicht kartierbar lt. StMLU 1993). Nördlich und östlich schließen sich Intensivweiden</p>	100 % der Fläche



Biotop Nr.	Biotopbeschreibung	Geschützte Flächen*
	<p>an, südlich eine intensiver genutzte Schafweide. Die Westgrenze bildet ein 20-25m breiter Waldstreifen (nicht kartierbar lt. StMLU 1993), nördlich grenzt direkt ein Hagbestand (8237/170.05) an. Im westlichen Teil herrscht auf den ineinander übergreifenden Lichtungen eine Übergangsmoorartige Weide-Vegetation mit Torfmoosen, Moosbeere und Heidekraut vor. Neben den Torfmoosen bildet jedoch auch Polytrichum strictum und Polytrichum commune dichte Bulte aus. Zwischen den Bulten herrschen Säurezeiger (Borstgras, Igelsegge, Rotes Straußgras) vor. Im Ostteil findet ein Übergang zu reinen Borstgrasrasen einerseits und stark verbinschten Naßwiesen andererseits statt. Im Südostteil, außerhalb der eingezäunten Weidefläche, sind noch Pfeifengraswiesenreste (mit Teufels-abbiß, Mädesüß und einzelnen Wirtschaftswiesenarten) vorhanden, die akut durch Nutzungsintensivierung gefährdet sind (bereits im Juli gemäht).</p> <p>Biototypen:</p> <p>Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan – GH: 40 %</p> <p>Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe – GN: 10 %</p> <p>Magerrasen, bodensauer – GM: 10 %</p> <p>Flachmoor, Streuwiese – GS: 25 %</p> <p>Hochmoor / Übergangsmoor – MH: 10 %</p> <p>Großseggenried - VG: 5 %</p>	
8237-0174-001	<p>Gewässerbegleitgehölz am "Kothgraben" zwischen dem Campingplatz am Wolfsee im Westen und der Naturraumgrenze (Alpen/Flachland) im Osten.</p> <p>Der Kothgraben selbst (etwa 1-1,5 m breites Fließgewässer) wurde im genannten Bereich begradigt. Der im Ostteil noch beiderseits dicht geschlossene Begleitgehölzsaum wurde am westlichen Südrand in der Strauchschicht stark ausgeholzt (Erweiterung des Campingplatzes im Osten) und ist hier zusätzlich durch Erdarbeiten (Aufschüttung) gestört.</p> <p>Die Baumschicht wird von Esche und Schwarzerle beherrscht, denen Fichte, Bergulme, Sommerlinde, Buche und Bergahorn in einzelnen Exemplaren beigemischt sind. Die Strauchschicht ist reich an Auwaldarten (Gewöhnliches Pfaffenhütchen, Wasser-Schneeball), hinter denen Weißdorn, Liguster, Heckenkirsche und Himbeere mengenmäßig zurücktreten. Die artenreiche Krautschicht enthält im Bestandesinnern zahlreiche Geophyten (Leberblümchen, Hohe Schlüsselblume, Volliger Hahnenfuß u.a.). Der südliche Saum ist etwas eutrophiert (Beimischung von Brennessel und Rauher Segge), im Norden ist ein Staudensaum mit Wolfseisenhut, Wald-Geißbart und anderen entwickelt.</p> <p>Faunistisch relevante Merkmale / Beobachtungen: Mehrere adulte Grasfrösche.</p> <p>Biototypen:</p> <p>Gewässer-Begleitgehölze, linear – WM: 100 %</p>	0 % der Fläche
A8237-0085-001	<p>Kothalpenbach, südlich von Birkenstein.</p> <p>Der Kothalpenbach zieht sich zunächst unter der Biotopnummer 8237-10 südlich von Birkenstein den Westhang des Breitensteins bis zum Hangfuß hinab (Unternaturraumgrenze 025-18/025-13).</p> <p>Das vorliegende Biotop beginnt an der Unternaturraumgrenze nördlich der Felswand am Wolfsee. Der Kothalpenbach mäandriert von dort aus in einer Geländesenke (dem sog. Kothgraben) nach Westen und weist eine durchschnittliche Breite von 1-1,5m und eine Tiefe von 10-20cm auf. Der Grund ist steinig-kiesig, mit vereinzelt eingesteutem, grobem Blockschutt. Sein Wasser ist klar, rasch fließend und weitgehend vegetationsfrei (Bach geschützt nach Paragraph 20c BNatSchG "unverbautes Fließgewässer"). Auf der gesamten Länge des Biotops verläuft parallel zum Bach ein Wanderweg.</p> <p>Auf weiten Strecken ist das Fließgewässer von Fichtenbeständen umgeben. Dort wurde nur der Bachlauf und die unmittelbar angrenzende feuchte Begleitvegetation aufgenommen. Letztere ist aus Arten wie <i>Caltha palustris</i>, <i>Primula elatior</i>, <i>Ranunculus lanuginosus</i>, <i>Chaerophyllum hirsutum</i> u.a. zusammengesetzt. Einzelne Mischwaldarten sind in die Krautschicht eingestreut. Stellenweise bedecken Herden von <i>Allium ursinum</i> den Boden. Der Bach ist locker mit Sträuchern (Liguster, Hasel, Rote Heckenkirsche) oder Jungwuchs von Bergahorn und Esche überstanden.</p> <p>Vor allem das nördliche Bachufer ist z.T. sehr flach ausstreichend. An solchen Stellen wird der Bach von mehrere Meter breiten Hochstaudenfluren gesäumt. Die dichte Krautschicht wird von <i>Chaerophyllum hirsutum</i> und <i>Ranunculus aconitifolius</i> beherrscht</p>	45 %



Biotop Nr.	Biotopbeschreibung	Geschützte Flächen*
	<p>(siehe Foto), was soziologisch dem Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii entspricht. Beigemischt sind Arten wie Filipendula ulmaria, Viola biflora, Veronica beccabunga und Cardamine amara. Besonders zu erwähnen ist das reiche Vorkommen der im Bearbeitungsgebiet eher seltenen Tozzia alpina. Etwa in der Mitte des Biotops erstreckt sich vom Bach in der Verebnung ein ca. 50m breiter Schwarzerlen-Auwald nach Norden, der mit dem Hanganstieg allmählich in mesophilen Wald übergeht. Die Baumschicht des Auwaldes ist hochwüchsig und wird von Schwarzerle (möglicherweise früher forstlich eingebracht) beherrscht. Beigemischt sind Esche und Fichte. Eine Strauchschicht ist nicht vorhanden. Der Unterwuchs ist dicht und mäßig artenreich. Er weist Hochstaudencharakter (mit dominierendem Ranunculus aconitifolius) auf. Der Boden ist sickernass und moosreich, aufgrund des hohen Zersetzungsgrades von Erlenlaub ist kaum eine Streuauflage vorhanden. Der mesophile Wald hat eine relativ junge Baumschicht aus Esche, Fichte, Buche, Bergahorn und Vogelbeere. In der gering deckenden Strauchschicht sind Weißdorn, Hasel, Traubenkirsche und Jungwuchs von Buche und Esche zu finden. Der Hang ist südexponiert, wasserzünftig und daher in der Krautschicht relativ feucht (mit Chaerophyllum hirsutum, Primula elatior, Stachys sylvatica, Impatiens noli-tangere u.a.). Der kleine Waldbestand geht nach Norden teils in einen Fichtenbestand teils in Fettwiesen über (kein Biotop).</p> <p>Im westlichen Teil wird der Bach auf kurzen Strecken (50-100m) mehrfach von einem relativ trockenen Gewässer-Begleitgehölz gesäumt. Letzteres besitzt eine lückige Baumschicht aus Esche, Fichte, Bergahorn, Buche oder Traubenkirsche. Die Strauchschicht besteht aus locker stehenden Exemplaren von Hasel, Liguster oder Roter Heckenkirsche. Der Unterwuchs setzt sich aus diversen Waldarten oder Feuchtezeigern (siehe oben) zusammen.</p> <p>Nahe des Campingplatzes am Wolfsee endet das Biotop. Dort fließt der Bach über die Grenze zur Flachlandbiotopkartierung. Das Biotop steht an seinem südlichen Rand z.T. mit Schuttwald in Kontakt (Biotop 8237-84).</p> <p>Biotoptypen Auwälder- WA: 30 % Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan - GH: 15 % Gewässer-Begleitgehölze, linear – WN: 5 % Unverbautes Fließgewässer – FG: 25 % Laubwälder, mesophil – WM: 25%</p>	
A8237-0084-001	<p>Nordexponierte Felswand am Wolfsee</p> <p>Zwischen Fischbachau und Geitau wird das Leitzachtal von einem in Ost-West-Richtung verlaufenden Hügel aus Raiblerkalken flankiert. Während der südliche Teil dieser Erhebung durch eine Fernmoräne glazial überformt wurde und entsprechend weiche Geländeformen aufweist, stellt ihr Nordabfall als steile Felswand (Wolfsee-Nordwand) eine markante, weithin sichtbare geomorphologische Struktur dar.</p> <p>Die Wand ist knapp 2km lang und im Westen des Biotops bis zu 50m hoch. Sie verläuft von der Hochwiese bei Birkenstein nach Westen bis zum Steinbruch bei Stauden. Im vorliegenden Biotop wurde der gesamte Wandbereich bis zur Oberkante, sowie der darunter anschließende Schuttwald bis zum Hangfuß kartiert. Das Biotop ist größtenteils von Fichtenforst umgeben. Am Hangfuß grenzt es z.T. auch an den Kothalpenbach (Biotop 8237-85).</p> <p>Die Wand steht fast senkrecht und ist mäßig stark zerklüftet. Aufgrund der Nordexposition und der weitgehenden Überschattung mit Bäumen ist eine schattig-feuchte, lückige Felspaltengesellschaft (Asplenio-Cystopteridetum) mit Asplenium trichomanes, Carex brachystachys, Cystopteris fragilis, Moehringia muscosa, Saxifraga rotundifolia großflächig angesiedelt. Als verwilderte Art wurde am Wandfuß an mehreren Stellen die südwesteuropäische Saxifraga umbrosa vorgefunden. An den sonnigeren Stellen (vor allem in den oberen Wandabschnitten) ist eine wärmeliebendere Gesellschaft mit Sesleria albicans, Erica herbacea, Calamagrostis varia und Carex alba sowie vereinzelt eingestreuten Exemplaren von Rhododendron hirsutum angesiedelt. Als Verwitterungsprodukte der Felswand ziehen Schuttbahnen bis zum Hangfuß hinunter. Sie sind mit einem soziologisch als Schluchtwald (Aceri-Fraxinetum) anzusprechenden Bestand bewachsen. Bemerkenswert ist, daß neben den typischen Baumarten wie Bergahorn, Ulme und Esche die Buche auf diesem stark mechanisch beanspruchten Standort höhere Anteile einnimmt. Diese Tatsache mag darauf zurückzuführen sein, daß Grobschutt weitgehend fehlt und deshalb auch von der Buche eine stabile Durchwurzelung des Bodenhorizontes erreicht werden kann. Eine Strauchschicht (mit</p>	88 % der Fläche



Biotop Nr.	Biotopbeschreibung	Geschützte Flächen*
	<p>Alpen- oder Roter Heckenkirsche, Holunder und Hasel) ist nuransatzweise vorhanden.</p> <p>Die Krautschicht mit den Charakterarten Phyllitis scolopendrium, Aruncus dioicus, Polystichum aculeatum, Lunaria rediviva und typischen Begleitern luftfeuchter Lagen wie Dentaria dentaphyllos, Dentaria enneaphyllos, Aconitum vulparia etc. belegt die Zugehörigkeit zu der o.g. Gesellschaft. Der Schluchtwald zählt zu den bestausgebildetsten Beständen dieser Art im Landkreis, weshalb seinem Erhalt besondere Bedeutung zukommt. Das Einbringen von Fichte (Häufung der den Unterwuchs verdrängenden Baumart an den Rändern) muß künftig ebenso unterbleiben wie die Holznutzung in diesem erosionsanfälligen Steilgelände, zumal die Stämme wegen Säbelwuchs und mechanischen Schäden ohnehin nur geringe Bonität aufweisen. Liegendes und stehendes Totholz ist vorhanden.</p> <p>Ein Wanderweg quert das Biotop am Wandfuß.</p> <p>Am westlichen Rand des Biotops (im Steinbruch bei Stauden) befindet sich an der Oberkante der Wand ein kleiner, freistehender mesophiler Waldbestand mit einer jungen Baumschicht aus Hängebirke, Vogelbeere, Bergahorn, Esche und Fichte. Die Strauchschicht ist mäßig artenreich (Hasel, Liguster, Grauerle, Rote Heckenkirsche) und gut deckend. Die Krautschicht des Bestandes ist stellenweise aufgelichtet. Sie besteht aus einer Reihe gewöhnlicher Mischwaldarten. Totholz ist kaum vorhanden.</p> <p>Auf freistehenden Wandabschnitten nahe des Steinbruches findet kleinflächig Weidensukzession mit Schlucht- und Purpurweide statt.</p> <p>Biotoptypen:</p> <p>Fels mit Bewuchs, Felsvegetation – FH: 13 %</p> <p>Initiale Gebüsche und Gehölze – WI: 2 %</p> <p>Laubwälder, mesophil – WM: 10 %</p> <p>Schlucht-, Schuttwald – WS: 75 %</p>	

* Schutz nach der zum Zeitpunkt der Kartierung gültigen Fassung des Naturschutzgesetzes, heute weitgehend Schutz nach § 30 BNatSchG

Wasserschutzgebiete

Im Projektgebiet liegen keine Trinkwasser- und keine Heilquellenschutzgebiete. (BayernAtlas 2019)

2.3 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Naturraum

Das Projektgebiet liegt in der Naturraum-Haupteinheit D66 „Voralpines Moor- und Hügelland“, der Naturraum-Einheit (nach Meynen/Schmithüsen et al.) 038 „Inn-Chiemsee-Hügelland“ und der Naturraum-Untereinheit (ABSP) 038-F „Fischbachauer Jungmoränen-Gebiet“, die Wolfsee-Nordwand liegt in der Naturraum-Einheit (nach Meynen/Schmithüsen et al.) 025 „Mangfallgebirge“ und der Naturraum-Untereinheit (ABSP) 025-13 „Bayrischzell“ (Quelle: Fis-Natur Online).

Potentiell natürliche Vegetation (PNV)

Potentiell natürliche Vegetation im Bereich des Campingplatzareals und nördlich angrenzend sind „Waldgersten-Tannen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Tannen-Buchenwald; örtlich mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald oder Grauerlen-(Eschen-)Sumpfwald sowie waldfreier Hochmoor-Vegetation oder Torfmoos-Fichtenwald“. Im Norden (Bereich Wolfsee-Nordwand) und nach Osten hin anschließend bilden „Weißseggen-Hainlattich-(Fichten-)Tannen-Buchenwald; örtlich mit Blaugras-Buchenwald sowie punktuell auch Alpendost-Tannenwald“ die PNV. (Quelle: LfU 2019 - FisNatur).

„Die potentielle natürliche Vegetation (PNV) stellt einen gedachten Zustand dar, bei dem die abiotische Qualität des Standortes (Boden- und Klimafaktoren) in Beziehung gesetzt wird zu der jeweils zugeordneten, als höchstentwickelbar zu denkenden Vegetation. Der direkte Einfluss des Menschen auf die Vegetationsentwicklung wird dabei gedanklich ausgeblendet und es verbleibt nur das Beziehungsgefüge zwischen Vegetation und der Summe der Standortfaktoren.“ (Quelle LfU 2019 URL: www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_natuerliche_vegetation/begriff_pnv/index.htm)

Vegetation

Die Ermittlung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte durch eine flächendeckende Geländebegehung und Kartierung der Vegetationsbestände nach Biotopwertliste (BayKompV). Die abgegrenzten Biotop- und Nutzungstypen (BNT) sind in der Karte Anhang 11.1.3 (Maßstab 1 : 2.500) dargestellt.

Der Kothgraben durchzieht das Untersuchungsgebiet von Osten nach Westen bzw. Norden. Der Kothgraben ist im Campingplatz überwiegend begradigt und ausgebaut (BNT: F12). Im Bereich des Campingplatzes finden sich zahlreiche und unterschiedlichste Einbauten, Befestigungen und Zugänge zum Kothgraben, die vor allem von den früheren Dauercampern errichtet wurden. Östlich des Campingplatz-Areals fließt der Bach naturnäher. Auch hier ist der Kothgraben zunächst zwar begradigt, es fehlen aber Uferbefestigungen (BNT: F13). Dort wird der Graben von einem dichten, einreihigen Gehölzsaum aus heimischen, standortgerechten Laubbäumen und Gehölzen begleitet (BNT: L5). Noch weiter östlich (am Hangfuß der Felswand) fließt der Kothgraben relativ naturnah am Unterhang und kann als mäßig verändertes Fließgewässer (BNT: F14) bewertet werden. Er ist eingebettet in ausgedehnte Staudenfluren (BNT: K12), die den Bach begleiten (Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte) und sich auch auf einer Windwurflläche links des Baches etabliert haben (Staudenfluren frischer bis trockener Standorte). Den Hang bestockt ein basenreicher und naturnaher Buchenwald (BNT: L24). Auch in einem kurzen Teilstück Unterstrom des Campingplatzes, innerhalb eines kleinflächigen Bach-Auenwaldes (BNT: L5), ist der Bach als mäßig verändertes Fließgewässer (BNT: F14) zu bewerten. Der kleinflächige Rest eines Bachauenwaldes (BNT: L5) wird typischerweise von Schwarz-Erle aufgebaut, wobei vereinzelt Spitz-Ahorn und Berg-Ahorn und in der Strauchschicht neben dem Jungwuchs der Hauptbaumarten vor allem Hasel. Die von Osten her zufließenden Gewässer wurden als stark verändert (BNT: F12) oder als naturferne Gräben (BNT: F211) bewertet.

Im Nordosten des ehemaligen Campingplatzes liegt der Rest eines Birken-Moorwaldes (L4). Über dem anmoorigen Standort dominieren vor allem Birke und beigemischt Schwarz-Erle den Bestand. Weitere beigemischte Gehölze sind Fichte (*Picea abies*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) und Vogel-Beere (*Sorbus aucuparia*). In der bultigen und moosreichen Bodenvegetation finden sich verschiedenen Säurezeiger, zudem Torfmoose, Farne und feuchteliebende Hochstauden. Im Birken-Moorwald verläuft ein vegetationsfreies und abschnittsweise trocken gefallenes Grabensystem (BNT: F12), das zur Entwässerung der anmoorigen Fläche diente. Ein Graben führt an der Westseite begradigt (BNT: F211) aus dem Moorwald heraus. Zu Beginn bildet er die Nutzungsgrenze zwischen einer ausgedehnten Staudenflur mit feuchteliebenden Hochstauden (BNT: K12) und intensiv genutztem Grünland (BNT: G11). Nach Westen geht der Birken-Moorwald in ein dichtes, weidendominiertes und stellenweise hochstaudenreiches Sumpfgewächs (BNT: B1) über, das weiter nach Westen den Campingplatz heckenförmig begrenzt.

Zentral im Untersuchungsgebiet liegt der ehemalige Campingplatz (BNT: P3) mit Wegen, kleineren artenarmen extensiven Wiesenflächen (BNT: G21) und Einzelbäume, Baumgruppen (BNT: B3) und Hecken (BNT: B1), teils auch gebietsfremde Arten. Im Gebiet entsteht durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau ein Wohngebiet.

An der Nordseite an den ehemaligen Campingplatz sowie im Osten des Projektgebietes liegen größere Grünlandflächen, die weitgehend intensiv bewirtschaftet werden (BNT: G1) und als arten- und strukturarm zu bewerten sind. Bemerkenswert ist ein kleinflächiger, mäßig artenreicher Feuchtwiesenrest (BNT: G22) im Nordosten, der regelmäßig im Spätsommer gemäht wird. Typische Arten sind Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-

Dotterblume (*Caltha palustris*). Unmittelbar im Osten des Campingplatzes sind ein mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (BNT: G21) und eine artenarme Nasswiese (BNT: G22) ausgebildet.

Fauna

Angaben zu Artenvorkommen der Fauna entstammen der Biotopkartierung, der ASK, dem Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 33 und den naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP, Anlage 11.3 der Antragsunterlagen). Im Zuge der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden in Abstimmung mit der UNB folgende Geländeerhebungen durchgeführt bzw. Artengruppen erhoben:

- Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Strukturen (Strukturkartierung)
- Erfassung Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)
- Übersichtsbegehung und Vorkommenspotential Haselmaus, Gelbbauchunke und Reptilien

Das Projektgebiet bietet der Fauna verschiedenartige Lebensräume. Entsprechend seiner teils wertvollen Vegetationsbestände ist es in Abschnitten ein wertvoller Lebensraum für die Fauna.

Der Kothgraben, der im Projektgebiet i.d.R. Wasser führt, stellt einen aquatischen Lebensraum dar. Aufgrund der massiven Verbauungen, v.a. im Campingplatz-Areal, und teils geringer Wasserführung ist der Lebensraum als eher ungünstig einzustufen. Zudem ist die gewässerökologische Durchgängigkeit im Kothgraben im Campingplatz durch künstliche Sohlabstürze nicht durchgehend gegeben bzw. unterbrochen. Oberstrom des Campingplatzes, am Waldrand, bestehen kleinere natürlich wirkende Abstürze über Steine. Der Graben wird nicht fischereilich genutzt.

Der Kothgraben könnte potentiell vom Fischotter, der in der Umgebung nachgewiesen ist und an der Leitzach geeignete Habitate findet, wenn überhaupt, als Verbundhabitat genutzt werden (vgl. saP).

Die Gehölze und Wälder im Projektgebiet und angrenzend bieten einen **Lebensraum für Vögel**. Laut ASK bestehen in der Umgebung (nicht im Projektgebiet selbst) Nachweise zahlreicher Vogelarten, u. a. Habicht, Neuntöter, Hohltaube, Weißrücken-, Schwarz-, Klein- und Grünspecht (vgl. ASK und saP). Im Rahmen der Kartierungen zur saP konnten als Beibeobachtungen festgestellt werden: Grünspecht (mehrfach verhört aus den Hangleiten südöstlich des gepl. Ausleitungsbauwerk am Kothgraben, im April 2019) und Kolkkrabe (verhört aus den Hangleiten südlich des Plangebiets). Es ist davon auszugehen, dass zahlreiche Vogelarten das Projektgebiet und dessen Umgriff als Verbund- bzw. Nahrungshabitat nutzen, und teils auch Brutplätze im Gebiet liegen. Im Umgriff des Gebiets existieren großflächig geeignete Brut-, Rast- und Nahrungshabitate.

Waldbestände mit Altbaumbestand stellen potenzielle Habitate für **Höhlenbrüter** (Vögel, Fledermäuse, Bilche) und altholzbewohnende Insekten dar. Im Rahmen der **Strukturkartierung** der saP im April 2019 wurden die Wald- und Gehölzbestände im Projektgebiet auf artenschutzrechtlich relevante Strukturen hin untersucht. Dabei wurden in den Eingriffsbereichen und angrenzend kaum bzw. keine Bäume mit wertgebenden Strukturen (Spalten, Höhlen, etc.) erfasst. Bäume mit Strukturen von zumindest durchschnittlicher Qualität wurden z. B. im Umfeld des Lagerplatzes am Hangfuß südlich des Wolfseewegs erfasst. Die Ausbildung und Qualität von Strukturen ist v. a. bedingt durch Alter und Baumartenzusammensetzung. Strukturen können von Fledermäusen, Vögel oder Insekten als (Teil-)Habitate genutzt werden. Bäume mit Strukturen stellen potentielle Habitate für **Fledermäuse** dar. Für **Fledermäuse** haben alte Bäume sowie die Wasserflächen Bedeutung als Sommerquartiere, Jagdreviere und Fluglinien. Während es im Untersuchungsgebiet einige durchschnittlich gut ausgebildete Strukturen gibt, weisen die direkt vom Vorhaben betroffenen Baum- und Gehölzbestände jedoch kaum Strukturen auf, die von Fledermäusen als Quartiere genutzt werden können. Auch sind vom Vorhaben keine Strukturen/Gebäude/Brücken für Fledermausarten, die anthropogene Quartiere nutzen, vorhanden. Das Untersuchungsgebiet

stellt somit für Fledermausarten, die natürliche oder anthropogene Quartiere nutzen, v. a. ein Jagd- und Verbundhabitat dar.

Im Rahmen der saP wurde das potentielle Vorkommen der **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*) an für die Art geeigneten Strukturen abgeschätzt. Ein Vorkommen ist im überwiegenden Teil des Eingriffsgebiets auszuschließen. Nur dem biotopkartierten Feuchtwaldbestand mit angrenzender Strauchschicht sowie den Wald- und Gehölzbeständen südlich des Wolfseewegs und nordöstlich des geplanten Retentionsraums ist ein Vorkommenspotential zu unterstellen.

Feuchtbereiche bieten **Amphibien** Laich- und Ganzjahreslebensräume. Im Wolfsee, der im Westen des Projektgebietes liegt, sind durch die ASK (Nr. 8237-0067) Erdkröte und Grasfrosch belegt. Im Rahmen der Geländebegehungen zur saP (im Juni 2019) wurden als Beibeobachtungen mehrere Totfunde von Erdkröten (vermutlich Mahdopfer) in den gemähten Wiesenflächen entlang des Kothgrabens im Bereich der geplanten Retentionsfläche gesichtet. Für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), die im Umfeld aus Sekundärdaten belegt ist, existieren im Eingriffsbereich keine geeigneten Reproduktionsgewässer. Allerdings könnte die Art, v. a. die geplanten Gewässer/Seigen im Retentionsraum, aber auch bereits im Vorfeld während der Bauarbeiten, z. B. baubedingt auftretenden Fahrspuren nutzen.

Die Eignung des Projektgebietes als Lebensraum für Reptilien wurde im Rahmen der saP abgeschätzt. Daher wurde im Gebiet auf Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Rahmen der Geländekartierungen im April, Juni und Juli 2019 geachtet, allerdings konnten keine Exemplare erfasst werden. Im Projektgebiet ist noch am ehesten das Gebiet des ehemaligen Campingplatzes als Habitat für Zauneidechse vorstellbar. Im Umweltbericht zum Bebauungsplan, der das Gebiet des ehemaligen Campingplatzes umfasst und Auswirkungen hierin untersucht, wurden Vorkommen der Art u. a. aufgrund der Nutzung und der Bodenbeschaffenheit (Eiablage) ausgeschlossen.

Blütenreiche Staudensäume, besonders Hochstaudenfluren, Altgrassäume sowie blütenreiche Wiesen und Säume dienen einer Vielzahl von Schmetterlingen, Heuschrecken, Käfern und anderen Insekten als Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat. Entsprechende Säume sind im Projektgebiet v.a. entlang der Gräben und in der biotopkartierten Hochstaudenflur nördlich des Campingplatzes vorhanden. Im Rahmen der saP wurde im Untersuchungsgebiet ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings anhand von Vorkommen der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) abgeschätzt. Es konnten wenige Nachweise der Futterpflanze erbracht werden, allerdings weitgehend in mehrschürigen Wiesen, so dass die Art die vorkommenden Pflanzen nicht nutzen kann. Die i. d. R. gut nachweisbare Art konnte im Untersuchungsgebiet nicht belegt werden. Gemäß saP ist mit hoher Prognosesicherheit davon auszugehen, dass aktuell kein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Eingriffsbereich existiert.

Die oben beschriebene Ausprägung (Eigenschaften) und Bedeutung des Schutzgutes **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** würden ohne Realisierung des Projektes „Gewässerausbau BP Wolfsee“ voraussichtlich wie im Bestand weiter fortbestehen, mit Aufnahme des ehem. Campingplatzes, der in ein Wohngebiet umgewandelt wird (diesbezügliche Auswirkungen im zugehörigen Umweltbericht bewertete).

Das Schutzgut **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** hat im Projektgebiet eine **mittlere** Bedeutung.

2.4 Boden und Fläche

Gemäß der Geologischen Karte von Bayern 1:200.000 (LfU) liegt das Projektgebiet im Bereich glazialer und glazifluvialer Ablagerungen der Würm-Kaltzeit mit „Kies und Sand; schluffig“. Im Süden steht „Dolomitstein, Rauhwacke, Sandstein, Kalkstein, Mergelstein; Gips“ aus dem Trias an. (BayernAtlas 2019).

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 (BayernAtlas 2019) liegen im Bereich des ehemaligen Campingplatzes und nördlich angrenzend „65c Fast ausschließlich Anmoorgley, Niedermoorgley und Naßgley aus Lehmsand bis Lehm (Talsediment); im Untergrund carbonathaltig“, östlich davon „9i Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Pseudogley-Braunerde aus grusführendem Lehm bis Schluffton (Schwemmfächersediment)“. Im Süden grenzen „801 Vorherrschend Fels, gering verbreitet Felshumusboden, Syrosem und Rendzina aus Carbonatgestein“ an. Gemäß Moorbodenkarte Bayern (UmweltAtlas Bayern 2019) liegen im Bereich des ehem. Campingplatzes und Moorwaldes „Vorherrschend Anmoorgley und Moorgley, gering verbreitet Gley über Niedermoor, humusreicher Gley und Naßgley, teilweise degradiert“.

Laut Baugrunduntersuchung für das Baugebiet Wolfsee (siehe Anlage 9, vorläufige Baugrundaufschlüsse) ist die Geologie im Untersuchungsgebiet von den glazifluvialen quartären Ablagerungen der Würmeiszeit geprägt. Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind diese als ältere Auenablagerungen (Jungholozän), Feinsand über sandigem Kies in der *Geologischen Karte Bayern* im Maßstab 1:25.000 verzeichnet. Unterlagert werden die Auenablagerungen von grundwasserführenden Mittelkiesen. Bei Auenablagerungen handelt es sich um plastische Tone, Schluffe und Feinsande, die dunkelbraun bis grau ausgebildet sind und sowohl lateral als auch vertikal rasche Übergänge aufweisen. Die Tone können mitunter humos auftreten, sind plastisch und können halbfest bis steif ausgebildet sein. Die Auenablagerungen reichen bis 1,10-1,50 m unter Geländeoberkante. Im Liegenden der Kiese, zwischen 4-7 m unter Geländeoberkante, stehen stellenweise Torfe oberflächennah an, die lokal auch bis nahe der Oberfläche von hellbraunen bis grauen, plastischen weichen Tonen unterlagert werden. Die Ablagerung der Sande erfolgte in Verlandungsbereichen und Bächen in ruhigem bis stehendem Gewässer (z.B. Eiszeitlicher Stausee). Zur Ermittlung des Baugrundes im geplanten Baugebiet (in dem die geplante Teilmaßnahme Gewässerausbau liegt) und nördlich davon im Bereich des Flurstücks Nr. 1782/2 wurde 2018 von R. Krenski eine Baugrunduntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 33 (Stand 23.05.2018) erstellt. Im Dezember 2018 erfolgte eine Erweiterung der Baugrunduntersuchung - Ergänzende Schürfe durch EGT GmbH (Stand 03.12.2018). Zu detaillierten Angaben zum Baugrund wird auf die Baugrunduntersuchungen in Anlage 9 der Antragsunterlagen verwiesen.

Im Bereich des Campingplatzes sowie Verkehrsflächen/Wege liegen anthropogen überprägte Böden vor. Dort sind die natürlichen Bodenfunktionen, wie Lebensraumfunktion, Bestandteil von Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Schutz des Grundwassers oder Filter- und Pufferfunktion, beeinträchtigt und im Bereich von Versiegelungen verloren gegangen. Auch die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind durch die Nutzung anthropogen überprägt. In den Waldgebieten sind die Böden relativ naturnah und die natürlichen Bodenfunktionen weitgehend intakt.

Die steile Felswand, Wolfsee-Nordwand, ist als Naturdenkmal geschützt und als Geotop "Gletscherschliff am Wolfsee" unter der Nummer 182R006 im Geotopkataster Bayern verzeichnet.

Im vom Projekt betroffenen Raum und angrenzend liegen keine Bau-, Bodendenkmäler, Ensembles oder landschaftsprägende Denkmäler (Quelle: BayernAtlas 2019).

Zu möglichen **Altlasten** im Projektgebiet ist in der Baugrunduntersuchung von Krenski formuliert: „Bei allen Untersuchungsbohrungen am Wolfsee konnten keine organoleptisch auffälligen Bereiche festgestellt werden, die eine Belastung durch Altlasten besorgen ließen.“ (Krenski 2018, S. 9)

Das Schutzgut **Boden / Fläche** hat im Projektgebiet eine **mittlere Bedeutung**.

2.5 Wasser

Oberflächenwasser

Der Kothgraben, teilweise auch als Kothalpengraben bezeichnet, entspringt im Osten des Projektgebietes, am Schweinsberg, zwischen Kesselalm und Kothalm. Dort sammelt er sich aus mehreren Zuflüssen. Er zieht sich von dort aus die Westhänge bis südlich von Birkenstein hinab, anschließend am Fuß der „Auf der Wand“/Wolfsee-Nordwand Richtung Westen bevor er im Campingplatz-Areal die Fließrichtung erst Richtung Norden und dann wieder Richtung Westen ändert. Bei Point mündet er in die Leitzach.

Im Östlichen Projektgebiet (bis Unterquerung Wirtschaftsweg) ist der Bach als Biotop A8237-0084-001 erfasst und ist dort relativ naturnah. Er fließt zwischen Hang/Hangfuß und einem Wirtschaftsweg in leicht geschwungenem Lauf. Seine Breite beträgt ca. 1 bis 1,5 m und er ist gegenüber dem Gelände etwas eingetieft. Die Sohle ist steinig-kiesig, mit vereinzelt eingestreutem, grobem Blockschutt. Sein Wasser ist klar, rasch fließend und weitgehend vegetationsfrei. Auch nach Unterquerung des Wirtschaftsweges bis zum Eintritt in den ehemaligen Campingplatz ist der Bach noch abschnittsweise als Biotop 8237-0174-001 erfasst. Dort wurde der Bach begradigt, gegenüber dem umliegenden Gelände sogar leicht aufgehöhht und wird von einem schmalen gut ausgebildeten Gehölz-/Baum-Saum begleitet. Im Bach und seinen Ufern sind zahlreiche gewässertypische Strukturen vorhanden.

Im Campingplatz-Areal zeichnet sich der Graben durch einen begradigten Lauf, ein sehr schmales und eingetieftes Bachbett aus, mit teils gesicherten Ufern, einzelnen Abstürzen und Verrohrungen. Sein Lauf ist gestreckt und weist sehr wenig gewässertypische Strukturelemente auf. Über den Kothgraben führen im Bereich des ehemaligen Campingplatzes vier Stege/Brücken sowie ein Durchlass DN900. Im Osten des Areals unterquert der Bach einen Wirtschaftsweg, ebenso im Norden.

Im Unterstrom des Campingplatzes ist der Bach wieder naturnäher, Ufer und Sohle sind hier nicht befestigt.

Für den Kothgraben liegt keine **Gewässerstrukturkartierung** (GSK) und Zuteilung zu einem Flusswasserkörper nach WRRL vor.

Im Projektgebiet führt der Kothgraben **dauerhaft Wasser**, existiert jedoch kein Pegel. Der HQ_{100} -Abfluss liegt für den Kothgraben im Projektgebiet bei 8 m³/s.

Westlich des Projektgebietes liegt der **Wolfsee**, ein ca. 0,6 ha großes Stillgewässer. Derzeit besteht im östlichen Campingplatz-Gelände eine Ausleitung DN200 aus dem Kothgraben in den Wolfsee zum Befüllen des Sees. Im Nordosten des Sees befindet sich der Entleerungsschacht, welcher ca. 50 m nordöstlich des Sees wieder in den Kothgraben mündet.

Schutzgebiete

Im vom Projekt direkt betroffenen Gebiet liegen keine Heilquellenschutzgebiete und keine Trinkwasserschutzgebiete.

Überschwemmungsgebiete

Im Projektgebiet liegen keine festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete.

Im Rahmen des Projektes wurde vom Büro aquasoli eine hydraulische Untersuchung mit Ermittlung des Hochwasserabflusses durchgeführt. Dabei zeigt sich bei HQ_{100} des Kothgrabens ein schadbringendes Hochwasserereignis für die Neuaufstellung des Bebauungsplans „Wolfsee“. Die Berechnung (siehe nachfolgende Abbildung) zeigt, dass das Gerinne des Kothgrabens nahezu über die gesamte Länge im Untersuchungsbereich den Hochwasserabfluss (HQ_{100}) nicht ohne

Ausuferungen abführen kann. Der Kothgraben überbordnet beidseitig und strömt dem Gelände folgend in die Vorländer ab.

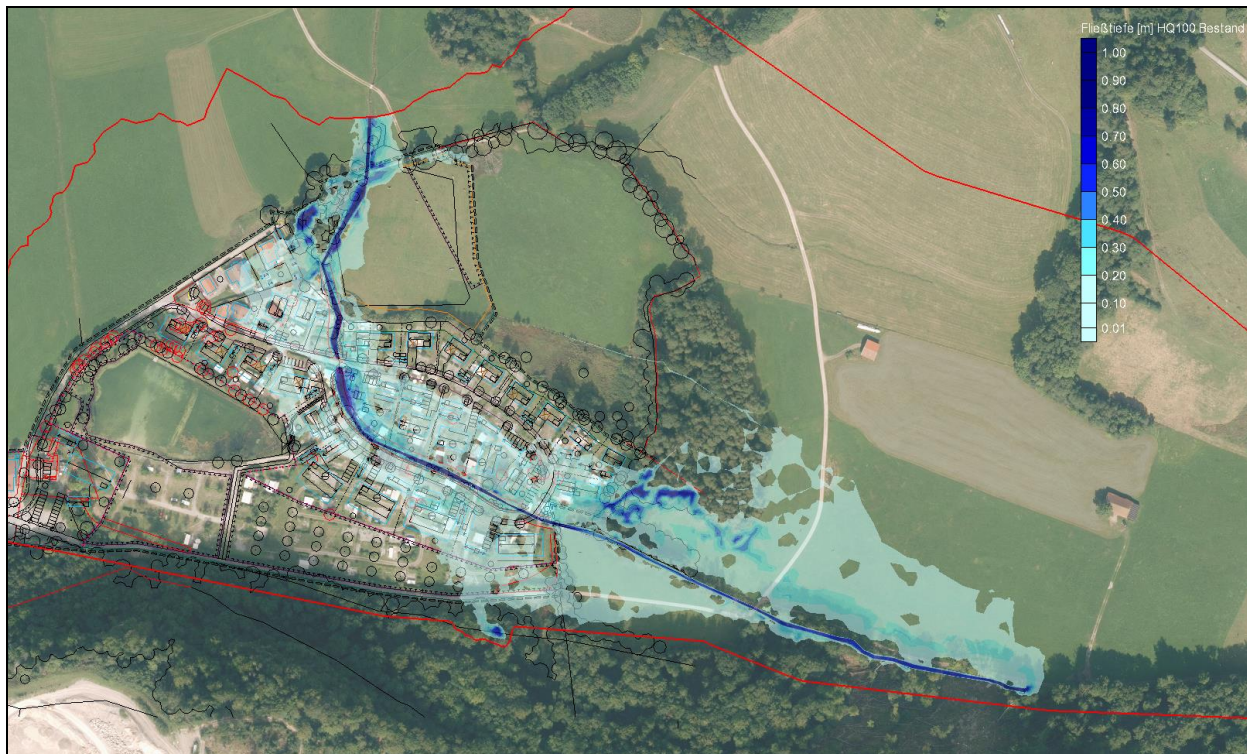


Abbildung 4: Fließtiefen [m] im Istzustand HQ₁₀₀.

Grundwasser

Zur Grundwassersituation liegen in Teilbereichen des Projektgebietes Untersuchungen und Angaben vor. 2018 wurde von R. Krenski eine Baugrunduntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau (Stand 23.05.2018) durchgeführt. Im Dezember 2018 erfolgte eine Erweiterung der Baugrunduntersuchung - Ergänzende Schürfe durch EGT GmbH (Stand 03.12.2018). Hierbei wurde der Bereich der geplanten Wohnbebauung (Baugebiet) sowie das nördlich davon gelegene Flurstück Nr. 1782/2 untersucht.

Im Untersuchungsgebiet von Krenski (geplantes Baugebiet) sind Aueablagerungen vorhanden, die unterlagert werden von grundwasserführenden Mittelkiesen. Der Grundwasserstand im geplanten Baugebiet lag in den Bohrlöchern am 04.04.2018 bei „durchschnittlich 0,20 bis 1,70 m, wobei der Bachlauf und die örtlich gemessenen, Wasserstände und Durchlässigkeiten einen unterschiedlichen Gründungsverlauf haben werden“ (Krenski 2018, S. 8).

Vom Büro EGT wurden im Jahr 2018 weitere Schürfgruben zu bereits vorher von Krenski durchgeführten Bohrungen im Baugebiet Wolfsee, sowie im Bereich der Flur-Nr. 1782/2 angelegt, deren Ergebnisse derzeit nur als Vorab-Ergebnisse vorliegen. Die Schürfgruben und Bohrungen zeigen einen inhomogenen Bodenaufbau und sehr kleinräumig wechselnde Grundwasser-/Schichtenwasserverhältnisse im Gebiet. Im Bereich des geplanten Retentionsraumes wurden zwei Schürfe und eine Prüfung des Grundwasserstandes mittels Pegelrohr ausgeführt. Dabei zeigt der Schurf 17, der ca. 25 m vom Bach entfernt im Bereich des geplanten Retentionsraum-Abtrags liegt, lokal oberflächennah anstehendes Grund- oder eher Schichtenwasser zw. 762,96 und 763,57 müNN. Beim zweiten Schurf Nr. 16, der im Südosten des geplanten Retentionsraumes verortet wurde, wurden Tone unter einer Kiesschicht und kein Grundwasser angetroffen.

Ausführungen und Angaben zum Grundwasser sind den Baugrundgutachten vom Krenski und EGT (Anlage 9 der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

Das Schutzgut Wasser, **Grund- und Oberflächenwasser**, hat im Projektgebiet eine mittlere bis **hohe Bedeutung**.

2.6 Klima / Luft

Das Klima im Projektgebiet, wie im gesamten Fischbachauer Jungmoränengebiet (ABSP), „wird zugleich vom Alpenvorland und von den Alpen bestimmt. Auf die Einflüsse des Alpenvorlandes weisen die Temperaturen hin: Die Tagesmittel der Lufttemperatur liegen in der gesamten naturräumlichen Untereinheit im Jahresdurchschnitt bei 6 bis 7 °C. Hingegen erreichen die Niederschläge ein ähnliches Niveau wie in den alpinen Naturräumen – mit 1.300 bis 1.500 mm pro Jahr im Norden und 1.500 und 2.000 mm pro Jahr im Süden.“ (ABSP, K 4.8, S. 1 f.)

Der Kothgraben hat Bedeutung als Leitbahn für den Kalt- und Frischlufttransport.

Die Waldgebiete v.a. südlich des Grabens wie auch der Moorwaldrest im Nordosten und Auwäldchen im Nordwesten des Projektgebietes sind Fischluftentstehungsgebiete. Waldgebiete bewirken einen bioklimatischen Ausgleich durch die Dämpfung von Klimaextremen (Temperatur, Niederschlag, Wind) sowie eine Erhöhung der vertikalen Luftturbulenz, -durchmischung und Staubfiltration. Sie haben zudem eine wichtige Funktion als CO₂-Wandler und eine dämpfende Funktion für Schallimmissionen, besitzen Rückhalte- bzw. Auskämmwirkungen und schwächen Windgeschwindigkeiten ab.

Offenlandflächen dienen der Kaltluftentstehung. Sie liegen im Untersuchungsgebiet vor allem im östlichen Projektgebiet wie auch nördlich des Campingplatzes.

Im ehemaligen Campingplatz und künftigen Baugebiet ist die lokalklimatische Situation aufgrund von teilweisen Versiegelungen etc. gegenüber den umliegenden Wald- und Wiesenflächen schlechter (Effekt der thermischen Aufheizung).

Das Schutzgut **Klima / Luft** hat im Projektgebiet eine **mittlere Bedeutung**.

2.7 Landschaft, Landschaftsbild

Das großräumige **Landschaftsbild** in Fischbachau ist von der Lage am Rand des Mangfall-Gebirges geprägt, im Norden erstreckt sich die sanftere Jungmoränenlandschaft des Leitzach-Molasse-Hügellandes. Landschaftsbildprägend ist die Wolfsee-Nordwand im Süden des Gebietes.

Lokal bestimmt das Planungsgebiet der ehemalige (nun aufgelassene) Campingplatz bzw. das dort geplante Wohngebiet (Bebauungsplan Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau). Der Kothgraben ist im Campingareal verbaut, eingetieft und begradigt. Gehölze, teils nicht heimische Arten, säumen den Bach, der im Gelände kaum wahrnehmbar ist.

Im Süden des Campingplatz bzw. des Kothgrabens steigt die Wolfsee-Nordwand empor, deren im unteren Teil noch etwas flacherer Bereich mit Laubmischwäldern bestockt ist. Das östliche Projektgebiet, östlich des Campingplatzes ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt. Der Kothgraben verläuft hier relativ naturnah am Hangfuß, am Rand des Waldes. Anschließend fließt der Kothgraben über eine Wiese bis zum Campingplatzgelände, wird hier jedoch von einem schmalen, schön ausgebildeten Gehölz- und Baum-Saum begleitet. Im Nordosten des Campingplatzes bestimmen ein Moorwaldrest, sowie Hochstaudenfluren das lokale Bild. Ein schmaler Ge-

hölz- und Hochstaudensaum bildet den nördlichen Rand des Campingplatzes und künftigen Wohngebietes. Dahinter liegen Grünlandflächen und weiter im Norden eine lokal prägende Baumallee entlang eines Grabens und Wirtschaftsweges. Im Nordwesten säumt ein kleines Auwäldchen den Kothgraben, der nach Verlassen des Campingplatzes wieder naturnäher wird. Im Westen liegt der Wolfsee.

Die Zufahrt/Zugang ins Projektgebiet erfolgt von Westen her, von der St 2077, durch die bestehende Gewerbefläche mit Recyclinghof und Gewerbebetrieb. Von außerhalb, z. B. vom Ort her oder von der ST2077, ist das Campingplatzareal bzw. das künftige Wohngebiet kaum einsehbar. Baum- und Gehölzbestände im Norden des Gebietes, sowie das (leicht) bewegte Gelände unterbinden direkte Sichtbeziehungen. Die örtlichen Wanderwege entlang des Kothgrabens und im Umfeld des Campingplatzes, welche direkte Einblicke ins Planungsgebiet ermöglichen, sind nicht sehr stark frequentiert.

Das Schutzgut **Landschaft, Landschaftsbild** hat im Projektgebiet eine **mittlere** Bedeutung.

2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter sind „geschützte und schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von charakteristischer Eigenart“ (Wende 2004, S. 217) zu verstehen.

Im Untersuchungsgebiet liegen keine denkmalgeschützten Objekte.

Die steile Felswand, Wolfsee-Nordwand, im Süden des Untersuchungsgebietes, ist als Naturdenkmal geschützt und als Geotop "Gletscherschliff am Wolfsee" unter der Nummer 182R006 im Geotopkataster Bayern verzeichnet. Das direkte Untersuchungsgebiet weist keine historischen Kulturlandschaften und Landschaftsteile von charakteristischer Eigenart auf.

Die oben beschriebene Ausprägung (Eigenschaften) und Bedeutung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter würde ohne Realisierung des Projektes voraussichtlich wie im Bestand weiter fortbestehen.

Das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter hat im Projektgebiet eine geringe Bedeutung.

2.9 Berücksichtigung von Zielen fachlicher Programme und Pläne

2.9.1 Landesentwicklungsprogramm (LEP)

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (Fassung 2018) sieht folgende, für das Vorhaben relevante Aussagen vor:

- 7.2.5 Hochwasserschutz (LEP 2018, S. 86)
(G) Die Risiken durch Hochwasser sollen soweit als möglich verringert werden. Hierzu sollen
- die natürliche Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft erhalten und verbessert,

- Rückhalteräume an Gewässern freigehalten sowie
- Siedlungen vor einem hundertjährigen Hochwasser geschützt werden.
- Zu 7.2.5 (B) (LEP 2018, S. 87 f.)
Die Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft ist zur Dämpfung von Abflussexremen, für den Hochwasser- und Erosionsschutz sowie für die Grundwasserneubildung von maßgebender Bedeutung. Ein gesunder und intakter Bergwald mit seiner Wasserspeicherfähigkeit kann zur Reduzierung von Hochwassergefahren beitragen. In der Vergangenheit haben sich die Hochwasserrisiken durch den Verlust von Flächen für den Hochwasserrückhalt und durch die Rodung von Auwäldern sowie eine Nutzungsintensivierung der Flussauen erhöht. Im Hinblick auf das auch in Zukunft bestehende und durch den Klimawandel weiter zunehmende Hochwasserrisiko soll dem Verlust von Flächen, die Wasser speichern und wieder abgeben können, Einhalt geboten bzw. ein Ausgleich geschaffen werden. Der Erhalt oder die Wiederherstellung von Auwald oder Grünland auf regelmäßig überfluteten Flächen erhöht die Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft.
Die natürliche Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft reicht häufig allein für den Hochwasserschutz nicht aus. Deshalb ist im Einzelfall die Freihaltung zusätzlicher Rückhalteräume an Gewässern von den mit dem Hochwasserschutz konkurrierenden Nutzungen auch außerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten (vgl. § 76 WHG i.V.m. Art. 46 BayWG) erforderlich.
Bestehende Siedlungen können mit den vorgenannten Maßnahmen nicht immer ausreichend vor Hochwasser geschützt werden. Es sind deshalb zusätzlich technische Maßnahmen, wie Deiche und Mauern, erforderlich, die vor einem statistisch einmal in 100 Jahren zu erwartenden Hochwasser schützen. Land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen werden in der Regel nicht hochwassergeschützt.

2.9.2 Regionalplan Oberland 17

Gemäß Regionalplan Oberland 17 liegt das Projektgebiet (Gemeinde Fischbachau) im Alpengebiet als „Ländlicher Teilraum im Umfeld der großen Verdichtungsräume“ (Karte Raumstruktur 2001).

Das Projektgebiet liegt innerhalb eines **Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet in der Region Oberland** (I3). Im Südwesten des Projektgebietes (außerhalb) liegt ein Vorranggebiet für Bodenschätze.

Im Regionalplan ist zum Thema „Wasserwirtschaft“ folgendes formuliert:

6. Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft, Abflussregelung (Veröffentlicht im Oberbayerischen Amtsblatt (OBABl) Nr. 25 / 2006 vom 15.12.2006, S. 232 ff.: Landesentwicklung - REGIERUNG VON OBERBAYERN - Verordnung zur Änderung des Regionalplans der Region Oberland Kapitel B XI „Wasserwirtschaft“ (Vierte Fortschreibung)

- 6.1 G Der Schutz vor den Gefahren des Wassers soll sich auf natürlichen Rückhalt in der Fläche, auf technische Schutzmaßnahmen und eine weitergehende Vorsorge stützen. Auf die Erhaltung und Verbesserung der Rückhalte- und Speicherfunktion der Landschaft soll hingewirkt werden.
- 6.5 Z Zur Wasserrückhaltung und aus ökologischen Gründen sollen insbesondere naturnahe Auwälder wiederhergestellt werden. Die Ufer der Gewässer sollen möglichst naturnah gestaltet werden, die natürliche Entwicklung der Gewässer ist zu fördern. Moore sollen nicht entwässert oder abgebaut werden. Dies gilt insbesondere auch für das Murnauer Moos, die westlichen Staffelseemoore und die Loisach-Kochelseemoore. Wiedervernässungs- und Renaturierungsmaßnahmen sowie Deponierungseinrichtungen für die Badetorfrückführung sollen vorgesehen werden.
- 6.9 Z An allen Gewässern sollen die Stabilität der Flusssohlen, der Hochwasserschutz und die ökologisch bedeutsame Auefunktion gewährleistet werden.

2.9.3 Wasserrahmenrichtlinie

Der Kothgraben ist nicht als Flusswasserkörper gemäß der WRRL erfasst. Es gibt keine Maßnahmenplanung/-Programm für den Kothgraben.

2.9.4 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Miesbach trifft für das Projektgebiet folgende Aussagen:

Das Projektgebiet liegt in der Naturraum-Untereinheit 038-F „Fischbachauer Jungmoränen-Gebiet“. Es liegt in keinem Schwerpunktgebiet.

B Übergeordnete Ziele und Maßnahmen für das „Fischbachauer Jungmoränen-Gebiet“ sind:

„1. *Erhaltung und Förderung von Nieder- und Quellmooren sowie Verbesserung des Biotopverbundes (vgl. Abschnitt C, Schwerpunktgebiet G2)*

2. *Förderung von trockenem Extensivgrünland und von Magerrasen mit Vorkommen bedeutsamer Pflanzen-, Tagfalter- und Heuschreckenarten*

- *Verhinderung weiterer Verluste von Extensivwiesen und -weiden;*
- *Fortführung bzw. Wiedereinführung von Pflegemaßnahmen und bestandsgemäßer Nutzung, u. a. Fortführung bzw. Einführung einer ein- bzw. zweischürigen Mahd auf den Extensivwiesen;*
- *An südlich exponierten Hängen bevorzugt Aushagerungsmahd vornehmen;*
- *Erhalt und Förderung naturnaher Übergänge zu Waldsäumen oder Feuchtgebieten.*

3. *Erhaltung und Optimierung von Wäldern und Gehölze, insbesondere der Molasse-Schluchtwälder“ (ABSP 2005, K 4.8, S. 5 f.)*

2.9.5 Andere Planungen

Im Projektgebiet und angrenzend gibt es nach Auskunft der Gemeinde Fischbachau folgende Planungen (Dritter):

- Bebauungsplan Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau, 1. Änderung mit Erschließungsplanung

Fazit

Dem geplanten Vorhaben stehen Zielen und Grundsätzen aus übergeordneten Plänen und Programmen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, Arten- und Biotopschutzprogramm) nicht entgegen.

2.10 Ergebnisse des Scopings und vorhergehender Abstimmungstermine

Am 19.07.2019 fand in der Gemeinde Fischbachau ein Abstimmungstermin zum Projekt „Gewässerausbau BP Wolfsee“ statt. Teilnehmer dieses Termins waren der Vorhabensträger - Gemeinde Fischbachau (Hr. Bürgermeister Lechner und Hr. Wagner), das Landratsamt Miesbach - Wasserrecht (Hr. Skodczinski) und Naturschutz (Hr. Fass), das WWA Rosenheim (Hr. Holderer) sowie das Planungsbüro aquasoli (Hr. Dr. Pfleger - technische Planung; Fr. Pöschl - naturschutzfachliche Planung). Hierbei wurde die aktuelle Planung vorgestellt und dieser aktuellen Planung von allen Seiten ein deutlicher Vorzug gegenüber der vormaligen Variante (Vollausbau im Baugebiet) eingeräumt. Im Rahmen dieses Termins wurden das Genehmigungsverfahren und die notwendigen Unterlagen angesprochen. Dabei wurde beschlossen, dass das Büro aquasoli eine UVP-

Vorprüfung erarbeitet, und auf Basis derer das Landratsamt eine Empfehlung über das Genehmigungsverfahren abgibt. Nach dieser Prüfung hat das Landratsamt (Mail von 09.10.2019 von Hr. Skodczinski an die Gemeinde) dringend geraten, für die Maßnahmen das Verfahren auf wasserrechtliche Planfeststellung zu betreiben und damit eine Umweltverträglichkeitsprüfung (Erarbeitung UVP-Bericht) durchzuführen, auch im Sinne der Rechts- und Planungssicherheit.

3 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen

3.1 Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert und ausgeglichen werden soll

Die technische Planung wurde bereits im Vorfeld auf Anforderungen des Naturschutzes abgestimmt, um Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild möglichst gering zu halten (vgl. § 15 Abs. 1 BNatSchG). So wurde insbesondere die Lage der Flutmulde anhand der Topographie ausgewählt, um möglichst geringe Eingriffe und Geländemodellierungen zu haben. Dabei wurde eine bereits vorhandene leichte Geländemulde genutzt. Der Standort des Ausleitungsbauwerkes liegt großteils im Bereich einer Windwurffläche, so dass kaum Rodungen/Fällungen notwendig werden. Nach der Flutmulde wurde das vorhandene Grabensystem zur Beaufschlagung mit Hochwasser gewählt. Nur minimale bauliche Eingriffe und eine sanfte Grabenertüchtigung werden dort notwendig. Zudem lag ein wichtiges Augenmerk darauf, den Bachlauf im Wohngebiet soweit dies die beengten Platzverhältnisse zulassen möglichst ökologisch wertvoll und erlebbar zu gestalten. Im Zuge der Entwurfsplanung fanden ein Ortstermin und mehrere Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde und Wasserwirtschaftsamt statt. Die Anregungen der Fachbehörden wurden soweit möglich in die Planung übernommen.

3.2 Geplante Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplante Ersatzmaßnahmen und etwaige Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers

Im Rahmen von LBP und saP werden entwickelten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich entwickelt, welche negative Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verhindern, minimieren bzw. kompensieren. Diese sind nachfolgend zusammengestellt.

3.2.1 Optimierung der Baumaßnahmen

zeitliche Festsetzung zur zeitlichen Bauausführung (saP, M-01)

- Die Ausführung von störungsintensiven Bauarbeiten in wertgebenden Vogellebensräumen wird auf den Zeitraum außerhalb der Hauptvogelbrutzeit vorgegeben. Die Arbeiten dürfen ab Mitte September bis Ende Februar ausgeführt werden. Dies betrifft insbesondere Maßnahmen des Erdbaus bzw. Bautätigkeiten mit erhöhter Störwirkung inkl. Ab- und Anfuhr von Ma-

terial. Der Beginn des Zeitraums liegt zwar noch innerhalb der gesetzlichen Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG, die faktische Brutzeit ist zu diesem Zeitpunkt aber abgeschlossen.

- Begleitende Arbeiten mit geringem Störpotential, wie Baustelleneinrichtung bzw. -auflösung, oder Nach- und Ansaatarbeiten, können auch außerhalb des o. g. Zeitraums durchgeführt werden.
- **Ausgenommen** von dieser Zeitvorgabe sind Eingriffe in Offenlandstandorte (Intensivgrünland, strukturarme Konversionsflächen) mit keiner bzw. geringer Eignung als Bruthabitat für geschützte Arten.

So ist die Errichtung der **Flutmulde** im Osten des Vorhabensgebietes auf Fl.-St. Nr. 2357 und des **Retentionsraums** auf Fl.-St. Nr. 1782/2 auch **zur Vogelbrutzeit** möglich. Allerdings ist Sorge dafür zu tragen, dass auch in Rand- und Übergangsbereichen keine geeigneten Bruthabitate bestehen (siehe Entfernung von Gehölzen, Hochstauden-, Altgras- und Röhrichtbestände).

Unter o. g. Maßgabe erscheint auch die Erstellung des **Gewässerausbau Kothgraben** in strukturarmen Abschnitten des ehemaligen Campingplatzes ganzjährig möglich.

zeitliche Festsetzung zur zeitlichen Bauausführung am Wolfsee

- Die Herstellung des Ausleitungsbauwerkes im Wolfsee bzw. dessen Ufer hat im Herbst zu erfolgen, um mögliche Beeinträchtigungen von Amphibien, die den See als Laichgewässer nutzen, zu verhindern.

zeitliche Festsetzung zur Gehölzentfernung/Stockrodung (saP, M-01)

- Die Gehölzentfernung wird auf den Zeitraum außerhalb der Hauptvogelbrutzeit vorgegeben, so dass Fällungen ab Mitte September bis Ende Februar durchgeführt werden können. Der Beginn des Zeitraums liegt zwar noch innerhalb der gesetzlichen Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG, die faktische Brutzeit ist zu diesem Zeitpunkt aber abgeschlossen.
- **Hochstauden-, Altgras- und Röhrichtbestände** in den Eingriffsbereichen sind außerhalb der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG abzumähen. Sie sind bis zum Baubeginn durch eine wiederholende Vergräsmungsmahd nach Maßgabe der naturschutzfachlichen Baubegleitung offen und für die geschützte Fauna nicht nutzbar zu halten.
- In Rücksichtnahme auf potentielle Vorkommen der Haselmaus in Wald- und Gehölzbeständen ist ein Befahren bzw. der Einsatz von schwerem Rucke- und Fällgerät, insbesondere Harvestern innerhalb der Wald- und Gehölzflächen, in Abstimmung mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung, zu unterlassen.
- Eine Rodung der Wurzelstöcke der zu fällenden Gehölze/Bäume ist in Zusammenhang mit der Fällung zu unterlassen. Die Rodung der Wurzelstöcke ist in Rücksichtnahme auf mögliche Winterester der Haselmaus erst im Frühjahr ab Ende April durchzuführen.

Weitere Vorgaben

- Die Bauarbeiten im Gewässer sollten nach Möglichkeit außerhalb der Laichzeit relevanter Fischarten stattfinden. Eine Abstimmung mit der örtlichen Fischerei und der Fischereifachberatung wird empfohlen.
- Zum Schutz terrestrischer Tiere sollten die Bodenarbeiten zeitlich und räumlich (kleinflächiges Eingreifen) so gestaffelt sein, dass die betroffenen Tiere ausweichen können. Eine rasche Wiederbesiedelung der Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten ist dann wahrscheinlich.

Baustelleneinrichtungsflächen / Bautrassen

- Die Zufahrten zur Baustelle erfolgen über vorhandene Zufahrtswege und die im LBP bzw. der technischen Planung vorgesehenen Baustellenzufahrten.

- **Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen** werden auf bestehenden Lager-/Wegeflächen und in naturschutzfachlichen wenig wertvollen Beständen/BNT (z. B. Intensivgrünland) errichtet. Die Lage der Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen ist frühzeitig mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung abzustimmen und festzulegen, auch wenn sie im LBP und der technischen Planung bereits vorgesehen sind. (vgl. saP, M-02)
- Baustelleneinrichtungs-, Lagerflächen und Arbeitsräume sind nach Abschluss der Bauarbeiten **vollständig rückzubauen** und der ursprüngliche Bestand ist wiederherzustellen.
- Insgesamt wird der Umgriff von baubedingt beanspruchten Flächen gering gehalten. Auf sparsamen Umgang mit Grund und Boden ist zu achten. (vgl. saP, M-02)

Oberboden

- In den Eingriffsbereichen ist der **Oberboden** (Bodenklasse 1, in der vorgefunden Stärke) abzutragen, fachgerecht zwischen zu lagern und der benötigte Boden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder auf den Flächen (z.T. Flutmulde, Geländemodellierungen) aufzubringen. Stellenweise wird durch die strukturreiche Oberfläche (Wurzelstöcke, Steinblöcke) bzw. im Wald kein direkter Oberbodenabzug möglich sein. In diesen Bereichen wird, sowie möglich, der Oberboden von den Strukturen „abgeschüttelt“ und ebenfalls zum Wiedereinbau zwischengelagert. Die groben Baum-/Gehölzwurzeln sowie größere Steine werden vor der Zwischenlagerung oder spätestens vor dem Wiedereinbau aussortiert. Überschüssiger Oberboden wird an geeigneten Stellen (landwirtschaftliche Flächen) im und um das Bearbeitungsgebiet eingebaut.

Fachbauleitung / naturschutzfachliche Baubegleitung

Die gesamte Baumaßnahme, angefangen bei den Fällungsarbeiten über die eigentlichen Bauarbeiten bis hin zur Gestaltung des Retentionsraumes und Rekultivierung des Baufeldes, ist laufend durch eine qualifizierte naturschutzfachliche Baubegleitung zu betreuen.

3.2.2 Schutzmaßnahmen

Minimierung von bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen (saP, M-02)

- Baubedingte Beeinträchtigungen von artenschutzrechtlich besonders bedeutsamen Habitaten durch temporär benötigte Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind zu vermeiden. Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind in Bereichen vorzusehen, die nur eine untergeordnete Bedeutung für gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten aufweisen. Zur Bauausführung sind flächensparende Arbeitsweisen bzw. -techniken einzusetzen, die Eingriffe in nur temporär benötigte Flächen wie Arbeitsräume, soweit wie möglich minimieren. Dies ist insbesondere im Bereich wertgebender Flächen, wie teilweise biotopkartierter Nass- und Feuchtwiesen, schützenswerter Gehölz- und Feuchtwaldbestände, sowie Gewässerufer zu berücksichtigen. Die Vorgaben aus Maßnahme M-02 wurde im Rahmen der Planungen bereits berücksichtigt.

Sicherung von Habitaten und Lebensstätten vor temporären, baubedingten Eingriffen und Störungen (saP, M-03)

- Um baubedingte Beeinträchtigungen von angrenzend an den Eingriffsbereich bestehende wertgebende Habitats und Lebensräume oder wertgebende Gehölze zu vermeiden, sind diese durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Hier sind, in Absprache mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung, ggf. Maßnahmen wie Abpflockung mit Flutterband bzw. Bau- oder Baumschutzzaun (DIN 18920 bzw. RAS-LP 4) vorzusehen. Eine baubedingte Nutzung als Lager-, Verkehrs- oder Baustellenein-

richtungsflächen dieser Flächen ist nicht zulässig. Arbeitsräume sind auf das notwendige Minimum zu beschränken. Die getroffenen Vermeidungsmaßnahmen sind von der naturschutzfachlichen Baubegleitung zu dokumentieren und auch im Bauverlauf fortlaufend zu überwachen.

- Die im Maßnahmenplan als zu erhalten gekennzeichneten Einzelbäume sind zu erhalten und durch oben dargestellte Schutzmaßnahmen zu schützen. Insbesondere fallen hierunter die Bäume im Bereich der Wegeanhebung im Norden und der rechtsseitigen Schutzlinie unmittelbar östlich des geplanten Wohngebietes.
- Aufgrund der Nähe zu Oberflächengewässern und Grundwasser werden ausschließlich biologisch abbaubare Maschinenöle eingesetzt.

3.2.3 Gestaltungsmaßnahmen

Flutmulde

- Flache Ausmodellierung gemäß Planung (Böschungen mit Neigung von 1:5)
- Aufbringung von Oberboden 10-25 cm, Oberboden aus Eingriffsbereichen.
- Ansaat und Nutzung der Flutmulde als Grünland
- Ganz im Westen der Flutmulde, im Umgriff des zu erhaltenden Einzelbaumes: Entwicklung Hochstaudenflur durch artenreiche Ansaat mit entsprechendem Saatgut.

Geländemodellierung links

- Naturnahe Gestaltung und Bewirtschaftung der Geländemodellierung: Entwicklung naturschutzfachliche Ausgleichsfläche gemäß Bebauungsplanung

Gewässerausbau Kothgraben im geplanten Wohngebiet

- Möglichst naturnahe Gestaltung des Kothgrabens im geplanten Wohngebiet, trotz beengtem Querschnitt mit leicht variierender Sohlbreite (im Mittel 1,0 m), unter Schaffung Niedrig-/Mittelwassergerinne und leicht variierenden Böschungsneigungen, Breite Bach-Aue: max. 7,5 m. Wenn einzelne Bauwerber am rechten Bachufer einer weiteren Abflachung der Uferböschung in ihre Grundstücke zustimmen, sollte dies umgesetzt werden.
- Einbau von Sohlriegeln im Abstand von 20,0 m, sohlgleich, zur Sohlstabilisierung dazwischen Anlandung bzw. Einbringung von natürlichem, kiesigem Sohlsubstrat und Möglichkeit der Ausbildung auch von tieferen Stellen (kleine Kolke)
- Gewässerökologisch durchgängige Gestaltung der Durchlassbauwerke und Entnahmbauwerke
- Einbringung von Strukturen (Störstein, Wurzelstöcke) in die Ufer und Böschungen, in Abstimmung auf die hydraulischen Anforderungen
- Herstellung einer Berme in der linksseitigen Böschung (Breite ca. 1m): Ansaat mit „Blumenwiese“, anschließend extensive Pflege. Bei Niedrig- und Mittelwasser kann die Berme als Fußweg genutzt werden und ermöglicht so den Zugang zum Gewässer
- Böschungen: Artenreiche Ansaat und extensive Pflege:
 - im unteren Abschnitt (Uferzone): Aufbringung von Oberboden max. 10 cm oder Rohboden, Ansaat mit „Ufermischung“, Pflege: Mahd 1x/Jahr mit Abtransport Mähgut bzw. Abschnittsweise alle 2 Jahre im Wechsel

- Im oberen Abschnitt: Aufbringung von ca. 10 cm Oberboden, Ansaat mit „Blumenwiese“, Pflege: Mahd 2x/Jahr mit Abtransport Mähgut
- Pflanzung von Einzelbäumen - heimische, standortgerechte Laubbäume

Weitere Gestaltungsmaßnahmen

- Pflanzung von Einzelbäumen - heimische, standortgerechte Laubbäume: entlang des Fußweges im Norden der Retentionsfläche und am Ausleitungsbauwerk im Osten

3.2.4 Optimierung des Betriebes

- Ca. 1-mal im Jahr ist der Wolfsee neu zu befüllen. Die Wasserzufuhr erfolgt, wie im Bestand, durch den Kothgraben. Dazu wird künftig Wasser über ein Ausleitungsbauwerk, das am Beginn des Gewässerausbaus/im Osten des geplanten Wohngebietes verortet ist, über eine **Leitung dem Wolfsee zugeführt. Die Leitung wird ausschließlich über** den Zeitraum der Unterhaltung des Wolfsees – ca. 1-mal jährlich – mit Wasser beschickt. Während der Befüllung des Wolfsees ist eine Restwassermenge, mind. MNQ, im Kothgraben nach Unterstrom zu belassen.

3.2.5 Weitere Maßnahmen der Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

- **Schutz von Individuen der Gelbbauchunke (saP, M-04):** Während der Laich- und Larvalzeit der Gelbbauchunke von Anfang April bis Mitte September ist eine naturschutzfachliche Baubegleitung einzusetzen, die baubedingt entstehende nutzbare Strukturen im Eingriffsbereich kontrolliert und aufgefundene Tiere (Gelbbauchunke) bzw. Entwicklungsformen (Laich/Larven) in ggf. von Bauarbeiten betroffenen Gewässern entnimmt und im Bedarfsfall in angrenzende Gewässer (z. B. langsam fließende Grabenabschnitte) umsiedelt. Hierdurch können Verluste von Individuen und Entwicklungsformen vermieden werden. Nach Maßgabe der naturschutzfachlichen Baubegleitung sind Lachen, Kleingewässer bzw. Fahrspuren im Baufeld, sollten sie von Baumaßnahmen betroffen sein, zeitnah zu verfüllen, um eine Wiederbesiedlung zu vermeiden. Durch die lange Aktivitätszeit der Arten ist eine regelmäßige Kontrolle, je nach Flächenausformung und Niederschlägen erforderlich. Die Maßnahme wird notwendig in Folge der umfangreichen Erdbaumaßnahmen, bei denen Strukturen entstehen könnten, in die Teile der lokalen Population der potentiell vorkommenden Gelbbauchunke einwandern können.
- **Erhalt von künstlichen Nisthilfen (saP M-05):** Durch den Eingriff kommt es zu Verlusten an mind. zwei künstlichen Nisthilfen (Nistkästen) im Bereich des ehem. Campingplatzes. Diese sind im Rahmen der Gehölzentfernung, außerhalb der Brutzeit, in benachbarte, nicht betroffene Gehölzbestände umzuhängen.

3.2.6 naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Der naturschutzfachliche Ausgleich wird vollständig vor Ort erbracht. Es ist folgende Ausgleichsmaßnahme geplant:

Entwicklung Feuchtlebensraumkomplex im Retentionsraum (Flur-Nr. 1782/2)

Zum Ausgleich der vorhabensbedingten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erfolgt eine naturnahe und ökologisch wertvolle Gestaltung des Retentionsraumes, der neben den wasserrechtlichen Anforderungen das als Retentionsraum-Ausgleich auch als naturschutzfachliche Ausgleichs-/Ökokontofläche entwickelt wird. Ziel ist die Entwicklung hochwertiger, standorttypischer Biotoptypen der Aue/Feuchtlebensräume.

Im Bereich der Flur-Nr. 1782/2 erfolgt auf einer Fläche von ca. 5.400 m² ein Geländeabtrag (Höhe Grund des Beckens 762,45 müNN). Aufgrund der tiefen Lage, dem partiellen Anschnitt von Sickerwasserschichten und der Gestaltung von Mulden entstehen im Retentionsraum (wechsel-)feuchte, aue-ähnliche Standortbedingungen. Neben einer natürlichen Stillwasserfläche, die über einen Altarm von Unterstrom an den Kothgraben angebunden ist, werden Seigen hergestellt, die temporäre Wechselwasserzonen bilden und nicht mit dem Graben verbunden sind. Teils werden durch Ansaat mit einer artenreichen, standortgerechten Ansaatmischung (autochthones Saatgut): und extensive Pflege Hochstaudenfluren um die Gewässer entwickelt. In der Sohle des Retentionsraums wird über weite Bereiche ein Feuchtwald (durch Initialpflanzungen und Sukzession) entwickelt. Im Süden des Retentionsraums wird eine Seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiese durch artenreiche Ansaat (standortgerechte Ansaatmischung, autochthones Saatgut) und extensive Pflege entwickelt. In den Böschungen wird ebenfalls durch Ansaat mit artenreichem, autochthonem Saatgut und entsprechender Pflege eine Extensivwiese entwickelt. Die Randflächen im Norden und Westen des Retentionsraumes werden ebenfalls zur Ausgleichsfläche hinzugenommen und als Extensivgrünland bzw. Hochstaudenfluren angelegt und gepflegt.

Die ökologisch aufzuwertende Fläche ist 6.638 m² groß, wobei gemäß Bilanzierung aus dem LBP nur 2.890 m² zur Kompensation der Eingriffe des Vorhabens „Gewässerausbau BP Wolfsee“ benötigt werden. Durch die im LBP genannte Ausgleichsmaßnahme können Eingriffe durch das Vorhaben „Gewässerausbau BP Wolfsee“ vollständig ausgeglichen werden.

Die übrigen 3.748 m², Teile des Retentionsraumes und des Flurstücks Nr. 1782/2, die nicht für die Eingriffe zum „Gewässerausbau BP Wolfsee“ benötigt werden, können dem gemeindlichen Öko-konto zugeschrieben werden.

Im Süden des Retentionsraumes schließt die geplante Ausgleichsfläche C der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 33 an.

3.3 Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers

Sind derzeit nicht vorgesehen.

3.4 Vorsorge- und Notfallmaßnahmen

Gemäß Anlage 4 Nr. 8 UVPG soll, soweit Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind, die Beschreibung, soweit möglich, auch auf vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen eingehen.

Eine Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen ist nicht zu erwarten.

4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umwelt-auswirkungen des Vorhabens

Die Darstellung der Umweltauswirkungen soll den Umweltschutzzielen Rechnung tragen, die nach den Rechtsvorschriften, einschließlich verbindlicher planerischer Vorgaben, maßgebend sind für die Zulassungsentscheidung.

Im Folgenden werden die durch den geplanten „Gewässerausbau BP Wolfsee“ bedingten Auswirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und auf das Landschaftsbild prognostiziert. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde werden alle Wirkungen des Vorhaben im Geltungsbereich der 1. Änderung des 33. Bebauungsplanes (v.a. Gewässerausbau, Schutzlinie links und rechts) im zugehörigen Umweltbericht thematisiert und auch dort die durch den Gewässerausbau entstehenden Eingriffe im Geltungsbereich bilanziert und der notwendige Ausgleich festgesetzt.

Im UVP-Bericht sowie auch im LBP sind daher im Wesentlichen nur die Wirkungen des Vorhabens **außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes** relevant.

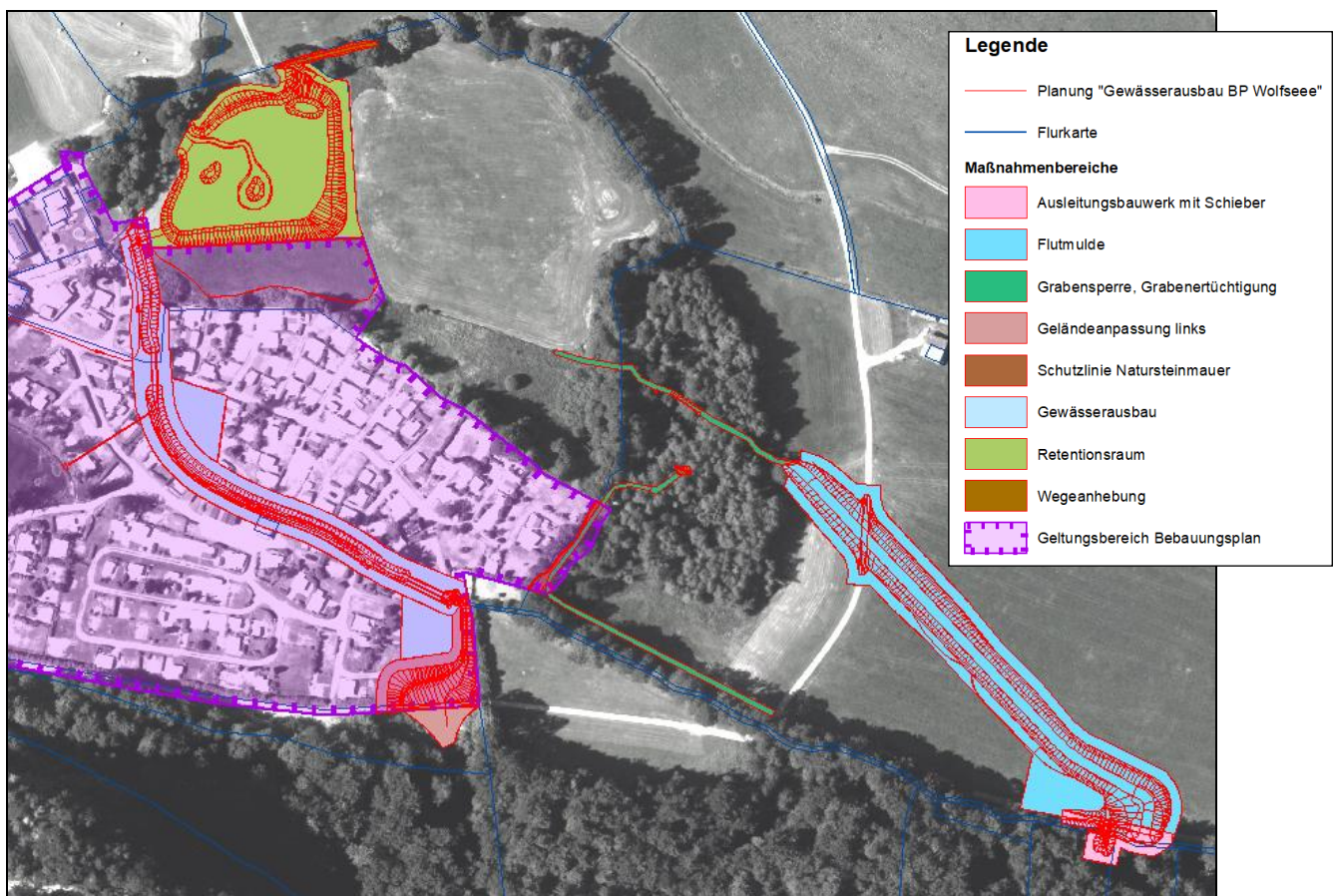


Abbildung 5: Karte geplante Maßnahmen und Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 33

4.1 Art der Umweltauswirkungen

Für die Beschreibung der zu erwartenden, erheblichen Umweltauswirkungen sind gemäß UVPG die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens zu berücksichtigen.

Wirkfaktoren, die bei einer Verwirklichung des Vorhabens auftreten können, werden nachfolgend stichpunktartig aufgeführt:

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse treten in der Regel nur temporär, kurzzeitig während der Bauarbeiten auf.

Temporäre Flächeninanspruchnahme

- temporäre Flächeninanspruchnahme für Arbeitsräume, Zufahrten, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen → temporär begrenzte Flächenumwandlung /-beanspruchung, temporärer Verlust von Vegetationsbeständen, Lebensräumen, Habitaten

Temporäre Störungen, Immissionswirkungen:

- zeitlich begrenzte Lärmentwicklungen, v. a. durch Baumaschinen und Baustellenverkehr; da jedoch ein Baubetrieb während der Nachtstunden nicht vorgesehen ist, kommen diese Störungen nur tagsüber zum Tragen
- optische Störungen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr (z.B. Stör- und Scheueffekte für die Fauna).
- optische Störungen - zeitlich begrenzte Licht-Entwicklungen - durch Baumaschinen und Baustellenverkehr; da jedoch ein Baubetrieb während der Nachtstunden nicht vorgesehen ist, kommen diese Störungen nur tagsüber zum Tragen
- ggf. zeitlich begrenzte Erschütterungen, z. B. durch das Befahren des Geländes mit schweren Transportfahrzeugen
- zeitlich und räumlich begrenzte diffuse Staubemissionen und ggf. Einträge z. B. durch Erdarbeiten und An- bzw. Abfuhr von Bodenmaterial
- Abgase durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge: die genannten baubedingten Störungen und Immissionswirkungen treten nur tagsüber auf, da ein Nachtbetrieb nicht vorgesehen ist.

Anlagenbedingte Wirkprozesse

- Flächeninanspruchnahme: dauerhafte Beanspruchung von Lebensräumen und Habitaten
- Barrierewirkung / Zerschneidung:
Verluste / Veränderungen von faunistischen Funktionsbeziehungen durch direkte oder indirekte (Meideverhalten) Barrierewirkung mit Isolation von Tierpopulationen und Habitatstrukturen sind **nicht** zu erwarten.
- Veränderung Standortbedingungen im Retentionsraum (feuchter) und Nutzung (von Grünland zur naturschutzfachlichen Ausgleichsfläche im Feuchtlebensraumkomplex)

Betriebsbedingte Wirkprozesse:

- Abfluss: im Hochwasserfall (ab $Q=2\text{m}^3/\text{s}$) wird Wasser über die Flutmulde abgeführt. Kein Hochwasserabfluss des Kothgrabens im Baugebiet; bei Niedrig- und Mittelwasser bleibt die Wasserführung im Kothgraben unverändert.
- Im Hochwasserfall: Wasserführung in Flutmulde, über best. Grabensystem, das ansonsten zumeist trocken ist, und freie Flächen in den Retentionsraum und dann zurück in den Kothgraben.

Merkmal der möglichen Auswirkungen - Art und Ausmaß der Auswirkungen, insbesondere, welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind.

Die Auswirkungen des Vorhabens sind lokal begrenzt auf das Projektgebiet, das sich im Bereich des ehemaligen Campingplatzes, entlang des Kothgrabens und nördlich angrenzend erstreckt.

Es sind keine relevanten Auswirkungen auf Ober-, Unter- und Hinterlieger zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen auf die Hochwassersituation sind nicht zu erwarten, im Gegenteil, die Maßnahme dient dem Hochwasserschutz des geplanten Baugebietes. Den Antragsunterlagen werden detaillierte Ausführungen zu Auswirkungen bei Hochwasser beigelegt.

Anspringen der Flutmulde und Einstau des Retentionsraumes: Die Wirtschaftswege im Süden und Osten sind kurzzeitig nicht passierbar. Allerdings müssen über diese keine Siedlungsgebiete etc. erreicht werden, sie dienen v.a. als Zufahrt zu land- und forstwirtschaftlichen Flächen.

Kumulative Wirkungen

Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabensträger durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Die Gemeinde Fischbachau stellt die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 33 auf, der den gegenständlich beantragten Gewässerausbau bedingt. Bei Erstellung des UVP-Berichtes sind keine weiteren Vorhaben bekannt, die sich mit dem Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneiden oder die funktional und wirtschaftlich aufeinander aufbauen. Derzeit sind im näheren Umgriff keine Vorhaben derselben Art bekannt, die geplant, beantragt oder neu genehmigt wurden.

4.2 Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen

Bei der Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können, sind nach Anlage 4 Nr. 4 Ziffer c) UVPG insbesondere folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

4.2.1 Durchführung baulicher Maßnahmen, einschließlich der Abrissarbeiten, soweit relevant sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen oder Bauwerke

Bauliche Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes:

Bereich	Teilmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> • Ausleitungsbauwerk mit Schieber 	<ul style="list-style-type: none"> • Bauwerk • Steinsatz • Geländeangleichung • Wegeanhebung, Furt (gesichert)
<ul style="list-style-type: none"> • Flutmulde 	<ul style="list-style-type: none"> • Mulde mit angrenzender Geländeangleichung, anschl. Ansaat • Steinsatz, Furt (gesichert)
<ul style="list-style-type: none"> • Grabensperre 	<ul style="list-style-type: none"> • Bauwerk – zwei Grabensperre
<ul style="list-style-type: none"> • Grabenertüchtigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Grabenertüchtigung
<ul style="list-style-type: none"> • Geländeanpassung links 	<ul style="list-style-type: none"> • Gelände- Höhenanpassung
<ul style="list-style-type: none"> • Retentionsraum 	<ul style="list-style-type: none"> • Gelände Abgrabung • Steinsatz
<ul style="list-style-type: none"> • Wegeanhebung 	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeanpassung • Wegeanhebung, Abfahrt

Abrissarbeiten von Gebäuden etc. sind nicht vorgesehen.

4.2.2 Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe

Durch die verwendeten Techniken sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Durch die eingesetzten Stoffe sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

4.2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

In diesem Punkt ist gemäß Anlage 4 Nr. 4 Ziffer c) cc) UVPG auf die Nutzung natürlicher Ressourcen durch das Vorhaben, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, und, soweit möglich, jeweils auch auf die nachhaltige Verfügbarkeit der betroffenen Ressource einzugehen.

Durch das Vorhaben „Gewässerausbau BP Wolfsee“ werden außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes folgende Ressourcen beansprucht.

- Fläche: Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
durch Versiegelung 26 m²,
durch Überbauung ca. 230 m²,
durch Geländemodellierungen/Abgrabungen ca. 1,1 ha (siehe hierzu Kapitel 1.3.3 und 4.3.4)
- Boden:
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
durch Versiegelung 26 m²,
durch Überbauung ca. 230 m², wobei hier auch bereits überbaute, nicht mehr naturnahe Böden betroffen sind
durch Geländemodellierungen/Abgrabungen ca. 1,1 ha (siehe hierzu Kapitel 1.3.3 und 4.3.3)
- Wasser: Ausleitung von Wasser im Hochwasserfall über Flutmulde, Grabensystem und Flächen zum Retentionsraum und dann zurück in den Bach.
Befüllung Wolfsee ca. 1x/Jahr mit Wasser (wie bisher)
Kein Verbrauch von Wasser
Siehe hierzu Kapitel 4.3.5.
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:
sehr kleiflächige Versiegelung sowie Überbauung von (terrestrischen) Vegetationsbeständen und Lebensräumen
Geländemodellierung Flutmulde mit anschließend wieder Nutzung als Grünland (ca. 4.500 m²)
Abgrabungen im Retentionsraum mit Entwicklung naturschutzfachlich hochwertiger Flächen (ca. 5.400 m²)
- nachhaltige Verfügbarkeit der betroffenen Ressource: Für Anlage und Betrieb keine endlichen Ressourcen gebraucht.

Die durch das Vorhaben „Gewässerausbau BP Wolfsee“ beanspruchten Ressourcen bzw. Wirkungen auf die Schutzgüter innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau werden im Zugehörigen Umweltbericht bearbeitet.

4.2.4 Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen

Nicht gegeben.

4.2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe

Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen, sind bedingt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

4.2.6 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten

Andere bestehende oder zugelassene Vorhaben oder Tätigkeiten, die im Zusammenwirken mit dem gegenständlichen Projekt zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können sind bei Erstellung des UVP-Berichtes nicht bekannt.

Die Gemeinde Fischbachau hat die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 33 beschlossen, welche den gegenständlich beantragten Gewässerausbau bedingt.

Derzeit sind keine weiteren Planungen am Kothgraben bzw. im Umgriff des Bebauungsplanes „Wolfsee“ bekannt.

Gemäß Anlage 4 Nr. 4 Ziffer c) UVPG ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG betroffen sind oder die sich aus einer Nutzung natürlicher Ressourcen ergeben.

Tabelle 4: Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG und deren Betroffenheit durch das Projekt:

Gebiet	Betroffenheit durch das Projekt
NATURA 2000-Gebiete	nicht betroffen
Naturschutzgebiete nach § 23 des BNatSchG	nicht betroffen
Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des BNatSchG,	nicht betroffen
Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des BNatSchG	nicht betroffen
Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG	nicht betroffen
geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des BNatSchG	nicht betroffen
gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des BNatSchG	teilweise betroffen, siehe Kaptiel 4.3.2.4
Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet nicht betroffen. Wirkungen auf das ermittelte Überschwemmungsgebiet
Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	nicht betroffen
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes,	nicht betroffen
in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind	nicht betroffen

4.2.7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima

Auswirkungen eines Vorhabens auf das Klima können zum Beispiel durch mit dem Vorhaben verbundene Treibhausgasemissionen entstehen. Diese sind für das gegenständliche Projekt nicht

gegeben. Nur während der Bauphase können temporär Schadstoff und Staubemissionen entstehen. Es werden temporär in geringem Umfang Luftschadstoffe, u. a. die klimarelevanten Gase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickoxide (NO_x) und Kohlenwasserstoffe aus Benzol und Rußpartikeln, freigesetzt.

4.2.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels ist nicht zu erwarten. Eine Folge des Klimawandels kann z. B. durch eine erhöhte Hochwassergefahr gegeben sein. Durch das geplante Projekt wird die Hochwassersicherheit für geplante Baugebiet „Wolfsee“ überhaupt erst hergestellt.

4.2.9 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Im Umgriff des Projektes bzw. dessen Wirkraum ist, nach Kenntnisstand bei Erstellung des Gutachtens, von keinem Störfallbetrieb im Sinne der Seveso-III-RL auszugehen.

4.3 Art, in der Schutzgüter betroffen sind

4.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.3.1.1 Erholungsnutzung

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauarbeiten erfährt auch die **Erholungsnutzung** temporäre Beeinträchtigungen durch Lärm, Baustellenverkehr und die teilweise Sperrung von u.a. auch zur **Naherholung genutzten Wegen**. Nach Abschluss der Bauarbeiten können die Wege wieder uneingeschränkt genutzt werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine Gebiete betroffen, die eine relevante Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitnutzung haben. Der Fußweg im Norden, an dem eine Wegeanhebung geplant ist, ist Bestandteil des regionalen Wegenetzes, ebenso der Wirtschaftsweg im Süden, der über die geplante Geländemodellierung führt, und die Wirtschaftswege im Osten, welche die geplante Flutmulde queren. Die Wege sind nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder nutzbar.

Das Vorhaben führt lokal zu Veränderungen des Landschaftsbildes (siehe nachfolgendes Kap. 4.3.7.), wobei keinesfalls von einer relevanten Beeinträchtigung für das Landschaftsbild und **Schmälerung des Landschaftsgenusses** gesprochen werden kann.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Behandlung im zugehörigen Umweltbericht) wird mit dem geplanten **Gewässerausbau** der Kothgraben auf 210 m naturnäher als bisher gestaltet, was dauerhaft zu einer Aufwertung des lokalen Landschafts- und Ortsbildes führt. Dabei wird der Kothgraben mit begleitender Baumpflanzung im künftigen Wohngebiet als gestalterisches Element zur Durchgrünung beitragen. Der am linken Ufer geplante Unterhaltungsweg kann auch von der Bevölkerung genutzt werden und ermöglicht eine Zugänglichkeit und Erlebbarkeit des Gewässers, die bisher fehlen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Hochwasserfall, beim Anspringen der Flutmulde können die Wege (Teilstücke) im Osten und Süden temporär, sehr kurzzeitig nicht genutzt werden. Da die Wege keine sehr bedeutsamen Wanderwege sind und diese ohnehin im Hochwasserfall (also bei starkem Regen) oder kurz danach nicht nutzbar sein werden, ist die temporäre Nutzungseinschränkung als nicht relevant einzustufen.

4.3.1.2 Lärm

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauarbeiten entstehen vor Ort temporär Lärmemissionen.

Da die nächst gelegenen bestehenden Siedlungsbereiche relativ weit entfernt liegen bzw. der Bebauungsplan „Wolfsee“ zwar beschlossen ist, die Bebauung erst nach der Maßnahmenumsetzung erfolgen kann, sind durch den Baubetrieb keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Siedlungs-/Wohngebiete durch Lärm zu prognostizieren. Auch für Erholungsnutzende (Spaziergänger, Radfahrer) sind durch den Baulärm nur temporäre Störungen zu erwarten, denen diese aber nur während eines kurzen Wegabschnittes in unmittelbarer Nähe der Baustelle ausgesetzt ist.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Elemente des Gewässerausbaus Kothgraben entwickeln keine (merkbaren) Geräusche. Dauerhaft ist durch das geplante Projekt keine relevante Wirkung auf die großräumige oder lokale Geräuschsituation zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Nicht gegeben. Auch im Hochwasserfall, wenn das Ausleitungsbauwerk aktiviert wird und Wasser in die Flutmulde strömt und von dort über die Mulde und das bestehende Grabensystem und Wiesenflächen in den Retentionsraum fließt, entsteht kein relevanter Lärm.

4.3.1.3 Überschwemmungsgefahr, Hochwasser

Baubedingte Auswirkungen

Die Hochwassersicherheit wird während der Bauarbeiten gegenüber dem Ist-Zustand nicht relevant verschlechtert (siehe hierzu Erläuterungsbericht Anlage 1, v.a. Kap. 8.5).

Durch den vorgesehenen Bauablauf (vgl. Erläuterungsbericht Anlage 1, Kap. 8.4 sowie UVP-Bericht Kap. 1.2) „*wird ein hohes Maß an Hochwassersicherheit während der Herstellung des Gewässerausbaus durch die vorab errichtete Flutmulde und eine temporäre Ausleitung erreicht.*“

Für die Herstellung der Flutmulde sowie des Retentionsraums und der seitlichen begleitenden Maßnahmen sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Erhöhung der Hochwassersicherheit erforderlich, weil die Bauarbeiten fast vollständig außerhalb des Einflussbereichs von

Der bestehende Schutzgrad der bebauten Bereiche wird im Rahmen der geplanten Maßnahmen zur Errichtung der Schutzmaßnahmen auch bauzeitlich zu keinem Zeitpunkt verschlechtert. Die Errichtung der Maßnahmen erfolgt ohne temporäre Entfernung von für den Hochwasserschutz relevanten Geländestrukturen.“ (aquasoli, Erläuterungsbericht Anlage 1, Kap. 8.5).

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Ziel des geplanten „Gewässerausbaus BP Wolfsee“ ist die Dosierung und Ausleitung von schadbringenden Hochwasserereignissen (HQ₁₀₀) des Kothgrabens für die geplante Bebauung durch

den Bebauungsplan „Wolfsee“. Im IST-Zustand liegen Teilflächen des geplanten Gebietes im hochwassergefährdeten Bereich des Kothgrabens. Durch das geplante Schutzkonzept mit Ausleitung des Hochwasserabflusses über die Flutmulde und Grabensystem im Moorwald gelingt der Hochwasserschutz für die geplante Bebauung.

Nachteilige Auswirkungen in Folge einer Verlagerung der Abflussverhältnisse erfolgt für die Flurnummern 1782, 1782/2, 1808, 1808/4, 1809 und 2357 (Gemarkung Fischbachau) durch eine Erhöhung der Wasserspiegellagen im Vergleich zum Ist-Zustand.

Die geplanten Schutzmaßnahmen im und am Gewässer sorgen in Summe für eine positive Retentionsraumbilanz von ca. $+1.150 \text{ m}^3$. Dadurch werden die Abflussverhältnisse im Bemessungslastfall für die unterstromig gelegenen Bereiche verbessert. (aquasoli, Erläuterungsbericht Anlage 1, Kap. 5.4)

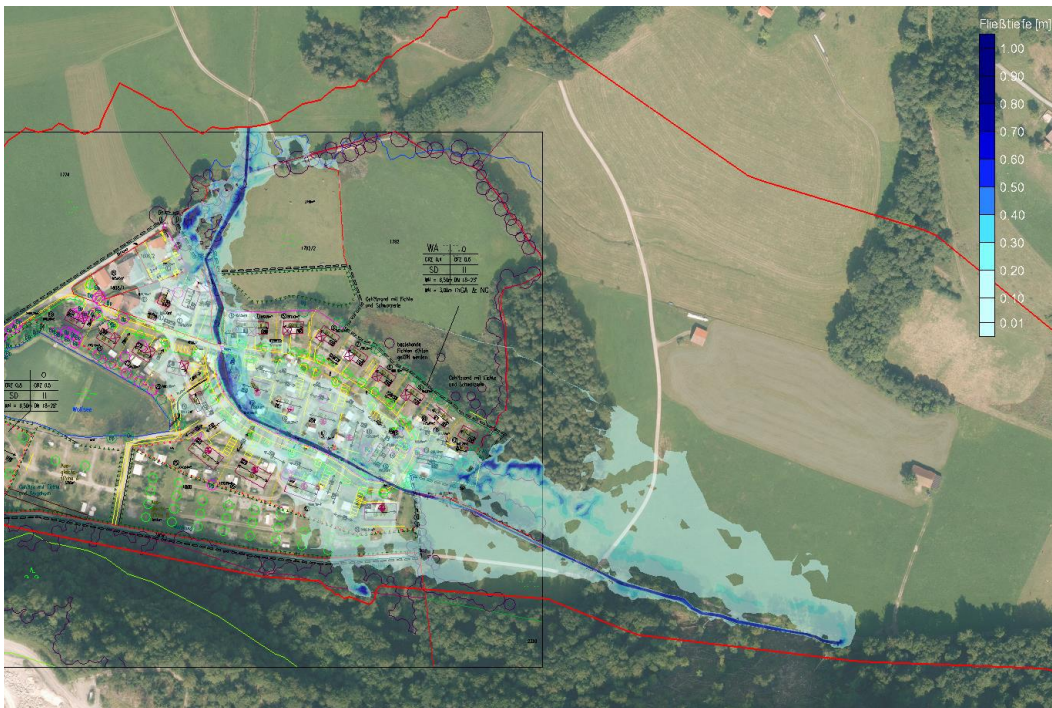


Abbildung 6: Fließtiefen und beanspruchte Flächen HQ100 - IST-Zustand

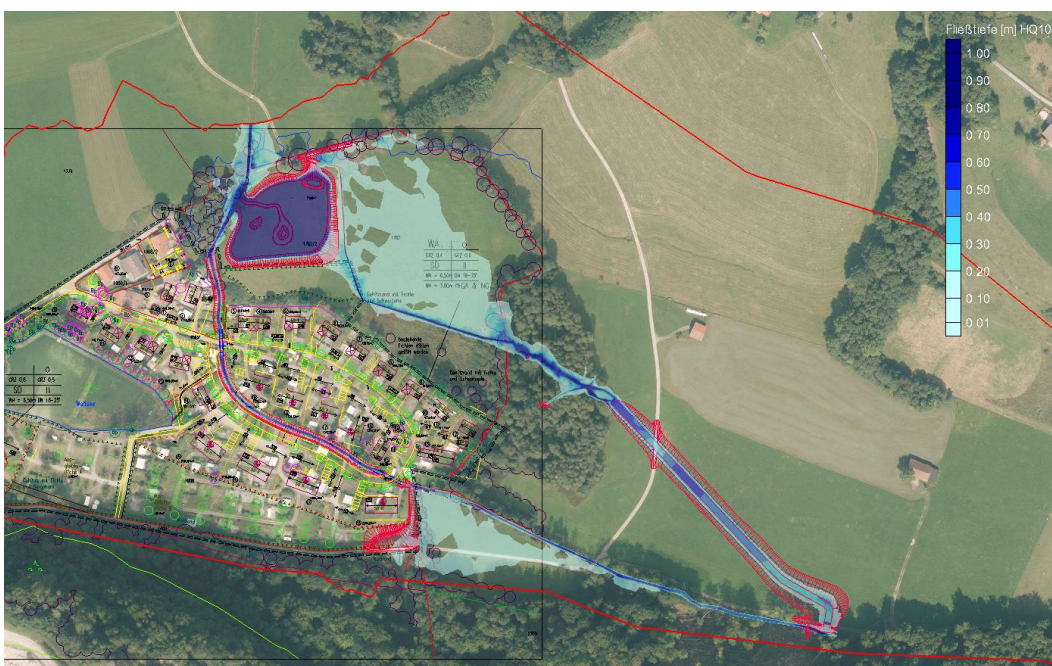


Abbildung 7: Fließtiefen und beanspruchte Flächen HQ100 - Planungszustand

4.3.1.4 Menschliche Gesundheit

Die menschliche Gesundheit wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt.

Die menschliche Gesundheit, welche im Projektgebiet u.a. durch die Bedeutung als künftiges Wohngebiet und die mäßige Nutzung des Gebietes als **Naherholungs-/Spazier-Gebiet** gegeben ist, kann während der Bauarbeiten und den entstehenden Lärm temporär beeinträchtigt werden.

Die Verbesserung der **Hochwassersicherheit** wird durch das Vorhaben für das künftige Baugebiet Wolfsee überhaupt erst hergestellt. Auch für die bereits bestehenden Gebäude im Nordwesten des Bebauungsplangebietes wird durch die Maßnahme die Hochwassersituation verbessert.

Das Vorhaben entwickelt dauerhaft keine relevanten Auswirkungen auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen.

4.3.1.5 Fazit

Der geplante „Gewässerausbau BP Wolfsee“ entwickelt keine direkten, dauerhaften Auswirkungen auf die **menschliche Gesundheit**. Das Vorhaben wird die Eignung und Nutzung des Gebietes für die Naherholung nicht beeinträchtigen. Die Hochwassersituation, auch für Unterlieger wird durch das Vorhaben nicht nachteilig verändert, für die geplante Bebauung „Wolfsee“ wird die Hochwassersicherheit durch das Vorhaben erst hergestellt. Das Vorhaben entwickelt in Summe **sehr gering negative Wirkungen** auf das **Schutzgut Mensch** und die menschliche Gesundheit.

4.3.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

4.3.2.1 Biotop- und Nutzungstypen

Baubedingte Auswirkungen

In Vorbereitung der Baumaßnahmen und durch Anlage von Arbeitsräumen, Zufahrten und BE-Flächen entsteht Flächenbedarf, wobei Vegetation überbaut wird und Wald/Gehölze/Bäume gefällt werden. Die derzeit zu erwartende temporäre Beanspruchung von Vegetationsflächen (außerhalb der künftigen Bauwerk/Geländeabtrag-/auftrag) durch Bauarbeiten (Baufeld, Arbeitsraum, Zufahrten, BE- und Lagerflächen), außerhalb des Geltungsbereichs des Bauungsplanes, beläuft sich auf ca. 0,35 ha. Dabei entstehen temporär nur kleinräumig Eingriffe in wertvolle Vegetationsbestände (BNT hoher Bedeutung = L24, F14, G22; ca. 220 m²), größere Flächeninanspruchnahmen finden v.a. im Bereich von artenarmem (Intensiv-)Grünland (G1) statt.

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden Arbeitsräume, Baustraßen und Lagerfläche rückgebaut. Die ursprüngliche Vegetation kann durch Ansaat oder Pflanzmaßnahmen mittel- bis langfristig wiederhergestellt werden (siehe Punkt 3).

Die Zufahrt zu den einzelnen Maßnahmenbereichen erfolgt, soweit möglich, über bestehende Wege oder über artenarme, weniger wertvolle Vegetationsbestände. Die Zufahrt/Zugang für die Grabenerdürtüchtigung wie auch zu Errichtung der Grabensperren hat im Graben bzw. über den bestehenden Weg in den Wald (von Norden/Osten her) und dann durch Bestandslücken zu erfolgen. Keine zusätzlichen Fällungen/Rodungen von größeren Bäumen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Am Maßnahmenbeginn, im Osten, wird am Kothgraben ein **Ausleitungsbauwerk mit Schieber** errichtet. Hierbei entsteht kleinflächig eine Versiegelung von Bach, Hochstaudenfluren (Windwurffläche; BNT K12) und Wald (BNT L24). Ober- und Unterstrom des Querbauwerkes müssen Ufer und Sohle des Baches auf ca. 5 m und im Bereich des Flutmuldeneinlaufes auf weiteren ca. 6 m mit Wasserbausteinen gegen Erosion gesichert werden. Um die Schutzlinie zu schließen, ist es nötig, den Wirtschaftsweg (der parallel zum Gewässer verläuft) im Bereich des Ausleitungsbauwerks anzuheben und oberstrom auf die Sohlhöhe der Flutmulde abzusenken (Furt). Dabei entstehen kleinflächig Eingriffe in den Bach, säumende Uferhochstaudenfluren (K12) und den bestehenden Weg. Die vorhabensbedingt dauerhaften Eingriffe in biotopkartierten Hochstaudenfluren rechts des Kothgrabens (ca. 50 m²), werden durch die Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren in der Ausgleichsfläche (Retentionsraum) vollständig ausgeglichen.

Der bestehende, relativ naturnahe Bachlauf (F14) zwischen Ausleitungsbauwerk und dem Beginn des Gewässerausbaus bleibt auf einer Länge von ca. 320 m unberührt.

Rechts des Kothgrabens wird ab dem Ausleitungsbauwerk eine ca. 240 m lange **Flutmulde** in weitgehend intensiv landwirtschaftlich genutztem Grünland bzw. Weidefläche (G1) errichtet. Die Flutmulde mit flachen Böschungen wird anhand des Bestandsgeländes verortet (leicht Muldenstruktur vorhanden) und ist anschließend wieder als Wiesenfläche zu bewirtschaften. Möglicherweise kann es in der Flutmulde punktuell zu Vernässungen bzw. feuchteren Standortbedingungen kommen, wenn beim Geländeabtrag Schichtenwasserführende Schichten angetroffen werden. Der Entlastungsabschnitt unmittelbar nach dem Ausleitungsbauwerk muss durch Wasserbausteine zum Schutz vor möglichen Erosionen gesichert werden, wobei eine Befestigung von G1 mit Wasserbausteinen entsteht. Am unteren Ende der Flutmulde, bei Anbindung in das bestehende Grabensystem im Moorwald, greift die Flutmulde in eine Hochstaudenflur (K12) ein.

Unterstrom der Flutmulde wird das abgeleitete Wasser über das bestehende Grabensystem durch den Moorwaldrest geführt. Um einen ausreichenden und guten Abfluss des Hochwassers zu gewährleisten, muss der bestehende Hauptgraben, der in Richtung Retentionsraum/Nordwesten führt, ertüchtigt werden. Die **Grabenertüchtigung** (keine bauliche Maßnahme) erfolgt mit Kleingeräten oder in Handarbeit, so dass keine relevanten Eingriffe in den an den Graben angrenzenden Moorwald entstehen. Einzelne Bäume sind zu entfernen, wenn diese über den Graben wachsen und so den Abflussquerschnitt relevant einengen. Zudem müssen an zwei Seitengräben punktuelle **Grabensperren** errichtet werden. Dazu werden Längsdämme mit Dichtkern aus Holzwänden und Torffüllung errichtet. Hierfür sind kleinflächige Eingriffe in die Seitengräben erforderlich. Die Seitengräben sind über weite Abschnitte des Jahres trocken und mit krautiger Vegetation und teils mit jungen Gehölzen bewachsen.

Nördlich des geplanten Wohngebietes wird im Bereich der Flur-Nr. 1782/2 ein **Retentionsraum** durch Geländeabtrag hergestellt. Im Bestand sind dort Intensivgrünland (G1), ein Feldweg (V3) und ein Nasswiesenrest (G22) vorhanden, die überbaut bzw. abgetragen werden. Die Fläche des Retentionsraums beträgt ca. 5.400 m². Die Sohle des geplanten Retentionsraums liegt auf einer Höhe von 762,45 müNN. Der Überlaufbereich vom Kothgraben in die Retentionsfläche wird über eine Länge von ca. 11 m mit Wasserbausteinen gegen Erosion gesichert, wobei diese Sicherung überdeckt und angesät wird. Zum Ausgleich der Eingriffe des Vorhabens in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erfolgt eine naturnahe und ökologisch wertvolle Gestaltung des Retentionsraumes, der als naturschutzfachliche Ausgleichs-/Ökokontofläche entwickelt wird (siehe Kap. 3). Ziel ist die Entwicklung hochwertiger, standorttypischer Biotoptypen und wertvoller Lebensräume. Aufgrund der tiefen Lage und dem partiellen Anschnitt von Sickerwasserschichten entstehen dort (wechsel-)feuchte, aue-ähnliche Standortbedingungen. Zudem wird ein Altwasserarm, der an den Kothgraben angebunden ist hergestellt, sowie Seigen, die temporär mit Wasser gefüllt sind. In der Sohle des Retentionsraums wird ein Feuchtwald (durch Initialpflanzungen und Sukzession) entwickelt, sowie im Süden eine extensive (Nass-)Wiese durch artenreiche Ansaat und extensive Pflege. Die Böschungsbereiche des Retentionsraums verschneiden sich im Verhältnis von 1:3 in allen Himmelsrichtungen mit dem Bestandsgelände. In den Böschungen wird durch

Ansaat mit artenreichem, autochthonem Saatgut und entsprechende Pflege eine artenreiche Extensivwiese entwickelt und dauerhaft erhalten.

Im Zuge der Maßnahme wird nordöstlich des Retentionsraums der **bestehende Wirtschaftsweg** angehoben (auf ca. 50 m Länge um max. 0,8 m). Der anzuhebende Weg liegt ausschließlich auf der Trasse des bestehenden Weges. Durch die Anhebung erfolgen für die Anböschung kleinflächige Eingriffe in angrenzende Wiesen und Saumbestände. Die neuen Böschungen werden mit artenreichen Saatmischungen begrünt, sodass die Ausgangsbestände weitgehend wiederhergestellt werden können. Der Baumbestand (Einzelbäume) beidseits des Weges ist dauerhaft zu erhalten und durch geeignete Schutzmaßnahmen während der Bauzeit zu schützen.

Tabelle 5: Bilanzierung der durch das Vorhaben dauerhaft betroffenen Biotop- und Nutzungstypen (BNT) außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans (ohne temporär beanspruchte Flächen während der Bauzeit)

Maßnahme	beanspruchter BNT*	dauerhafte Überbauung /Versiegelung	Veränderung BNT
Ausleitungsbauwerks aus dem Kothgraben mit Schieber	F14	59 m²	29 m²
	G1	14 m²	
	K12	64 m²	63 m²
	L42	9 m²	24m²
	V3	126 m²	
Flutmulde inkl. Furt	G1	216 m²	
	G1 (anschl. wieder Nutzung als Wiese)		4.068 m²
	G22		44 m²
	K12		97 m²
	L24		8 m²
	V3	110 m²	3 m²
Grabenertüchtigung	B1		8 m²
	B31		1 m²
	B32		14 m²
	F12		139 m²
	F2		29 m²
	K11		4 m²
	K12		9 m²
	L4		112 m²
Grabensperre	F12		10 m²
	L4		16 m²
Schutzlinie links	P4		240 m²
	W21		67 m²
Retentionsraum	B31		31 m²
	F21		1 m²
	G1		4.793 m²
	G2		415 m²
	K11	40 m²	52 m²
	V3		101 m²
Wegeanhebung	B31		20 m²
	F12		4 m²
	K11	4 m²	31 m²
	K12		11 m²
	V3	74 m²	1 m²

* BNT:

B1	Gebüsche und Hecken
B31	Einzelbäume / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten
B32	Einzelbäume / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten
F12	Stark veränderte Fließgewässer
F14	Mäßig veränderte Fließgewässer
F2	Künstlich angelegte Fließgewässer
G1	Intensivgrünland
G21	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland frischer bis mäßig trockener Standorte
G22	Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen
K11	Artenarme Säume und Staudenfluren
K12	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren
L24	Buchenwälder basenreicher Standorte
L4	Standortgerechte Laub(misch)wälder feuchter bis nasser Standorte
P4	Sonderflächen und Kleingebäude im Siedlungsbereich
V3	Wirtschaftswege
W2	Vorwälder

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Die nachfolgend beschriebenen Schutzlinien, wie der gesamte Gewässerausbau im ehemaligen Campingplatz-Areal liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Wolfsee. Dort entstehende Wirkungen des Vorhabens sowie die Eingriffe der im Geltungsbereich liegenden Teilmaßnahmen des „Gewässerausbau BP Wolfsee“ wurden bereits im zugehörigen Umweltbericht (Umwelt und Planung – S. Schwarzmann u. J. Schneider) ermittelt, bewertet und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

Unmittelbar östlich des geplanten Wohngebietes sind Schutzlinien erforderlich. Dazu wird unmittelbar Oberstrom des geplanten Baugebietes **links des Kothgrabens eine Geländemodellierung** mit Natursteinmauer und Flutmulde errichtet. Diese liegen weitgehend im Bereich der geplanten Ausgleichsflächen B des Bebauungsplanes und werden Bestandteil einer geplanten Streuobstwiese über extensivem Grünland. Der südlichste Teil, eine geringfügige Höhenanpassung, liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Bauungsplanes und wird im LBP behandelt. Hier ist im Bestand eine Wege-/Lagerfläche (P4) vorhanden, an deren Rändern sich ein Vorwald (W2) entwickelt hat. Nach der Geländeangleichung wird dort wieder eine wassergebundene Fläche mit Ansaat erstellt und in den Randbereichen Sukzession zugelassen.

Die **rechtsseitige Schutzlinie** besteht aus einer Natursteinmauer (Länge ca. 50 m, Höhe ca. 0,5 m), die am östlichen Rand der geplanten Bebauung, entlang eines Wirtschaftsweges, verläuft. Die bestehende Baumreihe entlang der Flurgrenze, unmittelbar westlich der geplanten Steinmauer ist zu erhalten.

Am Kothgraben erfolgt zu Beginn des Gewässerausbau im Baugebiet eine Neuerrichtung des **Ausleitungsbauwerks** (Versiegelung ca. 7 m²) mit Rechen und Schieber sowie eine Leitung DN300 (Länge ca. 220 m) zum Wolfsee. Im unmittelbaren Bauwerksbereich erfolgt eine Sohlsicherung mittels Wasserbausteinen. Den Übergang zwischen Bestandsgerinne und dem geplanten, ausgebauten Gewässerabschnitt bildet eine **Rampe**, die den Niveauunterschied zum tiefer liegenden Planungsgerinne überwindet. Die Rampe wird mit Wasserbausteinen erstellt und ist gewässerökologisch durchgängig herzustellen.

Anschließend wird im geplanten Wohngebiet/ehemaligen Campingplatz der hier naturferne Kothgraben (F12) ausgebaut mit dem Ziel, den Abflussquerschnitt zu verbessern sowie eine gewisse naturschutzfachliche Aufwertung von Bach und Aue zu erreichen. Der **geplante Gewässerausbau** des Kothgrabens erfolgt auf einer Länge von insgesamt ca. 210 m. Die zur Verfügung ste-

hende Gewässerquerschnittsbreite (bis Böschungsoberkante) liegt maximal bei 7,5 m, minimal bei 7 m. Bei Realisierung der Maßnahme entsteht ein ganz leicht pendelnder Bachlauf mit einer Sohlbreite von ca. 1 m (Niedrig-/Mittelwassergerinne). Der derzeit bestehende, nahezu durchgehende Uferverbau wird entfernt und durch möglichst verdeckt eingebaute Wasserbausteine (Fußpunktsicherung) ersetzt. Die Uferböschungen werden mit Neigungen von 1:3 bzw. 1:2, leicht variierend und flacher als im Bestand (derzeit weitgehend Kastengerinne) ausgeführt. Die Böschungen werden mit standorttypischen Ansaatmischungen begrünt und extensiv gepflegt. An den Ufern und unteren Böschungsbereichen ist Raum für Ufersäume, Hochstauden- und Schilfsäume. In den oberen, bachferneren Böschungsabschnitten kann eine artenreiche Wiesen-/Saumvegetation entstehen. Oben in die Böschung werden einzelne Laubbäume (gemäß B-Plan) gepflanzt. In Abstimmung auf die hydraulischen Anforderungen können ggf. auch Gehölzgruppen (durch Sukzession) zugelassen werden. Zur Aufwertung und Strukturverbesserung können, ebenfalls in Abstimmung auf die hydraulischen Anforderungen, Strukturen, wie Wurzelstöcke oder Störsteine in den Bach und die Böschungen eingebracht werden. Zunächst führt der geplante Gewässerausbau neben Eingriffen in den Bach zu Beanspruchung von Flächen des ehemaligen Campingplatzes (P3) inkl. Gehölzsäume entlang des Baches (B1). Mit Realisierung werden jedoch naturschutzfachlich wertvollere Bestände und Zielbiotope entwickelt als im Bestand.

Für das **Schutzgut Pflanzen** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von mittlerer Schwere**. Unter Berücksichtigung der Minimierungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen können diese jedoch **vermieden, wiederhergestellt bzw. kompensiert** werden.

4.3.2.2 Fauna

Anlagebedingte Auswirkungen

Außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Entsprechend der Eingriffe in Biotop- und Nutzungstypen und Aufwertungen von Vegetationsbeständen, entstehen Wirkungen auf die dort lebende Fauna.

Terrestrische Tierlebensräume können durch den geplanten „Gewässerausbau BP Wolfsee“ aufgrund von Versiegelung, Überbauung und Veränderung von Lebensräumen verloren gehen. Die flächenmäßig größten dauerhaften Eingriffe der Gesamtmaßnahme entstehen in intensiv bewirtschafteten Wiesenflächen und im ehemaligen Campingplatz (im Umweltbericht zum Bebauungsplan berücksichtigt). Die betroffenen, relativ arten- und strukturarmen Intensivwiesen haben als Lebensräume für die Fauna eine eher untergeordnete Bedeutung. Die dort vorkommende Fauna kann in angrenzende (Wiesen-)Bestände ausweichen.

Kleinräumig sind auch **Gehölz- und Waldflächen**, v.a. Einzelbäume und Waldränder, betroffen. Punktuell kommt es zu Eingriffen in den Moorwaldrest (entlang Hauptgraben, Grabensperren) und des Leitenwaldes im Bereich des geplanten Ausleitungsbauwerkes (wenige Einzelbäume betroffen, Lage weitgehend in Windwurffläche). In den Eingriffsbereichen sind keine bedeutsamen Quartiere von Fledermausarten vorhanden. Die Strukturkartierung zur saP zeigt, dass vorhabensbedingt keine bedeutsamen natürlichen oder anthropogenen Quartiere von Fledermäusen in erheblicher Weise geschädigt werden. Die Funktion des Untersuchungsgebietes als „Verbund- und Jagdhabitat“ im Komplexlebensraum von Fledermäusen wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt und bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten (vgl. saP). Durch die Fällungen/Rodungen von Gehölzen und Bäumen gehen Teilebensräume von z. B. **Vögeln** und Insekten verloren. Die betroffenen Bestände werden v.a. als Nahrungshabitate, teils auch als pot. Brutplätze (Ruhe- und Fortpflanzungsstätten) genutzt. In den Eingriffsbereichen sind keine Bäume mit artenschutzrechtlich relevanten Strukturen vorhanden. Um relevante Beeinträchtigungen der Avifauna zu vermeiden, werden Vermeidungs-Maßnahmen entwickelt (Fällungen und Arbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit, Schutzmaßnahmen). Der dauerhafte Verlust an Gehölzen kann

durch vorgesehene Pflanzungen/Sukzession zu Wald/Gehölzen, v.a. im Bereich der Ausgleichsmaßnahme kompensiert werden. Da jedoch der überwiegende Teil des Bestandes erhalten werden kann und Ausweichmöglichkeiten gegeben sind, sind die Verluste/Beeinträchtigungen dieser Lebensräume gering.

Kleinflächig betrifft das Vorhaben **Hochstaudenfluren** sowie einen artenreicheren Nasswiesenrest, die Lebensräume u.a. für Insekten bilden. Diese Eingriffe in Lebensräume werden im Bereich der Ausgleichsfläche durch die Schaffung eines Feuchtlebensraumkomplexes mit u.a. Hochstaudenfluren und Wiesenbestände kompensiert. Zudem werden in den Geländemodellierungen nach Abschluss der Bauarbeiten z. T. artenreiche Wiesenbestände entwickelt, sodass dort Habitate entstehen, welche besiedelt werden können.

Die in der Ausgleichsfläche entstehenden **Feuchtbereiche** bieten u.a. Laich- und Ganzjahreslebensräume für Amphibien. Im Retentionsraum werden insbesondere für Amphibien Seigen geschaffen, die temporär Wasser führen.

Das Vorhaben bedingt auch Eingriffe in aquatische und semiaquatische Lebensräume. Am geplanten Ausleitungsbauwerk im Osten des Projektgebiets werden Sohle und Ufer des Kothgrabens mit Wasserbausteinen gesichert. Dieser Bereich ist ebenfalls so zu gestalten, dass die gewässerökologische Durchgängigkeit des Grabens, der hier nur zeitweise Wasser führt, gegeben ist. Im Bestand vorhandene kleinere Abstürze in diesem Bereich sind rückzubauen.

Der Fischotter, der den Kothgraben potentiell als Nahrungs- oder Verbundhabitat nutzen könnte, erfährt durch das Vorhaben keine relevanten Beeinträchtigungen. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Art sind nicht betroffen (vgl. saP).

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Im Rahmen des Projektes werden durch den Gewässerausbau des Kothgrabens (im Geltungsbereich des Bebauungsplanes) die zahlreichen kleineren Abstürze rückgebaut, und der Kothgraben auf einer Länge von 210 m naturnäher, strukturreich und gewässerökologisch durchgängig gestaltet, was zu einer Aufwertung der aquatischen und semiaquatischen Lebensraumes führt. Die Sohle (Breite 1,0 m) wird zur Stabilisierung mit sohlgleichen Sohlriegeln (Abstand 20,0 m) gesichert, dazwischen wird sich natürliches Sohlsubstrat anlanden bzw. in Abstimmung mit Fischerei bzw. naturschutzfachlicher Baubegleitung kann kiesiges Sohlsubstrat eingebracht werden. Einzubringende Strukturen im Bach und in den Ufern werden den Lebensraum weiter auf und bieten z.B. Versteck- und Rastplätze. Der geplante Gewässerausbau im Baugebiet ist mit einer Eintiefung verbunden. Den Übergang zwischen Bestandsgerinne und dem geplanten Gewässerabschnitt bildet eine **Rampe**, die den Niveauunterschied zum tiefer liegenden Planungsgerinne überbrückt. Die Rampen-Sohle weist eine Neigung von 12 % auf und wird gewässerökologisch durchgängig gestaltet, sodass aquatische Lebewesen diese passieren können.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Im seltenen **Hochwasserfall** (ca. ab HQ₂) werden die Flutmulde inkl. nachfolgendem Grabensystem und Retentionsraum kurzzeitig beaufschlagt. I.d.R. ist dabei von keinen relevanten Beeinträchtigungen der Fauna auszugehen, da ein Großteil der Fauna aller Voraussicht nach fliehen kann. Eine nachhaltige Veränderung der betroffenen Lebensräume in der Flutmulde und den Abflussflächen durch den Hochwasserabfluss ist nicht zu erwarten (durch relevante Veränderung der Standortbedingungen). Nur im Retentionsraum wird ein Feuchtlebensraumkomplex mit Wald und wechselfeuchten Bereichen geschaffen, welche für (Bach-)Auen kennzeichnend sind. Typische Arten, wie **Amphibien**, können dort einen Lebensraum finden.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauarbeiten können neben dem Flächenentzug, der bereits oben beschrieben wurde, Erschütterungen / Vibration, Licht, Bewegung / optischer Reizauslöser sowie akustische Reize entstehen, welche zu Störungen und Beunruhigungen der Tierwelt führen. Störungen sowie Emissionen von Luftschadstoffen, Staub und Lärm während der **Bauphase** können temporär auch zu Beeinträchtigungen von Arten führen, deren Lebensstätten nicht unmittelbar im Eingriffsbereich liegen. Hier sind insbesondere die Avifauna und Fledermäuse aufzuführen. Durch geeignete Bauzeiten und -weisen können mögliche negative Auswirkungen auf die Fauna großteils reduziert werden (siehe Punkt 3). Die Fällungen von Gehölzen, Bäumen, Wald und Hochstaudenfluren sind außerhalb der Vogelbrutzeit auszuführen. Vorhandene Nistkästen sind außerhalb der Hauptbrutzeit in umliegende Gehölzbestände umzuhängen. Die (störungsintensiven) Bauarbeiten in und im Umgriff **wertvoller Habitate** werden im Herbst/Winter ausgeführt und damit außerhalb der sensiblen Vogelbrutzeit. Zudem werden die immissionsintensiven Arbeiten vornehmlich Tags durchgeführt (keine Störungen in den Nachtstunden). Das geplante Ausleitungsbauwerk im Wolfsee bzw. dessen Ufer, ist ebenfalls im Herbst/Winter herzustellen, mit Verweis auf die potentielle Nutzung des Sees als Laichgewässer von Amphibien, wie Grasfrosch und Erdkröte, für welche durch eine Bauzeit im Herbst/Winter eine relevante Beeinträchtigung vermieden werden kann. Baubedingte Beeinträchtigungen der im Gebiet **potentiell vorkommenden Haselmaus**, können durch entsprechende Maßnahmen (Rodung Wurzelstöcke erst ab April, keine Befahrung mit schweren Geräten bei Fällung) vermieden werden.

Zum Schutz von Gelbauchunken, die potentiell die während der Bauarbeiten entstehenden Strukturen nutzen könnten, sind in der saP entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (Befahrung und ggf. Absammeln und Verbringen).

Während der Bauarbeiten entstehen auch Eingriffe in den aquatischen Lebensraum Kothgraben, wobei diese ebenfalls nur temporär stattfinden und bei Bedarf mit der Fischerei abzustimmen sind.

Durch das Vorhaben entstehen **mittlere Beeinträchtigungen** für das **Schutzgut Arten und Lebensräume**, unter Einbeziehung der Ausgleichsmaßnahmen können die negativen Wirkungen weitgehend kompensiert werden.

4.3.2.3 Schutzgebiete

Die geplanten Maßnahmen liegen **außerhalb von Schutzgebieten** nach Naturschutzgesetz:

- Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes

Das Vorhaben berührt kein NATURA 2000-Gebiet.

- Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst

Das Vorhaben berührt kein Naturschutzgebiet.

- Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst

Das Vorhaben berührt keinen Nationalpark und keine Nationalen Naturmonumente.

- Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes

Das Vorhaben berührt keine Biosphärenreservate und keine Landschaftsschutzgebiete.

- Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes

Das Vorkommen von Naturdenkmälern im Projektgebiet ist nicht bekannt.

- geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes

Das Vorkommen von geschützten Landschaftsbestandteilen im Projektgebiet ist nicht bekannt.

4.3.2.4 Biotope

Das geplante Vorhaben betrifft Flächen der amtlichen Biotopkartierung:

Das geplante **Ausleitungsbauwerk mit Anschluss zur Flutmulde** liegt im Bereich des Biotops Nr. A8237-0085-001 „Kothalpenbach, südlich von Birkenstein“, das zu 45 % nach BNatSchG geschützt ist. Dabei werden ca. 14 m² der Biotopfläche (Abgrenzung Biotop nach LfU) durch das Ausleitungsbauwerk versiegelt, 82 m² durch Steinsatz und weitere 95 m² Biotopfläche durch Gelände- und Gewässeranpassung verändert. Im Bestand sind dort als Biotop- und Nutzungstypen (BNT) eine Windwurffläche, Einzelbäume, eine artenreiche Hochstaudenflur und der Bachlauf vorhanden. Davon zählt als geschützter Biotoptyp nach Biotopkartierung die Hochstaudenflur (ca. auf 50 m² betroffen). Die Eingriffe in die biotopwürdigen Hochstaudenfluren können durch die Entwicklung artenreicher Hochstaudenfluren im Bereich der geplanten Ausgleichsfläche kompensiert werden.

Die Schutzlinie links der Kothgrabens betrifft das Biotop A8237-0084-001, rechnerisch auf 65 m² durch Höhenanpassung. Jedoch ist von der Höhenanpassung eine bestehende Lager-/Wegefläche - mit Gehölzaufwuchs an den Rändern - betroffen. Biotopwürdige oder gesetzlich geschützte Biotoptypen sind nicht betroffen.

Der westliche Teil der Flutmulde, sowie die Grabensperre Nord und Grabenertüchtigung liegen innerhalb des Biotops **8237-0173** „Schafweide und Feuchtbrache nordöstlich des Campingplatzes am Wolfsee“. Das Biotop ist zu 100% gemäß BNatSchG geschützt. Durch die **Flutmulde** (ca. 305 m²) und **Grabensperre** Nord (2 m²) wird in die gemäß LfU abgegrenzte Biotopfläche 8237-0173-002 eingegriffen. Im Bereich der Flutmulde, die innerhalb des Biotops die BNT G221-GN00BK und K123-GH00BK betrifft, können die im IST-Zustand vorhandenen Biotoptypen wiederhergestellt werden. Die **Grabenertüchtigung** führt zwar zu Eingriffen in das Biotop 8237-0173-002 (auf ca. 80 m Länge, ca. 182 m²) und das Biotop 8237-0173-001 (auf ca. 30 m Länge, ca. 82 m²), wobei dort keine relevanten, dauerhaften Beeinträchtigungen von geschützten Biotoptypen entstehen.

Tabelle 6: Zusammenstellung dauerhafter vorhabensbedingte Eingriffe in amtliche Biotope

Biotop Nr.	Name	Biotoptypen	gesch. Flächenanteil	betroffene Fläche
8237-0173-001	Schafweide und Feuchtbrache nordöstlich des Campingplatzes am Wolfsee	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan GH: 40% Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe GN: 10 % Magerrasen, bodensauer GM: 10 % Flachmoor, Streuwiese GS: 25 % Hochmoor / Übergangsmoor MH: 10 % Großseggenried VG: 5%	100 %	82 m ² durch Grabenertüchtigung –(temp.) Eingriff v.a. in Graben, Gehölz und Baumbestand, die nicht biotoptypkartiert und geschützt sind

Biotop Nr.	Name	Biotoptypen	gesch. Flächenanteil	betroffene Fläche
8237-0173-002	Schafweide und Feuchtbrache nordöstlich des Campingplatzes am Wolfsee	Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan GH: 40% Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe GN: 10 % Magerrasen, bodensauer GM: 10 % Flachmoor, Streuwiese GS: 25 % Hochmoor / Übergangsmoor MH: 10% Großseggenried VG: 5%	100 %	Eingriff in Biotoptyp GH und GN auf 305 m² durch Flutmulde und 2 m² durch Grabensperre – Möglichkeit Wiederherstellung 183 m² Grabenertüchtigung – (temp.) Eingriff v.a. in Graben, Gehölz und Baumbestand, die nicht biotoptypkartiert und geschützt sind ca. 270 m² temp. Eingriffe in Arbeitsräumen, v.a in Intensivwiese (kein Biotoptyp)
A8237-0084-001	Nordexponierte Felswand am Wolfsee	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation – FH: 13 % Initiale Gebüsche und Gehölze – WI: 2 % Laubwälder, mesophil – WM: 10 % Schlucht-, Schuttwald – WS: 75 %	88 % der Fläche	ca. 65 m² durch Höhenanpassung, jedoch in keinem Biotoptyp sondern auf best. Lager-/Wegefläche
8237-0085-001	Kothalpenbach, südlich von Birkenstein.	Auwälder WA: 30 % Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan GH: 15 % Gewässer-Begleitgehölze, linear WN: 5 % Unverbautes Fließgewässer F: 25 % Laubwälder, mesophil WM: 25 %	45 %	14 m² Versiegelung durch Bauwerk 82 m² Steinsatz 95 m² durch Gelände- und Gewässeranpassung 35 m² temp. Eingriffe durch temp. Arbeitsräume

Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von Biotopen führen können, verboten. Gemäß Art 23 BayNatSchG kann für eine Maßnahme auf Antrag „eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können oder wenn die Maßnahme aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist“.

Durch die geplante Ausgleichsmaßnahme können Eingriffe in geschützte Biotoptypen ausgeglichen werden. Zudem wird die Maßnahme „Gewässerausbau BP Wolfsee“ aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig, da sie den Hochwasserschutz für das geplante Wohngebiet darstellt. Alternative Planungen für die Hochwasserschutzmaßnahme wurden bereits im Vorfeld überlegt und auch mit den beteiligten Behörden abgestimmt. Dabei zeigt sich, dass die gegenständliche Variante in Betrachtung aller Wirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild als am positivsten zu bewerten ist und daher weiterverfolgt wurde.

4.3.2.5 Fazit

Für das **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** entstehen **mittlere Beeinträchtigungen** durch das Vorhaben. Unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Optimierungsmaßnahmen können negative Auswirkungen auf Flora und Fauna teils vermieden bzw. reduziert werden. Verbleibende Eingriffe können durch die im LBP entwickelten Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert werden, so dass **dauerhaft keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere** festzustellen sind.

4.3.3 Boden

In Anlage 4 UVP-G wird als Art möglicher Betroffenheit für das Schutzgut Boden angeführt: „Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung“.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die baulichen Maßnahmen finden Eingriffe in den Boden statt. Die Gesamtmaßnahme des Gewässerausbaus inkl. Retentionsraum (naturschutzfachliche Ausgleichsfläche/Ökokontofläche) bedarf dauerhaft einer Fläche von 1,13 ha außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (und weiterer 0,28 ha im Geltungsbereich). Dauerhafte Inanspruchnahmen von Boden sind zu differenzieren in:

	außerhalb Geltungsbereich	im Geltungsbereich
Versiegelungen durch Bauwerke:	ca. 26 m ²	ca. 7 m ²
Überbauung - Befestigung mit Wasserbausteinen/Steinsatz	ca. 356 m ²	ca. 36 m ²
Geländemodellierungen für Flutmulde, Schutzlinie rechts und links, anschließend Wiederbegrünung. Abgrabungen im Retentionsraum mit Entwicklung naturschutzfachlich hochwertiger Flächen	10.630 m ²	848 m ²
Gewässerausbau mit Durchlässen		ca. 1.700 m ²
Wegeanpassung, weitgehend über best. Wegen	ca. 204 m ²	ca. 108 m ²
Grabensperren	26 m ²	
Natursteinmauern		56 m ²

Für das Vorhaben wird außerhalb des Geltungsbereiches Fläche und Boden auf insgesamt 1,13 ha dauerhaft beansprucht, wobei nur ein sehr geringer Anteil zur Versiegelung (26 m²) von Boden und Überbauung führt. Im Bereich der geplanten Flutmulde und Retentionsraum entstehen Eingriffe in den Boden durch Geländeabtrag (im Bereich des Retentionsraumes bis zu 2,8 m, im Bereich der Flutmulde 0,1 bis ca. 1,5 m). Die Fläche des Retentionsraums liegt bei etwa 5.400 m². Das Abtragsvolumen beläuft sich auf ca. 9.700 m³. Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch Geländeabtrag (im Bereich der Flutmulde und Retentionsraum) zunächst gestört, können jedoch mit der Zeit weitgehend wieder erreicht werden.

Große Teile der Maßnahme liegen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen (ca. 1,0 ha zzgl. 0,3 ha Arbeitsräume), in denen durch die vorhandene Nutzung bereits überprägte Böden vorliegen. Ca. 415 m² der entstehenden Eingriffe erfolgen über bestehenden Wegen. Nur die geplanten Grabensperren werden in Gräben des Moorwaldes verortet. Im Moorwaldrest sind die natürlichen Bodenfunktionen zwar durch anthropogene Eingriffe, z. B. Entwässerung, verändert, aber dennoch relativ naturnah. Das Ausleitungsbauwerk im Osten greift sehr kleinräumig in den Wald (Windwurf) ein, in den auch im Vergleich zu Grünland und befestigten Flächen, naturnähere Böden vorliegen.

Im Bereich des Retentionsraums, in dem bisher auch schon in einem kleinen Teilbereich ein Nasswiesenrest mit feuchten Standortbedingungen (Schichtenwasser) vorhanden ist, entstehen durch den Geländeabtrag feuchte, atypische Standortbedingungen, welche durch das punktuell zu erwartenden Schichtenwasser, sowie die anzulegenden Wasserflächen verstärkt werden.

Die bestehenden Ufer- und Sohlsicherungen des Kothgraben werden entfernt. Künftig werden die Ufer des neuen Bachlaufes im Bereich des Gewässerausbaus nur mehr durch eine verdeckt eingebaute Fußpunktsicherung mit Wasserbausteinen gesichert. Zudem werden einzelne Sohlriegel aus Wasserbausteinen zur Sohlstabilisierung (Vermeidung der Sohleintiefung) eingesetzt.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauarbeiten entstehen bereits während der Bauarbeiten Eingriffe in den Boden in den oben genannten Bereichen. Hinzu kommt temporär eine zusätzliche Inanspruchnahme durch Flächenbedarf und Beanspruchung von Boden.

Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen werden auf intensiv landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. im künftigen Baugebiet/ehem. Campingplatz errichtet. Dort liegen beeinflusste, überprägte Böden vor. Die Zufahrt erfolgt, soweit möglich, über das bestehende Wegenetz.

Um die Eingriffe in den Boden zu minimieren, wird in den Eingriffsbereichen der vorhandene Oberboden, soweit dies möglich ist, abgetragen und im Projektgebiet zwischengelagert. Stellenweise wird durch den vorh. Baum-/Waldbestand und strukturreiche Oberfläche, kein direkter Oberbodenabzug möglich sein. In diesen Bereichen wird der Oberboden inkl. Wurzeln und Samenpotential von den Strukturen „abgeschüttelt“ und ebenfalls zum Wiedereinbau zwischengelagert. Die groben Baum-/Gehölzwurzeln sowie größere Steine werden vor der Zwischenlagerung oder spätestens vor dem Wiedereinbau aussortiert. Nach Abschluss der Erdarbeiten wird der Oberboden auf den Eingriffsflächen und in den Erdbauwerken in relativ geringer Mächtigkeit wieder abgedeckt. Lediglich in der Flutmulde wird Oberboden in einer Stärke von bis zu 25 cm eingebaut. Überschüssiger Oberboden wird an geeigneten Stellen (landwirtschaftliche Flächen) eingebaut.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Neben den direkten Wirkungen eines Projektes durch Flächeninanspruchnahme können auch **indirekte Wirkungen auf das Schutzgut Boden** entstehen, z. B. durch Veränderung der Standortbedingungen. Im Hochwasserfall wird Wasser über die Flutmulde, das bestehende Grabensystem, über freie Fläche und dem Retentionsraum geführt. Da die Beaufschlagung jedoch nur selten stattfindet und kurz dauert, ist nicht davon auszugehen, dass hierdurch relevante Auswirkungen auf die Standortbedingungen und Bodengenese entstehen.

Für das **Schutzgut Boden** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von mittlerer Schwere**, welche v.a. durch größere Eingriffe in den gewachsenen Boden im Bereich der Flutmulde und des Retentionsraumes bedingt sind. Unter Berücksichtigung der Optimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 3) können diese auf eine **geringe bis mittlere Schwere** reduziert werden.

4.3.4 Fläche

Baubedingte Auswirkungen

Temporäre Flächeninanspruchnahme entsteht während der Bauzeit, wobei die temporär für den Bau benötigten Flächen so weit wie möglich zu reduzieren sind.

Anlagebedingte Auswirkungen

Analog zu den Eingriffen des Vorhabens in das Schutzgut Boden entstehen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes vorhabensbedingt dauerhafte Flächeninanspruchnahmen

- in Form von Versiegelung durch Bauwerke 26 m²,

- in Form von Überbauung durch Befestigung mit Wasserbausteinen/Steinsatz: ca. 356 m²
Wegeanpassung, weitgehend über best. Wegen: ca. 204 m²
Grabensperren: 26 m²

Des Weiteren sind durch das Projekt Flächen betroffen, die zwar nicht versiegelt/überbaut werden, jedoch einer baulichen Veränderung des anstehenden Bodens unterliegen:

Geländemodellierungen für Flutmulde, Schutzlinie rechts und links, anschließend Wiederbegrünung, Abgrabungen im Retentionsraum mit Entwicklung naturschutzfachlich hochwertiger Flächen: 10.630 m²

Betriebsbedingte Auswirkungen

Künftig wird im Hochwasserfall Wasser über den Kothgraben (2 m²/s) und darüber hinausgehenden Wassermengen über die Flutmulde, Grabensystem und Retentionsraum abgeleitet. Dabei kommt es auch zu einem Wasserabfluss über die Flächen nördlich des bestehenden Grabens, die teils im Bestand nicht vom Hochwasser betroffen waren. Dies sind die Flur-Nr. 1782, 1782/2, 1808, 1808/4, 1809 und 2357 (Gemarkung Fischbachau), die im Hochwasserfall durch die Planung eine Erhöhung der Wasserspiegellagen im Vergleich zum Ist-Zustand erfahren. Siehe hierzu auch Abbildung 7 unter Kap. 4.3.1.3.

Für das Schutzgut **Fläche** entstehen durch das Vorhaben negative Auswirkungen von **geringer Schwere**. Die für die Flutmulde benötigte Fläche steht nach Fertigstellung wieder für die bisherige (landwirtschaftliche Nutzung) zur Verfügung. Eine größere, dauerhafte Flächeninanspruchnahme entsteht durch den Retentionsraum, der jedoch vollständig als naturschutzfachliche Ausgleichfläche gestaltet wird.

4.3.5 Wasser

4.3.5.1 Oberflächenwasser

Auswirkungen auf Oberflächengewässer können durch hydromorphologische Veränderungen sowie durch Veränderungen der Quantität des Wassers entstehen (vgl. Anlage 4 Abs. 1 b) UVPG).

Baubedingte Auswirkungen

Die Bauarbeiten finden teilweise im Kothgraben statt. Die ersten Teilbaumaßnahmen (Herstellung Retentionsraum, Flutmulde) finden außerhalb des Kothgrabens statt. Erst durch die Herstellung des Fangedamms und Herstellung des Gewässerausbaus und Durchlassbauwerke entstehen (temporäre) Eingriffe ins Gewässer. Die Umsetzung des Gewässerausbaus einschl. Bauwerken im Bereich oberstrom des bestehenden Ausleitungsbauwerks erfolgt nach Herstellung einer lokalen Wasserhaltung über eine temporäre Bypassleitung. Die Hochwassersicherheit wird in einem hohen Maß während der Herstellung des Gewässerausbaus durch die vorab errichtete Flutmulde und eine temporäre Ausleitung erreicht. Die Arbeiten im Wolfsee (Herstellung Auslaufbauwerk Zuleitung Wolfsee) erfolgen ab Mitte September, zum Ende der Gesamtmaßnahme hin.

Anlagebedingte Auswirkungen

Außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Der naturnahe Bachlauf oberstrom des Campingplatzareals bleibt weitgehend unberührt. Nur am Beginn der Flutmulde wird ein **Ausleitungsbauwerk** errichtet. Dort werden auf einer Länge von insgesamt ca. 16 m die Sohle und Ufer des Baches mit Wasserbausteinen gesichert. Es entsteht eine Art Sohlrampe. Die gewässerökologische Durchgängigkeit des Kothgrabens wird hierbei nicht gestört und ggf. durch den Rückbau von kleineren, teils natürlichen Abstürzen, die im Kothgraben immer wieder vorhanden sind, verbessert.

Unterstrom des geplanten Wohngebietes ist ein Geländeabtrag zur Herstellung eines Retentionsraumes geplant. Dort werden wechselfeuchte Seigen, die nicht mit dem Kothgraben verbunden sind, hergestellt, sowie eine Art Altarm, der von unterstrom an den Kothgraben angeschlossen wird.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der **geplante Gewässerausbau** des Kothgrabens erfolgt im Bereich des künftigen Wohngebietes auf einer Länge von insgesamt ca. 210 m, wobei der Bach möglichst naturnah gestaltet wird. Der Graben fließt dort im Bestand sehr schmal und eingetieft, in gestrecktem Lauf mit Abstürzen durch das Campingplatz-Areal. Durch die soweit möglich naturnahe Gestaltung erfährt der Graben eine Aufwertung. Der derzeit bestehende, nahezu durchgehende Uferverbau wird entfernt und durch möglichst verdeckt eingebaute Wasserbausteine (nur Fußpunktsicherung) ersetzt. Die Gewässerquerschnittsbreite (bis Böschungsoberkante) liegt maximal bei 7,5 m, minimal bei 7 m, wodurch im Vergleich zum IST-Zustand mehr Retentionsraum und eine Bachaue entstehen. Die Sohlbreite beträgt etwa 1,0 m (Niedrig-/Mittelwassergerinne). Zur Sohlstabilisierung werden Sohlriegel im Abstand von 20,0 m sohlgleich eingebracht. Zwischen den Sohlriegeln kann sich in der Sohle natürliches Sohlsubstrat anlanden und es können auch kleinräumige Eintiefungen entstehen. Die Uferböschungen werden mit Neigungen von 1:3 bzw. 1:2 ausgeführt. Zur weiteren ökologischen und strukturellen Aufwertung des Gewässers und der Aue werden in Abstimmung auf die hydraulischen Anforderungen Strukturen (z. B. Wurzelstöcke oder Störsteine) in den Bach und die Böschungen eingebracht. Innerhalb des künftigen Wohngebietes wird der Kothgraben die geplanten Straßen an zwei Durchlässen (Länge je ca. 20 m, Profil: 2 m x 1,5 m) unterqueren. Der Fließquerschnitt in den Durchlässen wird zusätzlich mit einem Mittelwassergerinne (Breite ca. 1 m; Höhe ca. 0,3 m) ausgebildet, indem sich natürliches Sohlsubstrat anlagern kann.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Das Prinzip des Hochwasserschutzkonzeptes für den Bebauungsplan Wolfsee besteht in der **Dosierung und Ausleitung** von schadbringenden Hochwasserereignissen des Kothgrabens. Daher wird am geplanten Ausleitungsbauwerk der Abfluss des Kothgrabens nach Unterstrom im Hochwasserfall auf max. 2 m³/s gedrosselt. Die Abflussmenge 2 m³/s entspricht in etwa der derzeitigen maximalen hydraulischen Leistungsfähigkeit des Bestandsgerinnes, wobei es auch hier weiterhin zu Ausuferungen oberstrom des ehemaligen Campingplatzgeländes in das orographisch linke Vorland infolge einer Verklausung und ggf. Anlandung kommen kann.

Bei **Niedrig- und Mittelwasser** wird die Wasserführung des Kothgrabens Unterstrom des Abschlagbauwerkes nicht verändert.

Im **Hochwasserfall (ab 2 m³/s)** wird Wasser am Ausleitungsbauwerk rechts abgeschlagen und in die Flutmulde geführt. In der Flutmulde beträgt die Fließtiefe beim Entlastungsabfluss des HQ₁₀₀ von 6 m³/s ca. 0,5 m. Nach der Flutmulde wird das Wasser durch das bestehende, geringfügig zu ertüchtigende Grabensystem durch den Moorwald Richtung Westen in das neue Retentionsbecken und dann wieder in den Kothgraben geführt.

Da durch den Hochwasserschutz für den BP Wolfsee die künftigen Bauflächen nicht mehr überstaut werden, geht **Retentionsraum** verloren. Aus diesem Grund wird im Bereich der Flur-Nr. 1782/2 ein **Retentionsraum** durch Geländeabtrag hergestellt, der im Hochwasserfall beaufschlagt wird. Die Sohle des geplanten Retentionsraums liegt auf einer Höhe von 762,45 m_{üNN}. Nach dem Einstau fließt das Wasser über einen Graben dem Kothgraben zu. Im Retentionsraum

werden (zur naturschutzfachlichen Aufwertung) ein Altarm, der von Unterstrom an den Kothgraben angeschlossen wird und ständig mit Wasser bespannt ist, sowie wechselfeuchte Senken angelegt.

Zu Beginn des Gewässerausbaus, im Osten des geplanten Wohngebietes wird ein Ausleitungsbauwerk mit **Leitung zum Wolfsee** errichtet. Die Ausleitung selbst ist nicht dauerhaft wasserführend. Lediglich für die Unterhaltung des Wolfsees wird diese – ca. 1-Mal jährlich – mit Wasser beschickt. Wichtig ist, dass auch während der Befüllung des Wolfsees eine Restwassermenge im Kothgraben nach Unterstrom abgegeben wird.

4.3.5.2 Grundwasser

Anlagebedingte Auswirkungen

Außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Großräumige Veränderungen der Grundwassersituation durch das gesamte Vorhaben sind aufgrund des inhomogenen Bodenaufbaus und nur lokalen Eingriffe **nicht zu erwarten**. Durch das Vorhaben sind nach derzeitigem Kenntnisstand in geringem Umfang und nur punktuell Wirkungen auf das **Grundwasser** zu erwarten. Die Schürfgruben und Bohrungen der beiden Baugrunduntersuchungen von Krenski und EGT zeigen einen inhomogenen Bodenaufbau und sehr kleinräumig wechselnde Grundwasser-/Schichtenwasserverhältnisse im Gebiet.

Im Bereich des geplanten Retentionsraumes (geplanter Grund im Mittel 762,45 müNN) wurden zwei Schürfe und eine Prüfung des Grundwasserstandes mittels Pegelrohr ausgeführt. Dabei zeigt der Schurf 17, der ca. 25 m vom Bach entfernt im Bereich des geplanten Retentionsraum-Abtrags liegt, dass dort lokal Grund- oder eher Schichtenwasser angetroffen wurde, das oberflächennah ansteht (zw. 762,96 und 763,57 müNN). Beim zweiten Schurf Nr. 16, der im Südosten des geplanten Retentionsraumes verortet wurde, wurden Tone unter einer Kiesschicht und kein Grundwasser angetroffen. Es ist daher davon auszugehen, dass der geplante Retentionsraum punktuell Schichtenwasser anschneidet, das künftig eine Teilfläche oberflächlich vernässen (wie es auch dort im Bestand in der Geländesenke der Fall ist – Feuchtwiese) und das Wasser ggf. durch den Retentionsraum Richtung Bach abfließend kann. Eine großräumige Wirkung des Vorhabens auf die Grundwassersituation ist jedoch aufgrund der beschriebenen inhomogenen Untergrundverhältnisse mit lediglich lokal erkundeten gering mächtigen durchlässigen Schichten nicht zu erwarten. Im weiteren Planungsverlauf wird dies vom Baugrundgutachter EGT weiter untersucht und ggf. weitere Erkundungen durchgeführt.

Für den Bereich der **Flutmulde** liegen keine Untersuchungen von Boden und Grundwasser vor. Die Flutmulde erfordert einen Geländeabtrag von max. 1,5 m, i.d.R. knapp über 1,0 m. Es ist nicht davon auszugehen, dass dort relevant in das Grundwasser oder grundwasserführende Schichten eingegriffen wird. Ggf. kann es auch in der Mulde punktuell zu einer oberflächlichen Vernässung durch Schichtenwasser kommen.

Die **Grundwasseranreicherung** wird durch Versiegelung von Fläche behindert, wobei im es im Rahmen des Projektes nur in sehr geringem Umfang zu neuen/zusätzlichen Versiegelungen kommt. Durch Geländeerhöhungen/Aufschüttungen kann die Grundwasseranreicherung herabgesetzt werden, wobei auch dies durch das gegenständliche Projekt ebenfalls kaum der Fall ist.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der geplante Gewässerausbau im Campingplatz-Areal erfordert eine Eintiefung der bestehenden Sohle des Kothgrabens um max. 1,1 m. Ein Vergleich der im Gutachten von EGT angetroffenen Grundwasserstände am 23.11.18 und 03.12.18 mit den geplanten Sohlhöhen zeigt, dass die neue Sohle des Kothgrabens weitgehend über den angetroffenen Wasserständen liegt. Durch die Sohleintiefungen im Zuge des Gewässerausbaus kann es sehr lokal begrenzt zu Veränderungen

der Grundwassersituation (geringfügige Absenkung durch Zuströmung in den Kothgraben) kommen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Indirekte Wirkungen auch auf das Grundwasser könnten beim Hochwasserabfluss über die Flutmulde, das bestehende Grabensystem und dann beim temporären Einstau des Retentionsraumes entstehen. Da die Beaufschlagung jedoch nur selten stattfindet und kurz dauert, ist nicht davon auszugehen, dass hierdurch relevante Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen.

Trinkwasserschutzgebiet / Heilquellenschutzgebiet

Im vom Projekt betroffenen Gebiet liegen keine Heilquellenschutzgebiete und keine Trinkwasserschutzgebiete.

4.3.5.3 Fazit

Für das Schutzgut **Oberflächenwasser** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von geringer Schwere**, wobei zu beachten ist, dass Veränderungen im Wesentlichen nur den Hochwasserabfluss betreffen. Der Gewässerausbau (im Geltungsbereich) führt zu einer Aufwertung des Kothgrabens.

Für das **Schutzgut Grundwasser** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von geringer Schwere**, dabei sind die vorhabensbedingten Wirkungen auf den unmittelbaren Nahbereich der Maßnahmen beschränkt.

4.3.6 Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit wird es zu erhöhten Lärm-, Schadstoff und Staubemissionen kommen. Luftschadstoffe, u. a. die klimarelevanten Gase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickoxide (NO_x) und Kohlenwasserstoffe aus Benzol und Rußpartikeln, werden freigesetzt. Das Ausmaß der Schadstoffemissionen wird in erste Linie durch die LKW-Transporte bestimmt. Die entstehenden Emissionen führen jedoch zu keinen messbaren Veränderungen der lokalen Luftqualität.

Kleinklimatische Veränderungen entstehen baubedingt in den Bereichen/Arbeitsräumen, in denen die Vegetation verändert wird, z. B. kleinflächige Rodungsbereiche. Mittel- bis langfristig wird sich die Vegetation in den Arbeitsräumen wieder entwickeln, was zur Wiederherstellung der kleinklimatischen Verhältnisse führt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die geplanten Maßnahmen werden sich nicht relevant auf den Luftstrom auswirken. Kalt- und Frischluft können weiterhin im und entlang des Kothgrabens abfließen. Das Ausleitungsbauwerk im Osten liegt geringfügig höher als das Bestandsgelände (ca. 0,9 m) und kann nach anfänglichem Aufstau um- oder überströmt werden. Es ist nicht zu erwarten, dass der Luftstrom, auch bodennah abfließende Kaltluft nicht, durch diese Barriere relevant beeinflusst wird.

Im Osten des geplanten Wohngebietes werden beidseits des Kothgrabens Schutzlinien (im Geltungsbereich des Bebauungsplanes) errichtet, die max. 0,5 m über dem Bestandsgelände liegen. Diese beeinflussen bestehende Luftströme kaum.

Der Retentionsraum, der bis zu 3 m unter dem umliegenden Gelände liegt, kann in geringem Maß als Senke für Kaltluft fungieren. Insgesamt ist jedoch mit keiner relevanten Verschlechterung der Kalt- und Frischluftzufuhr für (bestehende und geplante) Siedlungsbereiche zu rechnen.

Durch die kleinräumige Rodung von Gehölzen/Bäumen gehen Flächen für Frischluftproduktion verloren, wobei die Funktion der zu fällenden Gehölze/Bäume im Vergleich zu den großen Waldgebieten im Umgriff vernachlässigt werden kann. Größere Offenlandflächen, Flächen der Kaltluftentstehung, sind teils betroffen, wobei im Bereich der Flutmulde wieder Grünland entwickelt wird. Im Bereich des Retentionsraumes wird anstelle von Offenland weitgehend Wald/Gehölz entwickelt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft entstehen während des Hochwasserabflusses, wobei nur selten und kurzzeitig Hochwasser über die Flutmulde, best. Gräben und den Retentionsraum abgeführt wird. Die neuen Wasserflächen im Retentionsraum, sowie feuchte Bereiche nach dem Einstau, führen (temporär) zu mikroklimatischen Veränderungen.

Für das Schutzgut **Luft und Lokalklima** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von geringer Schwere**.

4.3.7 Landschaft / Landschaftsbild

Baubedingte Auswirkungen

Temporär entstehen Beeinträchtigungen des lokalen Landschaftsbildes durch die **Bauarbeiten und den Baubetrieb**.

Anlage bedingte Auswirkungen

Durch die geplanten Maßnahmen entstehen Eingriffe und Veränderungen des Landschaftsbildes, die v.a. lokal wirken. Das großräumige **Landschaftsbild** wird von der geplanten Maßnahme nicht beeinflusst.

Die **Flutmulde** mit flacher Ausmodellierung und anschließender Wiesennutzung wird kaum auffallen. Die im Osten geplante Ausleitung und Befestigung von Bach und Gelände mit Wasserbausteinen stellt zwar ein Bauwerk/Überbauung dar, ist aber aufgrund der abgelegenen Lage, Lage am Waldrand, sowie Kleinflächigkeit (auch geringe Höhe) als keine relevante Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu bewerten.

Die **punktuellen Maßnahmen im Moorwald** (Gabensperren) entfalten keine nachhaltigen Wirkungen auf das Landschaftsbild, ebenso die Grabenertüchtigung mit Entnahme von wenigen Einzelbäumen entlang des Hauptgrabens. Begründet liegt dies in der Kleinflächigkeit der Maßnahmen, der Lage im abgelegenen, kaum zugänglichen Waldbestand und die Zufahrt über bestehende Wege (keine Bauzufahrt etc. notwendig).

Der **Retentionsraum** im Norden des geplanten Wohngebietes wird das Landschafts- und Ortsbild lokal verändern. Das bisher leicht kupierte Intensivgrünland, wird im Bereich des Retentionsraumes abgetragen, so dass eine Art flaches Becken entsteht. In diesem wird ein naturnaher Feuchtlebensraumkomplex mit Feuchtwald, Hochstauden, Gewässern und extensiven, artenreichen

Wiesen entwickelt. Die naturnahe Gestaltung trägt zu einer naturnahen Aufwertung des lokalen Landschafts- und Ortsbildes bei. Von Außerhalb, auch vom geplanten Wohngebiet aus, wird der Retentionsraum allerdings aufgrund der Lage hinter dem zu erhaltenden dichten Gehölz- und Baum-Saum, sowie die eingetiefte Lage kaum einsehbar sein.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Behandlung im zugehörigen Umweltbericht) wird mit dem geplanten **Gewässerausbau** der Kothgraben auf 210 m naturnäheren als bisher gestaltet, was dauerhaft zu einer Aufwertung des lokalen Landschafts- und Ortsbildes führt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt verändert der Hochwasserabfluss über die Flutmulde, Gräben, Freiflächen und Retentionsraum das lokale Landschaftsbild sehr kurzzeitig.

Für das Schutzgut **Landschaft, Landschaftsbild** entstehen durch das Vorhaben negative Auswirkungen **geringer Schwere**, die jedoch nur sehr lokal wirken und v.a. durch das Ausleitungsbauwerk bedingt sind. Die flach ausmodellerte Flutmulde fügt sich ins Landschaftsbild ein, die Grabensperren und –ertüchtigung liegen innerhalb des Waldes und treten kaum in Erscheinung. Der der naturnah gestaltete Retentionsraum (Ausgleichsflächen) wird zu einer naturnahen Aufwertung des lokalen Landschaftsbildes führen.

4.3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe (Anlage 4 Nr. 4 Bst. B UNPG) sind z. B. zu betrachten: Auswirkungen auf historisch, architektonisch und archäologisch bedeutsame Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften.

Im vom Projekt beeinflussten Gebiet liegen keine historisch, architektonisch und archäologisch bedeutsame Stätten und Bauwerke vor, ebenso keine bedeutsamen Kulturlandschaften. Durch das Projekt entsteht keine „Gefährdung oder sogar Beseitigung von Bau- und Kulturdenkmälern sowie von archäologischen Objekten (...), [keine] Veränderung historischer Landnutzungsformen und die Auswirkungen auf aktuelle Landnutzungen und Ressourcen“ (Wende 2004, S. 228).

Für das Schutzgut **kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** entstehen durch das Vorhaben keine Wirkungen.

4.4 Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens sind außer die eher lokalen Veränderungen der Hochwassersituation nicht erwarten: positive Retentionsraumbilanz von ca. +1.150 m³, wodurch die Abflussverhältnisse im Bemessungslastfall für die unterstromig gelegenen Bereiche verbessert werden.

4.5 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Im Projektgebiet und in dessen näheren Umgriff liegt kein Natura 2000-Gebiet.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet zum Projektgebiet ist das FFH-Gebiet DE8237371 „Leitzachtal“, das ca. 0,6 km entfernt liegt.

Negative Auswirkungen des Vorhabens Gewässerausbau BP Kothgraben auf dieses FFH-Gebiet oder ein anderes FFH- oder SPA-Gebiet, in ihren jeweils für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen, können mit hinreichend großer Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.6 Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Zum Vorhaben wurde eine naturschutzfachliche Angabe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung durch das Büro natureconsult (Stand 08.11.2019) erstellt, die den Antragsunterlagen in Anlage 11.3 beigelegt ist. Nachfolgend sind die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst. Details sind der Unterlage des Büros natureconsult zu entnehmen.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung wurden in Abstimmung mit der UNB folgende Arten bzw. Artengruppen erhoben.

- Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Strukturen (Strukturkartierung)
- Erfassung Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)
- Übersichtsbegehung und Vorkommenspotential Haselmaus, Gelbbauchunke und Reptilien

Die naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben „Gewässerausbau BP Wolfsee“ zeigen, dass unter Einhaltung der Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände einschlägig werden. Die Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden in den LBP aufgenommen.

Die saP kommt zu folgendem Fazit:

„Durch das seitens der Gemeinde Fischbachau geplante Vorhaben „Gewässerausbau BP Wolfsee, Kothgraben, Gew. III. Ordnung“ kommt es für gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten bzw. Artengruppen nur zu überschaubaren vorhabensbedingten Beeinträchtigungen. Diese können für die betroffenen Arten über geeignete Maßnahmen weiterhin verhindert bzw. deutlich minimiert werden.

So sind zwar Gehölzbestände betroffen, diese weisen aber keine artenschutzrechtlich bedeutsamen natürlichen Strukturen auf. Somit ergeben sich keine relevanten Quartierverluste für Fledermäuse, sodass sich für diese Gruppe keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG prognostizieren lassen. Dasselbe gilt für den im Gebiet nicht sicher auszuschließenden Fischotter, der das Gebiet, zwar als Nahrungs- und Verbundhabitat nutzen könnte, für den aber keine Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten unterstellt werden.

Auch für die im Gebiet potentiell vorkommende, durch Gehölzentnahmen ggf. betroffene Haselmaus treten in Abstimmung auf die vorgegebenen Minimierungsmaßnahmen (M-01) und die umliegend vorhandenen Wald- und Gehölzbestände keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG auf.

Für die im Gebiet nicht sicher auszuschließende Gelbbauchunke wird zur Vermeidung von Individuenverlusten eine Kontrolle von ggf. im Bauverlauf entstehenden Pioniergewässern mit Abfang von eingewanderten Tieren vorgegeben (vgl. M-04). So lassen sich auch für sie erhebliche Auswirkungen i. Sinne von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG sicher vermeiden.

Außer den o. g. Arten des Anhangs IV der FFH-RL, sind auch diverse Vogelarten aus unterschiedlichen Gilden vom Vorhaben betroffen. Für die im Eingriffsgebiet bzw. Wirkraum brütenden Arten werden insbesondere durch die zeitlichen Vorgaben zur Gehölzfällung bzw. zur Ausführung von störungsintensiven Bauarbeiten (u. a. Erdbau) in wertgebenden Habitaten (außerhalb der Hauptbrutzeit durchzuführen) (vgl. Maßnahme M-01), sowie die ergänzenden Maßnahmen M-02 und M-03 relevante artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG vermieden. Vorhandene Nistkästen, die u. a. der Gartenrotschwanz, Haus- und Feldsperling als Brutplatz nutzen kann, werden außerhalb der Hauptbrutzeit in umliegende Gehölzbestände umgehängt, so dass sich hier ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen ergeben. Dies gilt auch für andere Vogelarten, die angrenzend an das Eingriffsgebiet Brutplätze besitzen, wie z. B. der nachgewiesene Grünspecht bzw. die im Gebiet vorwiegend als Nahrungs- bzw. Rastgäste oder Durchzügler auftreten.“ (natureconsult 2019, S. 53)

5 Alternativen

5.1 Beschreibung Alternativen und Angaben zur Wahl

Nachfolgend erfolgt gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG bzw. Anlage 4 Nr. 2 die „Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens), die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant sind, unter Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl und unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen.“

Alternativ zur gegenständlich verfolgten Planung wurde im Vorfeld eine erste andere Planungsvariante ausgearbeitet. Diese bezieht sich auf die Festsetzungen des 33. Bebauungsplanes der Gemeinde Fischbachau.

Die zuvor angedachte Planungsvariante „Vollausbau“ sieht eine Abführung des gesamten Abflusses, auch Hochwasserabfluss über den Kothgraben durch das Baugebiet vor.

Bei der ersten Planungsvariante mussten ca. 8, m³/s im Bach abgeführt werden. Damit wäre ein technischer, deutlich massiverer Ausbau des Kothgrabens (hinsichtlich Tiefe, Breite, Ufer- und Sohlsicherungen) notwendig geworden. Der Retentionsraum im Norden des Wohngebietes ist auch bei dieser Variante notwendig, um Flächen/Volumen das durch die Maßnahme künftig vor Überschwemmung geschützt wird zu kompensieren. Zudem sind auch für diese Planungsvariante Schutzlinien beidseits des Kothgrabens, im Osten des geplanten Baugebietes notwendig.

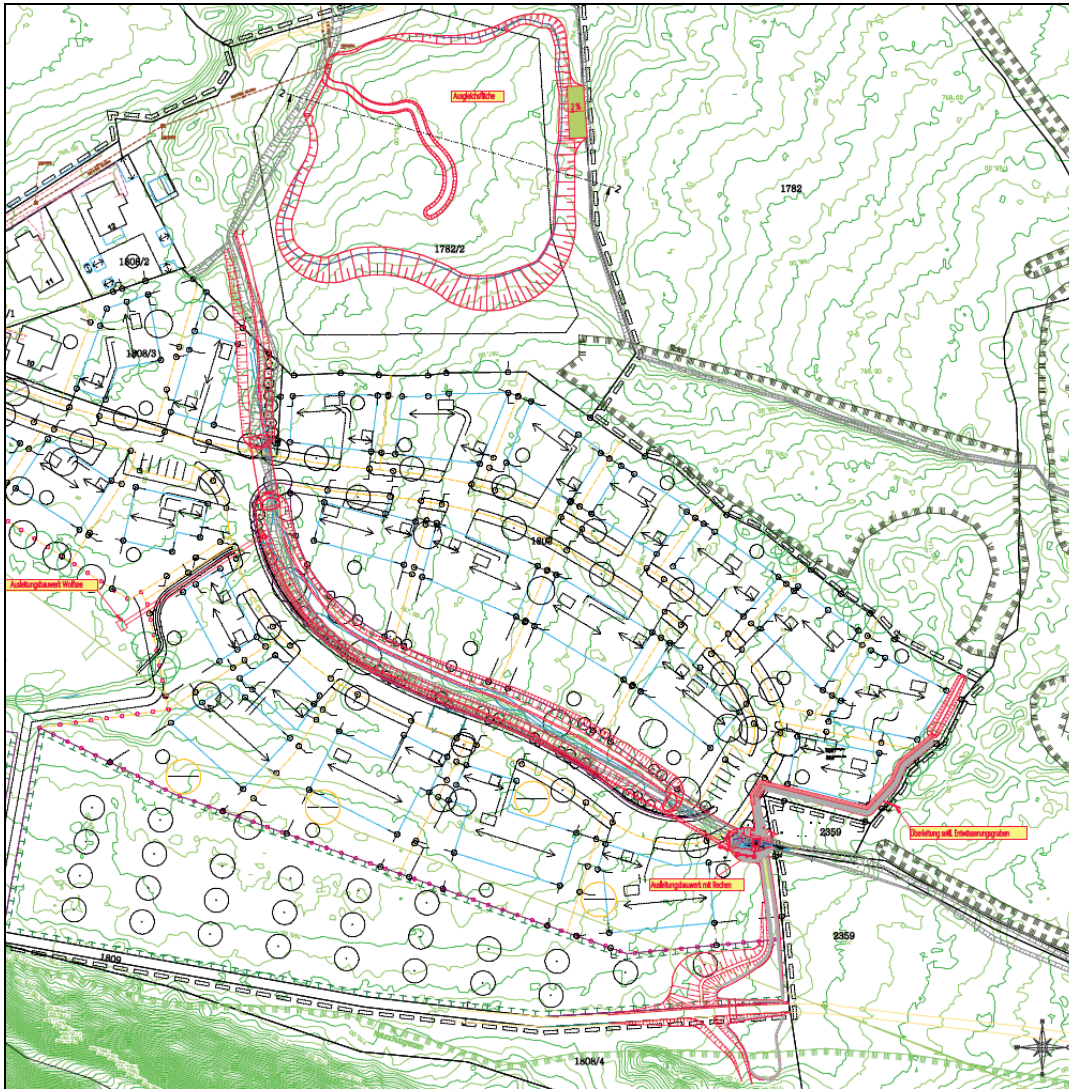


Abbildung 8: Karte Planungsvariante „Vollausbau“ mit technischem Gewässerausbau Kothgraben (dimensioniert auf Abfluss von ca. 8 m³/s im Baugebiet) (Quelle: aquasoli 2018)

Weitere Planungsvarianten wurden nicht untersucht und scheinen auch in Abstimmung mit allen Projektbeteiligten unter den vorhandenen Rahmenbedingungen (Bebauungsplan, Topographie, etc.) nicht sinnvoll.

Wirkungen der Varianten

Für die gewählte Variante „Hochwasserentlastung“ entstehen die unter Kapitel 4.3 aufgeführten Umweltauswirkungen. Die erste Variante „Vollausbau“ wurde nicht so weit ausgeplant, dass die Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter in annähernd vergleichbarer Weise betrachtet werden können. Im Wesentlichen unterscheidet sich die Variante „Hochwasserentlastung“ vom „Vollausbau“ dadurch, dass bei der „Hochwasserentlastung“ die Ableitung des Hochwassers am Baugebiet vorbei erfolgt und ein Ausleitungsbauwerk mit Flutmulde, Grabensperren und Grabenertüchtigung hergestellt werden muss. Beim „Vollausbau“ würde ein deutlich massiverer und technischerer Ausbau des Kothgrabens, mit kompletter Versteinung der beiden Uferböschungen und auch massiven Sohl Sicherungen, im Baugebiet erfolgen.

Dennoch ist in Bezug auf die relevanten Umweltauswirkungen von folgenden Wirkungen auszugehen:

Variante „Vollausbau“ gegenüber gewählter Variante „Hochwasserentlastung“

- Schutzgut Mensch: keine relevanten negativen Wirkung für das Schutzgut Mensch.
Bei Vollausbau würde der Bach im Baugebiet deutlich massiver verbaut werden als in Variante Hochwasserentlastung. Der Bach könnte weniger attraktiv gestaltet werden und würde nicht als naturnahes Element erlebbar sein können. Eine Zugänglichkeit zum Gewässer könnte nicht geschaffen werden. Der Bach würde im Baugebiet dann nicht in dieser Form eine Funktion als wichtiges gestalterisches Element übernehmen.
Beide Varianten können die Hochwassersicherheit im Baugebiet herstellen und erzeugen keine Verschlechterung der Hochwassersituation für Unterlieger.
- Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt: keine Eingriffe in Wiesen und Moorwald oberstrom des Campingplatzes (durch Ausleitungsbauwerk, Flutmulde, Grabensperre und – Ausbau). Keine Eingriffe in biotopkartierte Flächen.
Wirkungen auf Flora und Fauna durch Gewässerausbau, Schutzlinien und Retentionsraum wie bei Variante „Hochwasserentlastung“
- Schutzgut Boden: geringere Eingriffe in Boden außerhalb des Baugebietes; Flutmulde, Ausleitungsbauwerk und Grabensperren entfallen.
Ebenfalls Eingriffe in den Boden durch Gewässerausbau, Schutzlinien und Retentionsraum
- Schutzgut Fläche: geringere Flächeninanspruchnahme außerhalb des Baugebietes; Flutmulde, Ausleitungsbauwerk und Grabensperren entfallen. Im Hochwasserfall kein Einstau von Flächen im Norden des Campingplatzes.
Ebenfalls Flächeninanspruchnahme durch Gewässerausbau, Schutzlinien und Retentionsraum
- Schutzgut Wasser: der möglichst naturnahe Gewässerausbau des Kothgrabens, den die Variante „Hochwasserentlastung“ mit sich bringt, wäre nicht möglich. Ein sehr technisches Gerinne müsste hergestellt werden, um den max. Hochwasserabfluss von 8 m³/s bewältigen zu können.
Ebenfalls lokale Eingriffe in Grundwasser durch Gewässerausbau und Retentionsraum.
- Schutzgut Klima / Luft: keine relevanten Wirkungen
- Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild: die lokale Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Ausleitungsbauwerk entfällt. Der gestalterische, naturnähere und attraktive Gewässerausbau des Kothgrabens im Baugebiet entfällt bei der Variante Vollausbau nahezu vollständig.
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: Für das Schutzgut **kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** entstehen durch beide Varianten keine Wirkungen.

In Abstimmung aller Planungsbeteiligten (Gemeinde, WWA, UNB, LRA und Planer) wurde daher die gegenständliche Planungsvariante im Vergleich zum massiven und v.a. sehr technischen und flächenintensiven Gewässerausbau im Baugebiet klar bevorzugt und daher weiterverfolgt.

6 Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten

Im UVP-Bericht sind neben einer Beschreibung der Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen genutzt wurden, auch verbleibende Unsicherheiten und Kenntnislücken darzulegen. Vgl. Anlage 4, Nr. 11 UVPg.

6.1 Methoden

Eingangs werden in einer allgemeinverständlichen Zusammenfassung die wichtigsten Erkenntnisse des UVP-Berichtes dargelegt und die Auswirkungen auf die Schutzgüter in einer Tabelle zusammengestellt.

Im Untersuchungsgebiet wurden die im Rahmen des UVP-Berichtes zu beachtenden Schutzgüter erfasst und bewertet. Zur Bestandserhebung wurde eine Biotoptypen- und Nutzungskartierung durchgeführt und relevante Fachinformationen, Pläne und Gutachten ausgewertet. Es wurden folgende planerische und naturschutzfachliche Grundlagen berücksichtigt und ausgewertet:

- Antragsunterlagen, technische Planung (aquasoli, Stand 08.11.2019)
- Landesentwicklungsprogramm (Stand 2018)
- Regionalplan Oberland (Stand 2018)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Miesbach (2005)
- Artenschutzkartierung ASK (LfU 2019)
- Schutzgebiete und Biotope (LfU 2019)
- BayernAtlas (Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat 2019)
- UmweltAtlas Bayern (LfU 2019)
- Baugrunduntersuchung Bebauungsplan Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau, Baugebiet Wolfsee in Fischbachau. Stand 23.05.2018. Aschau i. Chiemgau. (Dipl. Geologe Rainer Krenski 2018)
- Bodenprofile zum Projekt Erschließung Baugebiet Wolfsee – Entwurf. Stand 04.12.2018. (EGT GmbH 2018)
- naturschutzfachliche Angaben zur speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung zur Vorhaben „Gewässerausbau BP Wolfsee, Kothgraben, Gew. III. Ordnung“. Stand 08.11.2019. (natureconsult 2019)
- 33. Bebauungsplan der Gemeinde Fischbachau, 1. Änderung. (Staudinger, J. – Architekt, 2019)
- Umweltprüfung für den B-Plan „Wolfsee“ Gemeinde Fischbachau (Umwelt und Planung – S. Schwarzmann u. J. Schneider 2019)
- Relevanzprüfung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Bebauungsplan Nr. 33 „Wolfsee“, Gemeinde Fischbachau, Landkreis Miesbach. Stand 20. April 2016 (Umwelt und Planung – S. Schwarzmann u. J. Schneider)

Die Schutzgüter werden den Bewertungsstufen geringe, mittlere und hohe Bedeutung im Untersuchungsgebiet zugeordnet (verbal-argumentative Begründung). Die Bestandserfassung und -bewertung für die Schutzgüter ist in Kapitel 2 dargestellt.

Im Kapitel 3 folgt die Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen. Bereits im Vorfeld wurde versucht, die Planung auf naturschutzfachliche Belange abzustimmen, und so Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild zu vermeiden und zu mindern. Die erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden insbesondere im Zuge der saP und des LBP entwickelt bzw. konzipiert, um negative Wirkungen auf Flora und Fauna, auf Biotope und auf das Landschaftsbild zu verhindern bzw. zu reduzieren. Verbleibende Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden im Retentionsraum, der naturnah als Ausgleichs- und Ökokontofläche gestaltet wird, vollständig kompensiert. Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich wurden in den UVP-Bericht übernommen.

Im Kapitel 4 schließen die Analyse und Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens an. Das Verfahren zur Bewertung der Umweltauswir-

kung auf die Schutzgüter orientiert sich an der Methode zur ökologischen Risikoanalyse (z. B. Jessel & Tobias 2002, S. 253). Die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter „Mensch“, „Wasser“, „Klima und Luft“ sowie „Kulturelles Erbe“ werden verbal argumentativ dargelegt. Die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter „Boden“ und „Fläche“ werden rechnerisch (durch Flächenermittlung im ArcGIS) ermittelt und anschließend verbal argumentativ bewertet. Auch die Ermittlung der Eingriffe in das Schutzgut „Pflanzen“ erfolgt in einem ersten Schritt ebenfalls rechnerisch (durch Flächenermittlung im ArcGIS mit Verschneidung der Vegetationsbestände und den geplanten Maßnahmen). Die Eingriffsermittlung und Bewertung der betroffenen Vegetationsbestände erfolgt dabei gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) und der Biotopwertliste, analog zur Eingriffsermittlung des LBPs. Die Bewertung der Beeinträchtigungen von „Tiere“ und „biologische Vielfalt“ erfolgt verbal argumentativ. Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Arten, welche durch das Bundesartenschutzgesetz bzw. § 44 BNatSchG geschützt sind, wurden naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erarbeitet, welche eine Grundlage der Beurteilung bilden.

In Kapitel 5 werden Alternativen der Planung vorgestellt.

6.2 Schwierigkeiten

Die Prognosen über den zu erwartenden Umweltzustand bei Ausführung des Projektes waren auf Basis der vorhandenen Datengrundlagen gut möglich. Die Bodenverhältnisse im Gebiet sind, wie die bisherigen Untersuchungen / Schürfe zeigen, sehr inhomogen, und dadurch kann auch lokal Schichtenwasser auftretenden. Dennoch konnten auch diesbezüglich mit Einschätzung des Fachgutachters Aussagen getroffen werden. Trotzdem sollten im weiteren Planungsverlauf weitere Schürfe (im Retentionsraum und Flutmulde) gemacht werden, um die Untergrundverhältnisse für die Bauausführung detaillierter zu kennen.

Siegsdorf, 08.11.2019



Ralf Schindlmayr

Dipl. Ing. (Univ.) Landschaftsarchitekt



Christine Pöschl

Dipl.-Ing. (Univ.) Landschaftsarchitektin

7 Referenzliste und Quellenangaben

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

BayNatSchG - Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch § 1 Abs. 339 der Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist.

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), das zuletzt durch § 1 Nr. 392 der Verordnung vom 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286) geändert worden ist.

Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U).

UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU vom 16. April 2014.

BayKompV - Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) Vom 7. August 2013.

Gutachten, Pläne, Planungen

Dipl. Geologe Rainer Krenski (2018): Baugrunduntersuchung Bebauungsplan Nr. 33 der Gemeinde Fischbachau, Baugebiet Wolfsee in Fischbachau. Stand 23.05.2018. Aschau i. Chiemgau.

EGT GmbH (2018): Bodenprofile zum Projekt Erschließung Baugebiet Wolfsee – Entwurf. Stand 04.12.2018. Bad Ailbing.

Natureconsult – Fachbüro für Öko-Consulting, Landschaftsplanung und Freilandökologie (2019): naturschutzfachliche Angaben zur speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung zur Vorhaben „Gewässerausbau BP Wolfsee, Kothgraben, Gew. III. Ordnung“. Stand 08.11.2019. Altötting.

Staudinger, J. - Architekt (2019): 33. Bebauungsplan der Gemeinde Fischbachau, 1. Änderung. Miesbach.

Umwelt und Planung – S. Schwarzmann u. J. Schneider (2018): Umweltprüfung für den B-Plan „Wolfsee“ Gemeinde Fischbachau, Landkreis Miesbach. Stand Mai 2018.

Umwelt und Planung – S. Schwarzmann u. J. Schneider (2016): Relevanzprüfung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Bebauungsplan Nr. 33 „Wolfsee“, Gemeinde Fischbachau, Landkreis Miesbach. Stand 20. April 2016

Stellungnahmen und Schreiben

Landratsamt Miesbach, Wasserrecht: Mail Hr. Skodczinski vom 09.10.2019 an die Gemeinde Fischbachau, „Bebauungsplan Wolfsee/wasserrechtliches Verfahren, UVP-Prüfung“.

Pläne

Bayerische Staatsregierung (Hrsg. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie) (2018): Landesentwicklungsprogramm Bayern. vom 01.09.2013, geändert am 01.03.2018. München.

Regionaler Planungsverband Region Oberland (Hrsg.) (2018): Regionalplan Region 17 Oberland. Weilheim i. OB.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt (2005): Arten- und Biotopschutzprogramm ABSP Landkreis Miesbach.

Weitere Quellen

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns; Freising.

Bayerisches Landesamt für Umwelt - LfU (2014): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung“ (Stand Juni 2014)

Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2019): Artenschutzkartierung Bayern – Auszug ASK.

Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2019): Biotopkartierung Bayern. Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2019): FisNatur.

Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2019): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern. URL.: <http://www.bis.bayern.de>

Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2019): UmweltAtlas Bayern.

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat (2019): BayernAtlas. URL.: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2014): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand: 1. Juni 2014.

DIN 18300 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Erdarbeiten“.

DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“.

DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“.

Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (2019): Bayerischer Denkmal-Atlas. URL.: <http://www.blfd.bayern.de/denkmalerfassung/denkmalliste/bayernviewer/>. München.

Oberste Baubehörde (2017): Anlage 2 zum IMS vom 25.08.2017 Gz.: IIB2/IIZ7-4382-002/16, Anlage 1 zu Unterlage 1 (nach RE 2012), Angaben über die Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 16 UVPG

Wende, W. (2004): Umweltverträglichkeitsprüfung. In: Köppel, J., Peters, W., Wende, W. (2004): Eingriffsregelung – Umweltverträglichkeitsprüfung – FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.



8 Abkürzungsverzeichnis

BNT	- Biotop-/Nutzungstyp gemäß Biotopwertliste
CEF-	- „continuous ecological functionality-measures“ -
Maßnahme	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität
FFH	- Flora-Fauna-Habitat
HQ ₁₀₀	- Hochwassergefahrenflächen HQ100, Gebiete die bei einem hundertjährigen Hochwasser betroffen sind.
LBP	- Landschaftspflegerischer Begleitplan
MNQ	- Mittlerer Niedrigwasserabfluss
PNV	- potentiell natürliche Vegetation
RLB	- Rote Liste Bayern
RLD	- Rote Liste Deutschland
saP	- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
WRRL	- Wasserrahmenrichtlinie