



Hochwasserschutz Günz Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden

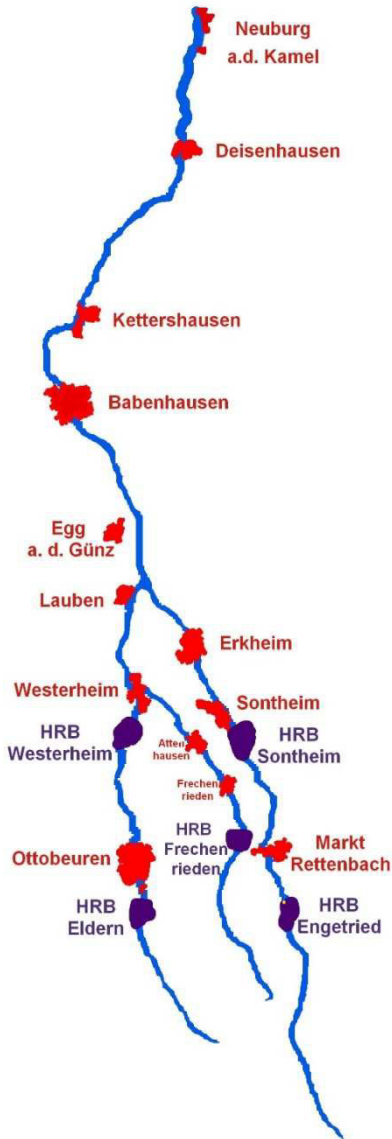
Markt Rettenbach, Lkr. Unterallgäu

Entwurf

28.01.2021

Anlage 11.2

Landschaftspflegerischer Begleitplan



Vorhabenträger:

Freistaat Bayern
Wasserwirtschaftsamt Kempten

Rottachstraße 15
87439 Kempten

(Datum)

(Unterschrift)



Entwurfsverfasser:

Am Schönbühl 1

88131 Lindau (B)

Telefon: 0 83 82/27 405-0

Internet: www.sieberconsult.eu

28.01.2021

(Datum)

(Unterschrift)

Sieber Consult GmbH

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Aufbau der Unterlagen 4
2	Einleitung 5
	2.1 Anlass und Aufgabenstellung 5
	2.2 Beschreibung des Vorhabens 5
	2.3 Methodisches Vorgehen 6
	2.4 Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsraumes 7
3	Ziele des Umweltschutzes aus anderen Planungen 8
	3.1 Regionalplanung 8
	3.2 Kommunale Planungen 8
	3.3 Schutzgebiete 8
4	Ermitteln, Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile 10
	4.1 Untersuchungsumfang und Untersuchungstiefe 10
	4.2 Verwendete Unterlagen und Informationen 12
	4.3 Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsraumes 14
	4.4 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit 15
	4.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 15
	4.6 Schutzgut Boden 25
	4.7 Schutzgut Wasser 31
	4.8 Schutzgut Klima, Luft und klimatisch wirksame Räume für den Menschen 35
	4.9 Schutzgut Landschaftsbild, Erholung, Kultur- und Sachgüter 39
5	Beschreibung des Vorhabens 42
6	Konfliktanalyse 44
	6.1 Konfliktbereich 1 (K1): Staudamm 44
	6.2 Konfliktbereich 2 (K2): Vernässung der Flächen im Einstaubereich des Hochwasserrückhaltebeckens 50
7	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft; Gestaltungsmaßnahmen 56
	7.1 Beschränkung der Baustelleneinrichtung (V1) 56
	7.2 Ökologische Baubegleitung (V2) 56

7.3	Maßnahmen zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des südlichen Brutvorkommens des Mäusebussards (V 3)	57
7.4	Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungsverbot des nordwestlichen Brutvorkommens des Mäusebussards (V 4)	57
7.5	Beschränkung der Baustelleneinrichtung (V 5)	57
7.6	Weitere Baubetriebsregelungen (V 6)	58
7.7	Beleuchtung (V 7)	58
7.8	Gestaltung und Rekultivierung von Bauflächen (G 1)	58
7.9	Gestaltung der Zufahrten (G 2)	59
7.10	Naturnahe Dammgestaltung und Pflege (G 3)	59
8	Kostenschätzung der wesentlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen	61
9	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen	64
9.1	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	64
9.2	Tabellarische Gegenüberstellung von Bestand und Eingriff	67
10	Beschreibung der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Ausgleich und Ersatz von unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Kompensation)	69
10.1	Tabellarische Gegenüberstellung von Bestand und Aufwertung	74
10.2	Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	77
10.3	Naturschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen	79
10.4	Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen	79
11	Gesamtbeurteilung des Eingriffes	82
12	Bilddokumentation	83

1 **Aufbau der Unterlagen**

Für die Planfeststellungsunterlagen werden eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erarbeitet. Um Doppelungen zu vermeiden, beschränkt sich die Umweltverträglichkeitsstudie auf die UVP-relevanten Schutzgüter:

- Menschen
- Kultur- und Sachgüter.

Die übrigen Schutzgüter gemäß § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), die auch in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) abgearbeitet werden, sind dementsprechend auch nur im vorliegenden LBP dargestellt. Dies sind im Einzelnen die Schutzgüter:

- Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt,
- Boden und Wasser sowie
- Klima/Luft und Landschaft.

Es erfolgt an den entsprechenden Stellen ein Verweis auf das jeweils andere Planwerk.

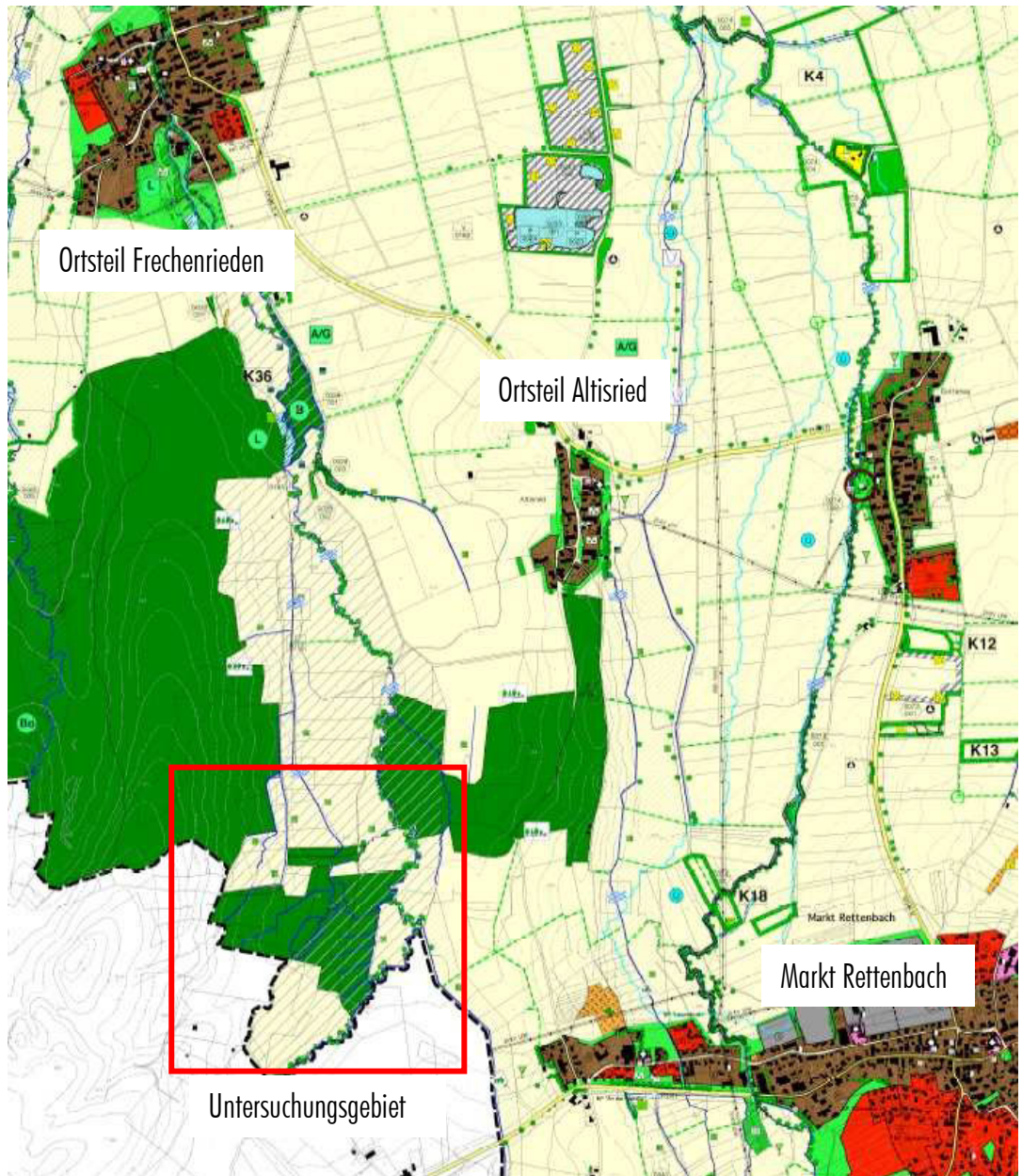
2 Einleitung

2.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Kempten plant im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes Günz- und Schwelktal den Bau von insgesamt fünf Hochwasserrückhaltebecken im Bereich der Günz. Durch einen künstlich errichteten Staudamm soll das Wasser auf der Fläche zurückgehalten und dann kontrolliert abgeleitet werden. Das Ziel der vorliegenden Planung südlich des Ortsteiles Frechenrieden (Marktgemeinde Rettenbach) ist, den vorhandenen Hochwasserschutz von einem fünfjährigen Hochwasserabfluss (HQ₅) auf einen hundertjährigen Hochwasserabfluss (HQ₁₀₀) auszubauen. Das geplante Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft ist deshalb gem. § 15 i.V.m. § 17 Abs. 4 BNatSchG die Ausarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes erforderlich. Dieser ermittelt, beschreibt und beurteilt den Zustand von Natur und Landschaft und ihrer Bestandteile im Plangebiet, beschreibt das Vorhaben und benennt die auftretenden Konfliktbereiche, stellt die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen dar, definiert die unvermeidbaren Beeinträchtigungen und beschreibt die Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Ausgleich und zum Ersatz von unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Kompensation). Für die Ausarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wurde die Sieber Consult GmbH beauftragt.

2.2 Beschreibung des Vorhabens

Der Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Kempten plant den Bau eines Staudammes zur Einrichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens südlich des Ortsteiles Frechenrieden und südwestlich des Ortsteiles Altisried der Marktgemeinde Rettenbach. Beim Bau wird zuerst der Oberboden abgetragen und dann der östliche und westliche Teil des Dammes sowie das Durchlassbauwerk errichtet. Für den Baustellenverkehr ist die Errichtung einer Behelfsbrücke über die "Schwelk" erforderlich. Der Damm wird durch eine Ansaat begrünt und extensiv gepflegt. Die Baufelder werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig geräumt und die Behelfsbrücke über die "Schwelk" abgebaut. Das geplante Hochwasserrückhaltebecken soll die "Schwelk" — ein Gewässer III. Ordnung und Zufluss der Günz — mittels eines Dammes in Ost-West-Achse absperren. Das Rückhaltevolumen beträgt ca. 1,13 Mio. m³ bei einem Drosselabfluss von etwa 2 m³/s. Der Vollstau umfasst ca. 44,5 ha überwiegend forstwirtschaftlich genutzte Fläche südlich des geplanten Dammes. Die Dauer eines Einstaus beträgt maximal 6 Tage.



Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan

2.3 Methodisches Vorgehen

Im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wird zunächst die Bestands-situation der Schutzgüter vor Ort mitsamt ihren Bestandteilen ermittelt, beschrieben und beurteilt. Hierbei wurde das Untersuchungsgebiet bereits im Jahr 2018 im Rahmen einer Projektarbeit eines Mitarbeiters der Bayerischen Forstverwaltung, Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Mindelheim, besichtigt und die vorhandene Vegetation und Biotoptypen vollständig erfasst (Biotoptypen gem. Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 28.02.2014). Zusätzlich wurde das Gebiet zwischen Februar und Oktober 2019 von Mitarbeitern des

Büro Sieber besichtigt und die verschiedenen Tierarten kartiert. Schwerpunkt dieser Kartierungen war die Beurteilung zum Vorkommen von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (vgl. saP des Büro Sieber vom 25.11.2020). Nach der Bestandserfassung wurden die Vorbelastungen analysiert und die Schutzgüter anhand dessen nach den Vorgaben der BayKompV bewertet. Anschließend wurden auf Grundlage der vorliegenden Planung die auftretenden Konfliktbereiche benannt und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen als auch zum Ausgleich und Ersatz von unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Kompensation) von Natur und Landschaft festgelegt. Konfliktbereiche ergeben sich beim Bau des Staudammes (K1) und bei der Vernässung der Flächen im Einstaubereich des Hochwasserrückhaltebeckens (K2). Die verbleibenden Beeinträchtigungen der zu berücksichtigenden Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Boden; Wasser; Luft, Klima; Landschaft) sowie die Auswahl und Bewertung geeigneter Ausgleichsflächen erfolgt auf Grundlage der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Die Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten erfolgte bereits im Vorfeld des Planfeststellungsverfahrens und wird im Folgenden daher nicht weiter ausgeführt.

2.4 Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsraumes

Die überplante Fläche liegt nordwestlich des Marktes Rettenbach, westlich der "Schwelk". Der Bereich ist von Waldflächen umgeben, lediglich nach Norden hin ist der Bereich offen und von hier aus einsehbar. Die überplante Fläche wird aktuell als Intensivgrünland bewirtschaftet, teilweise sind an den westlichen und östlichen Ausläufern des Dammes auch Waldflächen betroffen. Grundlage für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes sind die zu erwartenden umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens und ihre Reichweite auf die o.g. Schutzgüter und Schutzgebiete. Dieser ergibt sich aus dem geplanten Dammbauwerk sowie der Fläche, welche durch den entstehenden Einstau bei Hochwasserereignissen geflutet werden. Die Dammlänge beträgt insgesamt 934 m, die Dammaufstandsfläche liegt bei 4,4 ha und der Flächenbedarf für einen Vollstau beträgt etwa 44,5 ha.

3 Ziele des Umweltschutzes aus anderen Planungen

3.1 Regionalplanung

- 3.1.1 In der Karte 3 "Natur und Landschaft" des Regionalplanes (Region Donau-Iller, 15, vom 24.09.1987, letzte Teilfortschreibung in Kraft seit dem 23.12.2015) werden keine Ziele und Aussagen für den betrachteten Bereich getroffen.

3.2 Kommunale Planungen

3.2.1 Vorbereitende Bauleitplanung

Der Markt Rettenbach verfügt über einen rechtsgültigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (genehmigte Fassung vom 14.07.2005). Die Planung stellt für den Bereich des Vorhabens die tatsächlichen Biotoptypen/Nutzungen dar (Fließgewässer, Flächen für die Landwirtschaft, Flächen für die Forstwirtschaft, Bäume, Graben mit Hochstaudenflur, Auwald, Feuchtwald und gewässerbegleitende Gehölzstreifen).

3.2.2 Verbindliche Bauleitplanung

Für den Bereich des Untersuchungsraumes existiert kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan.

3.3 Schutzgebiete

Die Lage bzw. Abgrenzungen der im Folgenden beschriebenen Schutzgebiete ist dem beiliegenden Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweiligen Schutzgebiete werden beginnend im Kapitel "Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, Konfliktanalyse" und den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

3.3.1 Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene FFH-Gebiet "Günzhangwälder Markt Rettenbach – Obergünzburg" (Nr. 8128-301) befindet sich etwa 2,3 km in südöstlicher Richtung und jenseits des Hauptortes des Marktes Rettenbach. Eine direkte Betroffenheit des Schutzgebietes durch die Planung ist auf Grund der Entfernung nicht anzunehmen. Ein weiteres FFH-Gebiet befindet sich mehr als 4,5 km nordwestlich des Vorhabens ("Westliche Günz und Hundsmoor", Nr. 8027-371), wobei auch hier keine direkte Betroffenheit zu erkennen ist. Jedoch befinden sich im Wirkungsbereich der jeweiligen FFH-Gebiete die "Östliche Günz" sowie die "Westliche Günz", wobei sich die "Westliche Günz auf Höhe "Westerheim" (etwa 8,5 km nordwestlich und flussabwärts des Vorhabens) mit der "Schwelk" vereinigt und auch die "Östliche Günz" nahe der Gemeinde "Lauben" in die "Westliche Günz" zuliebt (etwa 15 km nordwestlich). Über diese Gewässer stehen die FFH-Gebiete somit indirekt in Verbindung.

3.3.2 Naturschutzgebiete

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet "Hundsmoor" (Nr. 00293.01) befindet sich mehr als 6,3 km in nordwestlicher Richtung und liegt dabei innerhalb des FFH-Gebietes "Westliche Günz und Hundsmoor" (Nr. 8027-371). Eine direkte Einwirkung durch das Vorhaben ist auf Grund der Entfernung nicht zu erkennen.

3.3.3 Landschaftsschutzgebiete

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet "Hochfirst" (Nr. 00426.01), befindet sich nördlich in gut 4,3 km Entfernung. Auf Grund der Distanz zum Vorhaben ist nicht von einer Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes auszugehen.

3.3.4 Gem. § 30 BNatSchG geschützte und/oder kartierte Biotope

Die im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes verlaufende "Schwelk" mit ihrem Auwald ist im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung als geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG erfasst worden ("Die Schwelk zwischen Eheim und Attenhausen", Biotopteilflächennr. 8028-1088-002). Auszug aus der Biotopbeschreibung (Biotopkartierung Bayern 2013): "Das Biotop beschreibt die Schwelk nördlich der Straße bei Eheim bis zur Kartenblattgrenze bei Attenhausen. Mit Ausnahme der Teilflächen 4 und 5 ist die Schwelk als naturnah anzusprechen. Sie ist 1-3 m breit und ca. 1 m eingetieft. In den Teilflächen 01, 02 und 03 verläuft sie überwiegend in kleinen Mäandern und nur wenig in gewundenen bis begradigten Abschnitten. Die Schwelk weist hier entsprechend dem Verlauf eine Strukturvielfalt durch Prall- und Gleithänge, Uferabbrüche und verschiedene Fließgeschwindigkeiten auf. [...] Insgesamt wird die Schwelk im Biotop nur von einem lückigen, mit wenigen Ausnahmen dichteren Gehölzstreifen begleitet. Die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung geht oftmals fast bis an die Böschung heran."

3.3.5 Sonstige Schutzgebiete für Natur und Landschaft

Sonstige Schutzgebiete für Natur und Landschaft (z.B. Naturdenkmale, geschützte Landschaftsteile) befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsgebietes und im Wirkraum des Vorhabens.

3.3.6 Wasserschutzgebiete

Im Bereich des südlich gelegenen Waldgebietes "Guggenhierlleholz" befindet sich in gut 1,9 km Entfernung zum Vorhaben das festgesetzte Wasserschutzgebiet "Markt Rettenbach, M" (Gebietskennzahl 2210802800059). Nördlich liegt in ca. 2,6 km Entfernung östlich von "Frechenrieden" und "Attenhausen" ein weiteres festgesetztes Wasserschutzgebiet "Sontheim" (Gebietskennzahl 2210802800126). Darüber hinaus liegen in größerer Distanz zum Vorhabengebiet weitere festgesetzte Wasserschutzgebiete. Auf Grund der großen Entfernung zum Vorhabengebiet sind keine Beeinträchtigungen der Schutzziele der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen anzunehmen.

4 Ermitteln, Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile

4.1 Untersuchungsumfang und Untersuchungstiefe

Ziel der Bestandserfassung ist es den aktuellen Zustand inklusive der bereits vorhandenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich des Menschen sowie der Kultur- und Sachgüter zu ermitteln um abschließend zu bewerten.

Zur Bestandserfassung und Bewertung der Schutzgüter wurden vorhandene Unterlagen und Daten verwendet sowie Geländeerhebungen und Vegetationskartierungen vorgenommen. Abschließend werden die Daten hinsichtlich der relevanten Funktionen bewertet. Das methodische Vorgehen zur Erfassung der Fauna stützt sich auf die mit Schreiben der Obersten Baubehörde vom 08.01.2008 (Gz. IID2-4022.2-001/05) eingeführten "Fachlichen Hinweise zur Aufstellung der Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)".

Der Untersuchungsumfang und die -tiefe sind abhängig von der Art des Eingriffes, der damit verbundenen Wirkweite und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Ziel ist es dabei die jeweiligen Bezugsräume prägende Funktionen und Strukturen aufzunehmen. Der Umfang der Untersuchung ist dabei schutzgutabhängig.

Schutzgut	Funktion	Untersuchungsumfang
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Schutzgebiete	Nachrichtliche Übernahme, BayernAtlas, FIN-Web
	Biotoptypen	Flächendeckende Kartierung, Auswertung vorhandener Unterlagen
	Avifauna	Kartierung aller optisch oder akustisch wahrnehmbaren Vogelarten entlang einer zuvor festgelegten Transekte an 6 Terminen zwischen Februar und Mai 2019, die ersten zwei Begehungen nachts zur Eulenerfassung, die restlichen Begehungen frühmorgens, Auswertung vorhandener Unterlagen
	Fledermäuse	Automatisierte Erfassungen in 19 Nächten mittels Batcorder (Modelle batcorder 2.0 und batcorder 3.0, ecoObs GmbH Nürnberg), zusätzlich manuelle Erfassung in 5 Nächten durch Transektbegehungen mit batcorder (zwischen Mitte Mai und Mitte September 2019), Auswertung vorhandener Unterlagen
	Amphibien	Kartierung aller potenziellen Laichgewässer und Kontrolle der kartierten Gewässer zur Hauptlaichzeit zwischen

		Mai und Juli an 5 Terminen mittels Sichtbeobachtungen, Auswertung vorhandener Unterlagen
	Reptilien	Kartierungen an 5 Terminen zwischen Mitte Mai und Ende Juli bei geeigneten Witterungsbedingungen vornehmlich am späten Vormittag
		Hauptaugenmerk auf Böschungen, Saumstrukturen und Gehölzränder
	Tagfalter	Kartierungen an 4 Terminen im Juni und Juli
	Libellen	Kartierungen an 4 Terminen im Juni und Juli
	Großmuscheln, Steinkrebs	Einmalige Begehung mit Sichtkontrollen, Durchsieben von Sediment (Maschenweite 6,3 mm), manuelle Untersuchung möglicher Verstecke (wenn möglich mit Auskessern, bei kleineren Höhlen unter Zuhilfenahme eines beleuchteten Endoskops)
	Haselmäuse	Erfassung durch Anbringen von 25 Haselmausnisthilfen ("Tubes") am 22.03.2019 in potenziell geeigneten Habitaten und Kontrolle der Tubes etwa alle 2 Monate bis November 2019
Boden	Bodenfunktion, Altlasten, Bodendenkmal	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Markt Rettenbach, Geotechnischer Untersuchungsbericht IB Dr. Ebel & Co., UmweltAtlas Boden, Bayerischer Denkmal-Atlas
Wasser	Oberflächengewässer	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Markt Rettenbach, BayernAtlas, Geodaten des Wasserwirtschaftsamtes Kempten
	Grundwasser	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Markt Rettenbach, Geotechnischer Untersuchungsbericht IB Dr. Ebel & Co.
	Hochwasser	Geodaten des Wasserwirtschaftsamtes Kempten

Klima, Luft	Frischluff-, Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluffschneisen	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Markt Rettenbach, Ableitung potenziell bedeutsamer Räume
Landschaftsbild	Landschaftsbildprägende Elemente	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Markt Rettenbach, Ortsbegehung durch die Bearbeiter
Erholung	Landschaftsgebundene Erholungsfunktion	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Markt Rettenbach, BayernAtlas, Ortsbegehung durch die Bearbeiter
Mensch/Kultur	Siedlungsbereiche Denkmäler	Kataster Markt Rettenbach, BayernAtlas Bayerischer Denkmal-Atlas

4.2 Verwendete Unterlagen und Informationen

4.2.1 Planungen/Gutachten/Kartierungen/Sonstiges

- Erläuterungsbericht zum Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden des Ingenieurbüros Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH vom 28.05.2020
- Biotopkartierung (Flachland) Bayern: Beschreibung zu Objektnr. 8028-1088-002 ("Die Schwelk zwischen Eheim und Attenhausen"); Stand 06.08.2013
- Rücksprache mit Vertretern der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Unterallgäu
- "Handlungsempfehlung Verschlechterungsgebot" der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, 2017)
- Schlüssel des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Stand 2018)
- Umweltverträglichkeitsstudie zum "Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden", Markt Rettenbach, der Sieber Consult GmbH vom 28.01.2021
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zum "Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden", Markt Rettenbach, des Büro Sieber vom 25.11.2020
- Karte zur Potenziellen Natürlichen Vegetation Bayerns vom Bundesamt für Naturschutz und vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (Übersichtskarte 1:500.000)
- Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung des Bayerischen Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom Januar 2005

- Geotechnischer Untersuchungsbericht der Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH (Dr. Ebel & Co.) vom 17.06.2019
- Kurzbericht "Untersuchung der Schwelk bei Markt Rettenbach auf das Vorkommen von Großmuscheln und Steinkrebsen" des Biologiebüros Weyhmüller vom 12.08.2019
- Vorabschätzung zum speziellen Artenschutzrecht "Schwelk" der Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH vom November 2009
- Erläuterungsbericht zur Umweltverträglichkeitsstudie Schwelk der Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH vom November 2009
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan des Marktes Rettenbach (genehmigte Fassung vom 14.07.2005)
- Onlineportale (BayernAtlas, UmweltAtlas Bayern, FIN-Web, Bayerischer Denkmal-Atlas, u.a.)
- Konzept zur künftigen forstwirtschaftlichen und naturschutzrechtlichen Behandlung von Waldbeständen in einem geplanten Hochwasserrückhaltebecken, März 2019, Verfasser: Peter Lackhoff
- Rahmenliste für autochthones Saat- und Pflanzgut von krautigen Pflanzenarten, Klein- und Zwergsträuchern (Stand März 2012) des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz; zu finden unter https://regierung.niederbayern.bayern.de/media/aufgabenbereiche/5u/naturschutz/rahmenliste_krautige.pdf (zuletzt aufgerufen am 07.12.2019)
- Geplantes Hochwasserschutzprojekt Günz – Landesplanerische Beurteilung der Regierung von Schwaben (Fassung vom 09.09.2010)
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) 2008: Wenn Bäumen das Wasser bis zum Hals steht – Eine bayernweite Umfrage zur Hochwassertoleranz von Waldbäumen, in LWF aktuell 66/2008: Online unter: https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/boden-klima/dateien/a66_wenn_den_b_umen_das_wasser_bis_zum_hals_steht.pdf (zuletzt aufgerufen am 29.10.2020)
- Betriebsbedingte Wirkungen in Hochwasserrückhalteräumen: Teil 1 – Zusammenfassung des Endberichts. Studie der Plan T Planungsgruppe Landschaft und Umwelt im Auftrag der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (Fassung vom 28.11.2014)

4.2.2 Gesetze/Richtlinien/Verordnungen

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wildlebender Tiere und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95)

- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur – Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23.02.2011, zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.02.2020 (GVBl. S. 405, 408)
- Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.07.2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.07.2019 (GVBl. S. 408)
- Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler (Denkmalschutzgesetz – DSchG), zuletzt geändert am 22.03.2018 (GVBl 2009, 385, 390 f.)
- Verordnung über das Inverkehrbringen von Saatgut von Erhaltungsmischungen (Erhaltungsmischungsverordnung – ErhMischV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.12.2011 (BGBl. I S. 2641 (Nr. 65)), zuletzt geändert am 09.06.2017 (BGBl. I S. 1614)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. Nr. L206, S. 7) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 10.06.2013 (ABl. Nr. L158, S. 193)
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L327 vom 22.12.2000, S. 1)
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. Nr. L202, S. 7) zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2019/1010 vom 25.06.2019 (Abl. L 170, S. 115)
- Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) vom 07.08.2013
- Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 28.02.2014 (zuletzt geändert am 31.03.2014)
- Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 01.04.2014

4.3 Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsraumes

Das geplante Vorhaben liegt etwa 800 m nordwestlich des Hauptortes Markt Rettenbach und ca. 2 km südlich des Ortsteiles Frechenrieden an der Gemarkungsgrenze zur Nachbargemeinde Ottobeuren. Das Zentrum des Untersuchungsgebietes bildet der Wald südlich des geplanten Staudammes. Der Untersuchungsraum umfasst im Wesentlichen diesen Wald und die weiteren in den Hochwasserflächen gelegenen Grünlandflächen sowie den Verlauf der "Schwelk". Die Größe des Untersuchungsraumes beträgt insgesamt ca. 61 ha. Die "Schwelk" entspringt etwa 10 km südlich des Ortsteiles Frechenrieden im südlichen Bereich des "Bremberger Waldes" und mündet nach ca. 19,2 km am nordwestlichen Ortsrand von Westerheim in die "Westliche Günz". Das Gewässer III. Ordnung bietet u.a. Lebensraum für die Groppe (auch Mühlkoppe genannt) sowie den Biber. Im Bereich des Unter-

suchungsgebietes wird der hydromorphologische Zustand der "Schwelk" gemäß der Wasserrahmenrichtlinie als mäßig eingestuft. Der entlang der "Schwelk" wachsende Auwald ist nach § 30 BNatSchG als Biotop geschützt. Jenseits des Auwaldes befinden sich Grünland und Forstflächen, jedoch – mit Ausnahme von zwei Stadeln nördlich des Waldes – keine Bebauung. Das Grünland weist hauptsächlich schnittverträgliche Arten des Intensivgrünlandes auf, bei einem Großteil der Waldflächen handelt es sich derzeit um Fichten-Monokulturen.

4.4 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

4.4.1 Die Darstellung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sowie die menschliche Gesundheit und der hieraus resultierenden Konflikte sind dem Erläuterungsbericht der Umweltverträglichkeitsstudie zu entnehmen (siehe Umweltverträglichkeitsstudie der Sieber Consult GmbH zum "Hochwasserschutzprojekt Günz, Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden" vom 28.01.2021). Die kartographische Darstellung der Auswirkungen und Konflikte erfolgt in den Anlagen.

4.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.5.1 Bedeutung

Die Bedeutung des Schutzgutes ist abhängig von den Parametern der Natürlichkeit, des Schutzstatus' sowie der Bedeutung im Biotopverbund.

4.5.2 Methodik zur Bestandserfassung und Bewertung

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind die Naturnähe, Empfindlichkeit und der Vernetzungsgrad der betrachteten Lebensräume sowie das Vorkommen geschützter oder gefährdeter Arten bzw. Biotope.

- | | |
|--------|---|
| hoch | <ul style="list-style-type: none">– seltene und repräsentative naturnahe, extensiv oder ungenutzte Ökosysteme mit in der Regel extremen Standorteigenschaften und einem hohen Anteil standortspezifischer Arten, die in der Regel nicht wiederherstellbar sind– Biotope gemäß § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG– Biotoptypen im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayerns– land-, teich- oder forstwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen mit sehr hohem Biotopwert– Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie und Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie |
| mittel | <ul style="list-style-type: none">– durch menschliche Einflüsse überprägte Ökosysteme und Biotope, die günstige Entwicklungsbedingungen für natürliche Biotoptypen von hoher Bedeutung aufweisen |

- land-, teich- oder forstwirtschaftlich extensiv genutzte Bereiche mit hohem Biotopwert
- gering
- naturferne und anthropogen beeinflusste Biotoptypen
 - Äcker, Grünländer, Teiche oder Forste, die nicht mit hoch oder mittel bewertet sind
- Keine naturschutzfachliche Bedeutung
- versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen)

4.5.3 Bestandserfassung

Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum überschneidet sich mit einem gem. § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 Bay-NatSchG kartierten Biotop, der "Schwelk zwischen Eheim und Attenhausen" (Biotopteilflächennr. 8028-1088-002).

Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)

Als potenzielle natürliche Vegetation wird die Vegetation bezeichnet, die sich auf einem bestimmten Standort unter den derzeitigen Klima- und Bodenbedingungen nach Beendigung der menschlichen Nutzung und Beeinflussung einstellen würde. Gemäß der Karte zur Potenziellen Natürlichen Vegetation Bayerns des Bundesamtes für Naturschutz und des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, ist das Plangebiet zwei verschiedenen Vegetationsgebieten zuzuordnen:

Im Uferbereich der "Schwelk" würde sich demnach ein Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald, örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald oder vereinzelt Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald einstellen. Weiter westlich in den uferfernen Bereichen stellt ein Hainsimsen-Tannen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Tannen-Buchenwald, örtlich mit Rundblattlabkraut- oder Beerstrauch-Tannenwald sowie vereinzelt Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald die potenzielle natürliche Vegetation dar (vgl. Übersichtskarte 1: 500.000 zur PNV Bayerns).

Ausgleichsflächen

Auf der Waldfläche Fl.-Nrn. 1308/2 und 1298 befindet sich zudem eine Fläche des Ökoflächenkatasters (ID 176940) mit einer Größe von 741,63 m².

Reale Vegetation (Biotoptypen und Nutzungen)

Zur Erfassung der Biotoptypen und Nutzungen erfolgte eine flächendeckende Kartierung innerhalb des engeren Untersuchungsraumes. Dieser umfasst den Wald südlich des geplanten Staudammes, den Lauf der "Schwelk" im östlichen Teil und die jenseits davon gelegenen Wiesenbereiche.

Bei den Bereichen außerhalb der Waldflächen ist dabei mit Ausnahme des stellenweisen entlang der "Schwelk" ausgeprägten Auenwaldes Intensivgrünland kartiert worden. Dieses ist geprägt von typischen Nährstoffzeigern wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Rotklee (*Trifolium pratense*). Weiterhin wurden auf den Grünlandflächen Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Weidelgras (*Lolium perenne*) und vereinzelt Sauerampfer (*Rumex acetosa*) gefunden. An den Waldsäumen wurden auch rote Lichtnelke (*Silene dioica*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Schachtelhalm (*Equisetum* sp.) und weiße Taubnessel (*Lamium album*) gefunden. Im Graben zwischen den Fl.-Nrn. 1308 und 1309 bzw. 1310 und 1309 wachsen u.a. Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Schilf (*Phragmites australis*) und Brennessel (*Urtica dioica*). An diesem Graben wird bei der Mahd bis zur Grabenoberkante gemäht. Am "Rapperbach" südlich des Waldstückes wächst u.a. Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*). Auf Grund der intensiven Nutzung und der damit verbundenen Düngung und regelmäßigen Mahd ist das Intensivgrünland als naturferner und anthropogen beeinflusster Biotoptyp einzustufen. In den südöstlich gelegenen Waldflächen der Fl.-Nrn. 1308 und 1301 besteht z.T. eine Krautschicht mit kleinblütigem Springkraut (*Impatiens parviflora*), Brennessel, Waldschaumkraut (*Cardamine flexuosa*), Goldnessel, Klettenlabkraut (*Galium aparine*) und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*). Im Randbereich zwischen Wald und Grünland auf der Fl.-Nr. 1357 wurde am Wegesrand das gewimperte Kreuzlabkraut (*Cruciata laevipes*) gefunden.

Der im zentralen Teil des Untersuchungsgebietes gelegene Wald besteht zum größten Teil aus strukturarmem Altersklassen-Nadelforst mittlerer Ausprägung mit einem Bestandsalter zwischen 26 und 79 Jahren und wird von Fichten-Monokulturen bestimmt. Innerhalb dieses Waldes wurden die folgenden 6 Biotoptypen kartiert (siehe Waldumwandlungskonzept von Hrn. Lackhoff, März 2019)

- Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden (5.027 m²)
- Sumpfwälder – mittlere Ausprägung (12.270 m²)
- Sonstige gewässerbegleitende Wälder – mittlere Ausprägung (3.947 m²)
- Strukturarme Altersklassen-Nadelforste – jüngere Ausprägung (13.589 m²)
- Strukturarme Altersklassen-Nadelforste – mittlere Ausprägung (120.685 m²)
- Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder – mittlere Ausprägung (7.363 m²).

Im Rahmen der Kartierungen zur Vorabschätzung zum speziellen Artenschutzrecht "Schwelk" wurden von der Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie gefunden. Gemäß der 2009 zusätzlich durchgeführten Umweltverträglichkeitsstudie Schwelk wurde im Auwald entlang der "Schwelk" eine artenreiche Krautschicht mit folgenden Arten gefunden: Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), Bingelkraut (*Mercurialis* sp.), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Echter Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*). Jedoch wurden auch Stickstoffzeiger wie Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) gefunden.

Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Das Untersuchungsgebiet überschneidet sich nicht mit einem ausgewiesenen FFH- oder Vogelschutzgebiet. Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie können sich davon unabhängig jedoch auch außerhalb von FFH-Gebieten befinden, sofern diese im Rahmen einer Kartierung mit entsprechenden vorkommenden Arten nachgewiesen werden können. Innerhalb oder im Wirkungsbereich des Vorhabens konnten im Rahmen der durchgeführten Kartierungen keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Groppe (*Cottus gobio*)

Die Groppe/Mühlkoppe besiedelt sommerkühle, sauerstoffreiche Seen und Fließgewässer mit grobkiesigem bis steinigem Untergrund und hoher Wasserqualität. Höchsttemperaturen von 14-16 °C sind als günstig zu bezeichnen. Die einzelnen Altersklassen weisen unterschiedliche Ansprüche an die Bodenkorngrößen und die Fließgeschwindigkeit des Gewässers auf, sodass das Wohngewässer eine abwechslungsreiche Morphologie aufweisen muss. Sehr schnell fließende Gewässer mit einer starken Geschiebeführung werden ebenso wie ausgebaute, strukturarme Gewässer gemieden. Im Rahmen der Untersuchung des Biologiebüros Weyhmüller zum Vorkommen von Großmuscheln und Steinkrebs (Kurzbericht vom 12.08.2019) wurden bei der Beprobung von Hohlräumen und in der Uferböschung der "Schwelk" zahlreiche Groppen gefunden.

Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*)

Der Steinkrebs bevorzugt strukturreiche, kühle, eher kleinere Wald- und Wiesenbäche, aber auch Weiher und Seen höher liegender Regionen. Er besiedelt Abschnitte mit schneller Strömung und steinig-kiesigem Substrat und zahlreich vorhandenen Versteckmöglichkeiten. Die optimale Gewässertemperatur liegt für den Steinkrebs zwischen 14°C und 18°C im Sommer. Das Biologiebüro Weyhmüller hat den von der Planung betroffenen Abschnitt der "Schwelk" bei einer Begehung am 03.07.2019 (tagsüber) auf das Vorkommen des Steinkrebses untersucht. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden weder lebende Tiere noch deren Reste gefunden. Grundsätzlich ist die "Schwelk" als Habitat für den Steinkrebs jedoch bestens geeignet.

Biber (*Castor fiber*)

Im Rahmen der Erfassungen gelangen keine direkten Sichtbeobachtungen des Bibers. Im Bereich des Plangebietes wurden entlang der Schwelk beinahe flächendeckend Hinweise auf ein Vorkommen des Bibers gefunden. Dabei stellen Fraßspuren sowie sog. Biberrutschen die zahlreichsten Nachweise dar. Insgesamt wurden drei Eingänge von Biberbauten gefunden – zwei davon im Bereich des geplanten Dammbauwerkes. Von einem dauerhaft besetzten Revier ist auszugehen.

Weitere Reviere wurden ca. 1,5 km abwärts der "Schwelk" sowie im "Heuwald" am Kohlbach ca. 700 m westlich des Plangebietes festgestellt. Gemäß ASK liegen ca. 2 km aufwärts der "Schwelk"

und ca. 700 m nördlich von Markt Rettenbach weitere Bibernachweise aus dem Jahr 2009 vor. Die Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH unterstellt in ihrer Vorabschätzung zum speziellen Artenschutzrecht "Schwelk" ein mehr oder weniger durchgängiges Vorkommen der Art an der "Schwelk".

Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden im Untersuchungsgebiet 61 Vogelarten nachgewiesen. 40 Arten sind als Brutvögel oder zumindest als Brutverdacht einzustufen, 15 als Nahrungsgäste und 5 Arten als Durchzügler. Unter den Brutvögeln bzw. Brutverdachtsvögeln befinden sich 9 wertgebende Arten.

Darüber hinaus sind anhand ihrer Verbreitung und artspezifischen Habitatansprüche Brutvorkommen von insgesamt 15 weiteren Arten denkbar, ohne dass ein Nachweis erbracht wurde.

Im Zuge der Kartierungen wurden 39 ubiquitäre Arten im Bereich des Plangebietes nachgewiesen (siehe hierzu saP des Büro Sieber vom 25.11.2020, Tab. 9), wovon 32 Arten den Eingriffsbereich oder dessen nahes Umfeld als Brutstätte nutzen. Gemäß LfU kann für die ubiquitären Arten davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten im Sinn des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird und eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ausgeschlossen werden kann.

Besonders und streng geschützte Arten sowie Arten der Roten Liste

Vom Büro Sieber wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (Fassung vom 25.11.2020). In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde wurden hierfür die Artengruppen Säugetiere (ohne Fledermäuse), Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Fische, Libellen, Tagfalter, Nachtfalter, Großmuscheln und Steinkrebs sowie Vögel erfasst. Im Rahmen der saP werden nach dem Grundsatz der projektspezifischen Abschichtung alle in Bayern vorkommenden Arten der folgenden zwei Gruppen berücksichtigt:

- die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- die europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Über diese Gruppen hinaus ist nach nationalem Recht noch eine große Anzahl von Arten "besonders oder streng geschützt" (vgl. auch Schreiben der Obersten Baubehörde vom 08.01.2008 (Gz. IID2-4022.2-001/05) "Fachliche Hinweise zur Aufstellung der Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)"). Diese nicht in der saP abgehandelten Arten werden, soweit bei den o.g. Kartierungen erfasst, im vorliegenden Kapitel mit aufgeführt.

Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2019 wurde in einem Wiesengraben im nordöstlichen Teil des Einstaubereiches die Prachtnelke (*Dianthus superbus*) nachgewiesen. Diese Art der wechselfeuchten bis nassen Wiesen ist nach der Roten Liste der Gefäßpflanzen Bayerns als gefährdet eingestuft und

gem. Anhang 1 zu § 1 Abs. 1 BArtSchV besonders geschützt. An demselben Graben wurde auch ein Vorkommen des gem. der Roten Liste für Bayern stark gefährdeten Storchschnabel-Bläulings (*Eumedia eumedia*) nachgewiesen.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Im Rahmen der Erfassungen der Haselmaus mittels künstlicher Nisthilfen (Nest-Tubes) konnten keine Nachweise erbracht werden, so dass mit hinreichender Sicherheit eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann. Auf eine weitergehende Betrachtung der Art wird daher verzichtet.

Fledermäuse

Um das Vorkommen von Fledermäusen zu bewerten, wurden in 19 Nächten automatisierte Erfassungen mittels Batcorder durchgeführt. Zusätzlich wurde das Plangebiet manuell in 5 Nächten entlang Transekten kartiert, ebenfalls mit Batcorder (siehe saP des Büro Sieber vom 25.11.2020). Insgesamt wurden dabei mindestens fünf verschiedene Arten aufgenommen, die jedoch nicht immer eindeutig identifiziert werden konnten. Insgesamt ist die Aktivität im UG als eher gering einzustufen und weist auf eine eher geringe Bedeutung des Gebietes für die Fledermausfauna hin. Größere Quartiere im Plangebiet sind auf Grund der geringen nachgewiesenen Aktivität für fast alle Arten unwahrscheinlich. Hinweise auf Quartiere baumbewohnender Fledermäuse wurden nicht erbracht. Die meisten der nachgewiesenen oder potenziell möglichen Arten nutzen jedoch Baumhöhlenquartiere oder Rindenspalten als Zwischenquartier für Einzeltiere.

In der Artenschutzkartierung Bayern (AsK) und der Datenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Süd ist eine Wochenstube des Großen Mausohrs in der Kirche des Marktes Rettenbach gelistet. Des Weiteren befindet sich eine Wochenstube der Mopsfledermaus ebenfalls an einem Gebäude im Markt Rettenbach. Im Plangebiet oder dessen naher Umgebung liegen aus diesen Quellen keine Einzelnachweise von Fledermäusen vor.

Reptilien

Gemäß der Artenschutzkartierung Bayern (AsK) liegen für das Plangebiet keine Reptiliennachweise vor. Insgesamt existieren im Untersuchungsgebiet nur wenige geeignete Habitatstrukturen für Reptilien. Die teils schütter bewachsenen Uferstrukturen entlang der "Schwelk" mit Flusststeinen stellen jedoch grundsätzlich geeignete Habitate für die streng geschützte Zauneidechse dar. Im Rahmen der gemäß Standardmethodik durchgeführten fünfmaligen Erfassung gelangen jedoch keine Beobachtungen der Art, so dass ein Vorkommen im Plangebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Von einer weiterführenden Betrachtung der Zauneidechse wird daher abgesehen.

Ein Vorkommen weiterer streng geschützter Reptilienarten des Anhang IV der FFH-RL kann anhand der artspezifischen Verbreitung und dem Fehlen geeigneter Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Amphibien

Gemäß der Artenschutzkartierung Bayern (AsK) liegen für das Plangebiet keine Amphibiennachweise vor. Auf Grund des hohen Grundwasserstandes im Plangebiet liegen entlang der Forstwege und ehemaligen Rückegassen mit Wasser gefüllte Fahrrinnen vor, die grundsätzlich als Reproduktionsstätte für die Gelbbauchunke dienen können. Infolgedessen erfolgte eine Lokalisation aller potenziellen Laichgewässer sowie eine darauffolgende zweimalige Kontrolle nach Alttieren, Laich und Kaulquappen während der der Hauptlaichzeit.

Im Zuge der Erfassungen gelangen Sichtbeobachtungen der besonders geschützten Amphibienarten Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*). Für den Bergmolch wurde auch eine Reproduktion im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Hinweise auf ein Vorkommen der Gelbbauchunke im Untersuchungsgebiet gelangen dabei jedoch nicht, so dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass die Art nicht im Plangebiet vorkommt. Von einer weiterführenden Betrachtung der Gelbbauchunke wird daher abgesehen.

Ein Vorkommen weiterer streng geschützter Amphibienarten des Anhang IV der FFH-RL kann anhand der artspezifischen Verbreitung und dem Fehlen geeigneter Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Tagfalter

Gemäß der Artenschutzkartierung Bayern (AsK) liegen in der Umgebung des Plangebietes zahlreiche Fundpunkte des Gelbringfalters (*Lopinga achine*) vor. Die nächstgelegenen Nachweise stammen aus dem Bereich des nordwestlich angrenzenden "Heuwald". Einer dieser Fundpunkte befindet sich nur rund 350 m außerhalb des Untersuchungsgebietes. Am 28.06.2019 wurden vier Gelbringfalter auf einer ca. 800 m² großen Lichtung im Südwesten des Waldes im Einstaubereich (HQ 100) festgestellt. Eine Nachkontrolle am 10.07.2019 ergab an selber Stelle den Fund eines einzelnen, abgeflogenen Individuums.

Weitere Vorkommen saP-relevanter Tagfalter-Arten sind gemäß der Artenschutzkartierung Bayern im betreffenden TK25-Quadranten nicht bekannt. Die Begleitvegetationen einiger Entwässerungsgräben im Plangebiet enthalten Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*), der Raupenfutterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*). Ein Vorkommen dieser Art im Plangebiet ist somit grundsätzlich denkbar. Da im Zuge der Erfassungen kein Nachweis dieser Art gelang, ist davon auszugehen, dass der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht im Untersuchungsgebiet vorkommt. Von einer weitergehenden Betrachtung dieser Art wird daher abgesehen.

Nachfalter

Gemäß der Artenschutzkartierung Bayern (AsK) liegen für das Plangebiet und dessen Umgebung keine Nachweise streng geschützter Nachfalter vor. Im Untersuchungsraum ist der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpinus*) die einzige relevante Nachfalterart, deren Verbreitungsgebiet

ein Vorkommen potenziell zulassen würde. Innerhalb des Plangebietes konnten nur punktuell Vorkommen der Raupenfutterpflanze *Epilobium hirsutum* nachgewiesen werden. Weitere Raupenfutterpflanzen (*E. angustifolium* und *Oenothera biennis*) kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Es ist daher sehr unwahrscheinlich, dass der Nachtkerzenschwärmer im Untersuchungsgebiet vorkommt. Auf einer weiteren Betrachtung der Art wird daher verzichtet.

Libellen

Gemäß der Artenschutzkartierung Bayern (AsK) liegen für das Plangebiet und dessen Umgebung keine relevanten Libellennachweise vor. Ein Vorkommen von europarechtlich gemäß des Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Libellenarten kann anhand der vorliegenden Gewässerstrukturen ausgeschlossen werden.

Die Wiesengräben im Plangebiet stellen jedoch potenziell geeignete Lebensräume für die gefährdete Helm-Azurjungfer (Anhang II der FFH-RL) dar. Zur Überprüfung eines möglichen Vorkommens im Untersuchungsgebiet erfolgte eine detaillierte Erfassung der Libellenfauna. Nachweise der Helm-Azurjungfer wurden dabei nicht erbracht, so dass ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszuschließen ist.

Zusammenfassende Bewertung:

Auf Grund der vorstehenden Ausführungen wird eine fachliche Einschätzung des Eintritts von Verbotstatbeständen und ggf. der vorliegenden Rahmenbedingungen für eine Ausnahme abgegeben. Die abschließende Beurteilung ist der zuständigen Behörde vorbehalten.

4.5.4 Vorbelastungen

Vorbelastungen sind im Untersuchungsgebiet nur geringfügig gegeben. Das Gebiet wird nur spärlich von Besuchern frequentiert, hier ist vor allem die Nutzung durch die ansässige Bevölkerung zu nennen (Spaziergänge oder Gassi-Runden). Nachteilige Auswirkungen hierdurch (beispielsweise Trittschäden, Müllablagerungen etc.) treten nicht in nennenswertem Umfang auf. Stark frequentierte Verkehrswege verlaufen nicht im Gebiet, die geschotterten Wege dienen ausschließlich landwirtschaftlichen Nutzungen.

4.5.5 Bewertung des aktuellen Zustands

Flora

Die im Plangebiet am häufigsten vorkommenden Biotoptypen sind intensiv genutztes Grünland und die Nadelforstbestände, die sich weitestgehend aus naturfernen Fichtenreinbeständen zusammensetzen. Die Flora innerhalb des Plangebietes ist daher überwiegend von häufigen, anspruchslosen Arten geprägt. Diese Bereiche werden mit "gering" bewertet. Die im Plangebiet bestehenden Laubwälder werden mit "mittel" bewertet. Ein Biotop mit relativ hohem naturschutzfachlichem Wert stellt die "Schwelk" mit ihren gewässerbegleitenden Auwaldbeständen dar. Entlang der Ufer der "Schwelk"

stocken zu einem Großteil standortgerechte Laubgehölze (v.a. Schwarz-Erle und Gewöhnliche Esche). Diese Bereiche sowie der bestehende Sumpfwald und die Ökokatasterfläche in der Mitte des Waldes werden der Bewertungskategorie "hoch" zugeordnet.

Fauna

Im Plangebiet wurden aus der Artengruppe der Vögel verschiedene wertgebende Arten nachgewiesen, der überwiegende Teil nutzt das Untersuchungsgebiet jedoch nur als Nahrungshabitat bzw. während des Zuges. Auch die Fledermausaktivität im Gebiet ist insgesamt als niedrig zu beschreiben. Hinweise auf ein Vorkommen von Wochenstubenquartieren liegen nicht vor. Der naturnahe Abschnitt der "Schwelk" wird vom Biber als Lebensraum genutzt. Auch Vorkommen der Mühlkoppe wurden im betreffenden Abschnitt nachgewiesen. Hervorzuheben ist das Vorkommen des stark gefährdeten Gelbringfalters in einer Teilfläche des Waldes. Darüber hinaus stellen die Wiesengräben Lebensraum für einzelne weitere gefährdete Tagfalter- und Libellenarten dar. Die landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünlandflächen sowie die weitgehend monotonen Fichtenforste sind insgesamt als naturschutzfachlich wenig relevanter Bereich einzustufen.

4.5.6 Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensräume und der daran gebundenen Arten variiert stark nach den einzelnen Bedingungen der vorkommenden Arten und Biotopzusammensetzungen. Eine einheitliche Bewertung für das Schutzgut Arten und Lebensräume ist daher nicht möglich. Eine besonders starke Belastung geht allerdings mit einer möglichen Nutzungsänderung einher.

Die Gruppe reagiert besonders empfindlich auf direkten Flächenentzug durch Überbauung/Versiegelung, Veränderungen des Bodens bzw. Untergrundes oder der morphologischen Verhältnisse, Veränderungen der hydrochemischen oder Temperaturverhältnisse, anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung, Stickstoff- und Phosphatverbindungen in Form von Nährstoffeintrag sowie Depositionen mit strukturellen Auswirkungen wie z.B. Staub, Schwebstoffen und Sedimenten.

Der Biber ist empfindlich gegenüber direkten Veränderungen der Vegetations-/Biotopstrukturen und betriebsbedingter Barriere- oder Fallenwirkung.

4.6 Schutzgut Boden

4.6.1 Bedeutung

Der Boden bildet eine natürliche und unentbehrliche Lebensgrundlage für den Menschen und Lebensraum für zahlreiche Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Böden übernehmen als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe eine wichtige Rolle im Naturhaushalt. Auf Grund ihrer Filter- und Pufferfunktion haben Böden eine besondere Bedeutung für den Schutz des Grundwassers. Böden bilden zudem Standorte für wertvolle Biotope sowie für Nahrungsmittelanbau und die forstwirtschaftliche Nutzung. Neben den natürlichen Funktionen spielen Böden auch als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte eine große Rolle.

4.6.2 Methodik zur Bestandserfassung und Bewertung

Ertragsfähigkeit

- sehr hoch — sehr nährstoffreich
- hoch — nährstoffreich
- mittel — mittlere Versorgung
- gering — nährstoffarm
- sehr gering — sehr nährstoffarm

Filterfähigkeit

- sehr hoch — sandiger Ton, lehmiger Ton, Ton
- hoch — schluffig-toniger Lehm, toniger Lehm, sandig-toniger Lehm, lehmiger Schluff, sandig-lehmiger Schluff, schluffiger Lehm, toniger Sand
- mittel — sandiger Lehm, stark lehmiger Sand bis stark sandiger Lehm, sandiger Schluff, schluffiger Sand, lehmiger Sand, schwach toniger Sand, schwach schluffiger Sand, Torf
- gering — Sand (Fein-/Mittelsand), kiesig lehmiger Sand, sandiger Kies
- sehr gering — Sand (Grobsand), Grus, Kies, stark steinig

Naturnähe

- sehr hoch — keine sichtbaren Veränderungen der Bodenhorizonte

- ohne sichtbare Luft- und Gewässerimmissionen
- unversiegelt
- hoch
 - durch Bewirtschaftung veränderte Oberbodenhorizonte (bis 30 cm)
 - leichte Grabenentwässerung, schwache bis mäßige Düngung
 - unversiegelt
- mittel
 - anthropogen veränderte Oberbodenstruktur
 - Intensivdüngung
 - Tiefenumbruch
 - Dauerhafte tiefgreifende Entwässerung und/oder intensive Bewässerung
 - Altlaststandorte mit mittlerer Stoffgefährlichkeit
 - gering versiegelt
- gering
 - natürliche verlagerte Substrate, geringe Anteile technogener Substrate
 - Altlaststandorte mittlerer Stoffgefährlichkeit
 - teilweise stark verdichtet
 - mittlere Versiegelung
- sehr gering
 - hoher Anteil technogener Substrate
 - Altlastablagerungen
 - Altstandorte mit hoher bis sehr hoher Stoffgefährlichkeit
 - flächenhaft stark verdichtet
 - stark bis sehr stark versiegelt

Böden mit natur- und kulturhistorischer Bedeutung:

- Rohböden, die nicht durch anthropogene Veränderungen entstanden sind, Skelettböden
- Paläoböden z.B. fossile Böden – Lössböden, Terra fusca
- Besonders trockene Böden
- Intensiv staunasse Böden z.B. Anmoorgley, Gley-Vega
- Böden aus besonderen Substraten z.B. Zechstein
- Nieder-, Übergangs- und Hochmoore
- Besonders deutlich sichtbare, anschauliche Bodenbildungen

4.6.3 Bestandserfassung

Geologie

Das Untersuchungsgebiet gehört zu den Iller-Lech-Schotterplatten, die den westlichen Bereich des süddeutschen Molassebeckens umfassen. Das Bayerische Landesamt für Umwelt gibt für diesen hydrogeologischen Teilraum folgende Kennzeichen an: "Die tertiären Molassesedimente bestehen aus fluviatilen, limnischen, brackischen und marinen Lockergesteinen (Poren-Grundwasserleiter) mit mäßiger bis sehr geringer Durchlässigkeit und silikatisch-karbonatischem Gesteinschemismus. Die überlagernden quartären Deckenschotter stellen sehr hoch bis hoch durchlässige Lockergesteine (Poren-Grundwasserleiter) mit karbonatischem Gesteinschemismus dar."

Die Geologische Übersichtskarte (M 1:200.000) gibt für den Untersuchungsraum fluviatile Ablagerungen aus Kies und Schluff, tonig – sandig an.

Laut dem Geotechnischen Untersuchungsbericht der Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH liegt im Untersuchungsgebiet folgende geologische Situation vor: "Der tiefere geologische Untergrund wird von der tertiären Oberen Süßwassermolasse aufgebaut. Es handelt sich dabei um eine Wechselfolge aus Sanden und Mergeln, die vor 20-25 Millionen Jahren in einem den Alpen vorgelagerten Subsidenzgebiet abgesetzt wurde. [...] Im Mittelpleistozän flossen Eismassen aus den Alpen ins Alpenvorland, erodierten Zungenbecken in den präexistierenden Untergrund und lagerten an ihrer Basis Moränen an. Beim Eisrückzug sowie im Jungpleistozän bildeten die ehemaligen Zungenbecken dann Abflussbahnen für Schmelzwässer, die sich in das vorgefundene Relief eintieften und Talkiese ablagerten. Nach Versiegen der Schmelzwasserabflüsse entwickelte sich oberflächlich eine Verwitterungsdecke. In den Talflanken erfolgten wahrscheinlich im geringen Umfang Materialumlagerungen (Hanglehme, Fließerden). Das Ablagerungsgeschehen beschränkt sich heute weitestgehend auf Hochwasserereignisse der "Schwelk", bei denen großflächig Hochflutlehme und –sande (Aueablagerungen) zum Absatz kommen. Aufgrund hoher Grundwasserstände ist die Mineralisierung gehemmt, so dass Aue und Altwasserablagerungen mit Anmoorböden vergesellschaftet sind. Im Zuge der Geländenutzung durch den Menschen kamen künstliche Auffüllungen zum Absatz, die nach dem derzeitigen Kenntnisstand auf die Wege, Drainageeinrichtungen sowie die Verfüllung alter Gewässerläufe beschränkt sind. Es gibt keine Hinweise auf die Existenz von Altablagerungen."

Böden

Auf Grund der Wassernähe haben sich als Böden im Untersuchungsgebiet Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment) gebildet. Laut Aussage des Waldumbaukonzeptes (Fassung vom März 2019) weist die Standortkartierung von 1992 für die Waldfläche südlich des geplanten Staudammes wechselfeuchte, humusreiche Lehme, Mullerdeweichböden – stark humosen, kiesig-lehmigen Gley, Mullerdeweichböden – stark humosen, tonigen Gley sowie wechselfeuchte, humusreiche Feinlehme aus.

Laut der Übersichtsbodenkarte (M 1:25.000) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt steht im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes ein Bodenkomplex aus Gleyen und anderen grundwasserbeeinflussten Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment) an (Kurzname 76b). Im Südosten und Nordwesten finden sich dagegen fast ausschließlich Pseudogley-Braunerde aus Kryolehm bis –schluffton (Lösslehm mit sandiger Beimengung unterschiedlicher Herkunft) (Kurzname 15). Im Osten wird der Gley-Bodenkomplex von fast ausschließlich Braunerde aus Lehm über Lehm bis Tonschluff (Molasse, glimmerreich), verbreitet mit Hauptlage abgelöst (Kurzname 50a), während im Südwesten eine Zunge aus fast ausschließlich Braunerde aus kiesführendem Lehm (Deckenschotter, Molasse, Lösslehm) über (kiesführendem) Sand bis Lehm (Molasse) in das Untersuchungsgebiet hineinragt (Kurzname 8c).

Mit Ausnahme der Waldflächen werden die Böden im Untersuchungsgebiet landwirtschaftlich genutzt.

Laut der Bodenschätzungsübersichtskarte (M 1:25.000) wird der größte Teil des zentralen Waldstückes mit L III 2 bewertet. Im Nordwesten und Westen schließen sich Tone an, die mit T III 2 und T II 3 bewertet werden. Das südlich des Waldes gelegene Grünland wird im Südosten mit L II 2 und im Südwesten mit L II 3 bewertet. Die Zustandsstufen der Böden liegen demnach im mittleren und schlechten Bereich, die Wasserverhältnisse bei Grünland sind gut bis mittel. Die Grünlandzahl auf den tatsächlich als Grünland genutzten Flächen liegt damit im Bereich von 41-58. Die natürlichen Bodenfunktionen basierend auf der Bodenschätzungsübersichtskarte und der Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der Planung" werden daher für die Grünlandflächen wie folgt bewertet: Unversiegelte Böden wirken auf den natürlichen Wasserhaushalt ausgleichend und vermindern oberflächlichen Abfluss sowie Hochwasserereignisse. Dieses sogenannte Retentionsvermögen (bei Niederschlagsereignissen) der Böden im Plangebiet ist mit der Wertklasse 4 als hoch einzustufen. Das Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle, deren Einträge Folge verschiedenster anthropogener Aktivitäten sein können, wird mit Wertklasse 3-4 mittel bis hoch bewertet.

4.6.4 Vorbelastung

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind größtenteils stark anthropogen überprägt, jedoch unversiegelt. Bei den durch das Untersuchungsgebiet verlaufenden Wegen handelt es sich um wassergebundene Feldwege. Im Bereich der Böschungen mit angrenzenden Wiesenflächen sowie im Wald können die Böden ihre Funktionen als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe noch weitestgehend unbeeinträchtigt erfüllen.

4.6.5 Bewertung des aktuellen Zustands

Der Zustand des Schutzgutes innerhalb des Untersuchungsraumes ist weitestgehend als mittel einzuschätzen, da die Böden zwar unversiegelt, jedoch stark anthropogen überprägt sind. Lediglich die Böschungsbereiche und Waldflächen sind in der Lage ihre Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer zu leisten und eine Grundlage für die natürliche Vegetation zu

bieten und werden deshalb "hoch" bewertet. Die Wege im Bereich des Untersuchungsgebietes werden als "gering" bewertet. Die landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen werden als "mittel" eingestuft.

4.6.6 Empfindlichkeit

Böden sind besonders empfindlich gegenüber Versiegelung, da die versiegelten Flächen nicht mehr als Standort für Nutzpflanzen oder die natürliche Vegetation dienen können. Sie bieten dann Bodenorganismen keinen Lebensraum mehr und ihre Puffer- und Filterfunktionen gehen vollständig verloren. Kommt es zusätzlich zu einer Bodenverdichtung, führt dies vor allem zu einer Veränderung des Bodengefüges, d.h. zu einer Verminderung des Anteils an Grob- und Mittelporen. Dies führt zu Störungen des Wasser- und Lufthaushaltes, was wiederum alle wichtigen Bodenfunktionen beeinträchtigt. Auch das Abtragen von Bodenschichten stellt eine erhebliche Belastung des Bodenpotenzials dar. Weitere mögliche Wirkfaktoren, die Auswirkungen auf die Böden haben können, sind zudem Schadstoffeinträge oder Änderungen des Grundwasserstandes.

4.7 Schutzgut Wasser

4.7.1 Bedeutung

Wasser ist eine wichtige Lebensgrundlage für Menschen und Tiere und dient gleichzeitig als (Teil-) Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere. Gewässer erfüllen dabei die Funktion als Trink- und Brauchwasserspender, entfalten klimatische Wirkungen (im Falle von größeren Gewässern) und spielen eine entscheidende Rolle in der Wohn- und Erholungsqualität. Zudem bildet Wasser einen wichtigen Bestandteil des Natur- und Wasserhaushaltes mit seinen notwendigen Regulations- und Retentionsfunktionen. Unterschieden wird dabei grundsätzlich zwischen Oberflächengewässern und Grundwasser.

4.7.2 Methodik zur Bestandserfassung und Bewertung

Kriterien zur Erfassung und Bewertung des Zustandes des Schutzgutes sind zum einen die Naturnähe der Oberflächengewässer (Gewässerstrukturgüte und Gewässergüte), zum anderen die Durchlässigkeit der Grundwasser führenden Schichten, das Grundwasserdargebot, der Flurabstand des Grundwassers, sowie die Grundwasserneubildungsrate.

Grundwasser

- hoch — Bereiche grundwasserleitender stratigrafischer Komplexe und gute Speichereigenschaften
- mittel — Grundwasserleiter mit untergeordnetem/schwankendem Grundwasserspiegel
- gering — Geringdurchlässig/Grundwasserstauende/nicht relevante Grundwasserführung

Oberflächengewässer

- hoch — Vorhandensein natürlicher Überschwemmungsgebiete
 - naturnahe Gewässer
 - auengerechte Nutzung
 - kiesig-sandige Böden
- mittel — Eingeschränkter Retentionsraum
 - bedingt naturnahes Gewässer
 - Ackernutzung in der Aue
 - tonig-lehmige Böden
- gering — Stark ausgebaute Fließgewässer
 - anthropogen überformte Retentionsräume

- künstliche Gewässer ohne Retentionsflächen
- versiegelte/befestigte Uferstreifen

4.7.3 Bestandserfassung

Oberflächengewässer

Bei der "Schwelk" handelt es sich um ein voralpines Fließgewässer III. Ordnung (Gewässerkennzahl 115812, Abschnittsnr. 115812000108). Sie entspringt ca. 10 km südlich des Ortsteiles Frechenrieden im südlichen Bereich des "Bremberger Waldes" und mündet nach etwa 19,2 km am nordwestlichen Ortsrand von Westerheim in die "Westliche Günz". Im Untersuchungsgebiet ist die "Schwelk" als wenige Meter breiter Bach ausgeprägt und fließt in Mäandern auf der orographisch rechten Talseite. Sie ist etwa 1-1,5 m in das Urgelände eingeschnitten und steht in intensiver Wechselwirkung mit dem Grundwasser. Laut dem Kurzbericht des Biologiebüros Weyhmüller vom 12.08.2019 ist die "Schwelk" im Untersuchungsgebiet überwiegend naturnah und verfügt über ausgeprägte Tiefen- und Breitenvariabilität und eine überwiegend steinig bis kiesige Gewässersohle. Diese Varianz und die Strukturvielfalt ist in den Gewässerabschnitten, die durch Intensivgrünland verlaufen, jedoch stark eingeschränkt und geht einher mit starker Veralgung. Im Untersuchungsgebiet liegen Nachweise von der Groppe (*Cottus gobio*), einer Art des FFH-Anhangs II, vor.

Gemäß dem Erläuterungsbericht des Ingenieurbüros Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH (Fassung vom 28.11.2019) hat die "Schwelk" ein Einzugsgebiet von etwa 54 km².

Ebenfalls durch das Plangebiet und den darin gelegenen Forst verläuft der "Rapperbach". Er wird durch zahlreiche Drainagen und Entwässerungsgräben im Plangebiet gespeist und mündet am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes in die "Schwelk".

Bewertung der "Schwelk" gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wird der ökologische Zustand der "Schwelk" insgesamt mit "mäßig" bewertet. Die Bewertung von Makrozoobenthos und Makrophyten/Phytobenthos ist gut, während Fische ebenfalls mäßig bewertet werden. Phytoplankton wurde nicht bewertet. Die "mäßige" Gesamtbewertung gibt Hinweise auf mäßige anthropogene Abweichungen und weist signifikant stärkere Störungen auf, als dies unter den Bedingungen des guten Zustandes der Fall wäre.

Grundwasser

Laut dem Geotechnischen Untersuchungsbericht der Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH bildet der im Untergrund anstehende Talkies den Hauptgrundwasserleiter. Dieser stark durchlässige Aquifer erfährt von der Seite Zuspeisungen und führt das Grundwasser parallel zur "Schwelk" nach Norden hin ab. Die "Schwelk" steht in intensiver Wechselwirkung mit dem Grundwasser, da ihre Sohle in den Talkies eingeschnitten ist. Der Grundwasserspiegel ist

schwach gespannt, sodass die Grünlandflächen überwiegend feucht sind. Zur Entwässerung wurden dort deshalb Drainagen eingerichtet. Das Wasserstandspotenzial in der Molasse ist etwa auf demselben Niveau wie im Talkies zu erwarten. Über Schwankungen im Grundwasserstand liegen derzeit keine genauen Informationen vor.

4.7.4 Vorbelastung

Gemäß der Gewässerstrukturkartierung der Fließgewässer Bayerns (Stand 2017) ist die Auestruktur der "Schwelk" innerhalb des Untersuchungsgebietes als mäßig bis sehr stark verändert eingestuft. Der Großteil des betrachteten Abschnittes wird als deutlich verändert bezeichnet. Ähnlich verhält es sich mit der Bewertung der Gewässerbettstruktur. Diese wird im selben Abschnitt wie die Auestruktur mit der relativ schlechtesten Bewertung "deutlich verändert" bezeichnet. Dies spiegelt sich in der Gesamtbewertung wider. Der größte Teil der "Schwelk" wird jedoch mit mäßig bis deutlich verändert bewertet. Auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Grünlandflächen in der Umgebung ist davon auszugehen, dass die "Schwelk" durch Nährstoffeinträge vorbelastet ist.

4.7.5 Bewertung des aktuellen Zustands

Gemäß der Methodik zur Bestandserfassung und Bewertung (siehe Tabelle oben) sind die Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet mit "mittel" zu bewerten, während das Grundwasser mit "mittel" (höher gelegene Bereiche im Westen und Osten) bis "hoch" (Talbereich) einzustufen ist.

4.7.6 Empfindlichkeit

Belastungsfaktoren für das Grundwasser sind vor allem Flächenversiegelung und Schadstoffeintrag. Die Versiegelung führt zur Verringerung an Infiltrationsfläche und der Grundwasserneubildungsrate. Oberflächengewässer hingegen sind besonders empfindlich gegenüber physikalischen Veränderungen und den damit verbundenen Änderungen der Fließgeschwindigkeit, der Durchlässigkeit des Gewässers sowie der Änderung der Ufervegetation.

4.8 Schutzgut Klima, Luft und klimatisch wirksame Räume für den Menschen

4.8.1 Bedeutung

Die Ausprägung von Klima und Luft sind eine wesentliche Voraussetzung für das physische und psychische Wohlbefinden des Menschen. Zwischen dem Schutzgut Klima/Luft und den anderen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselwirkungen, da das Klima zusammen mit Wasser und Boden die Grundvoraussetzungen für Flora, Fauna und den Menschen bildet. So bedingt die Qualität des Klimas und der Luft die Eignung bestimmter Gebiete für ganz spezielle Umweltnutzungen des Menschen, wie z. B. die Wohn- und Erholungsnutzung.

4.8.2 Methodik zur Bestandserfassung und Bewertung

Kriterien zur Erfassung und Bewertung des Zustandes des Schutzgutes ist die Luftqualität, das Vorkommen von Kalt-/Frischluffentstehungsgebieten sowie Frischluftschneisen und die bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion.

Kriterien zur Erfassung und Bewertung des Zustandes des Schutzgutes ist die Luftqualität, das Vorkommen von Kalt-/Frischluffentstehungsgebieten sowie Frischluftschneisen und die bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion.

Leistungsfähigkeit

- | | |
|--------|--|
| hoch | – Kaltluftentstehungsgebiet in Verbindung mit Siedlungsgebieten mit klimatischer Ausgleichsfunktion,
– Frischluftentstehungsgebiete mit unmittelbarer klimatischer Bedeutung für belastete Siedlungsgebiete |
| mittel | – Kaltluft/Frischluffentstehungsgebiete mit keiner oder geringer klimatischer Ausgleichsfunktion,
– Gehölzflächen von geringer Größe und isolierter Lage im Umfeld von Siedlungen |
| gering | – Siedlungsflächen mit geringer klimatischer Funktion |

Luftqualität

- | | |
|--------|--|
| hoch | – Zusammenhängende Offenlandbereiche außerhalb belasteter Gebiete
– zusammenhängende Waldgebiete
– geringe Schadstoffbelastung |
| mittel | – Überwiegend ländliche Siedlungsgebiete mit Gärten,
– kleinere Waldflächen, Wiesen, landwirtschaftliche Nutzflächen |
| gering | – Siedlungsgebiete mit städtischem Charakter |

4.8.3 Bestandserfassung

Regionalklima

Auf Grund der Nähe der Alpen ist das Klima im Landkreis Unterallgäu voralpin, jedoch überwiegen die Einflüsse des atlantischen Seeklimas. Die Niederschlagsmenge pro Jahr beträgt etwa 1.000 – 1.100 mm wobei das Regenmaximum im Sommer (Juni/Juli) liegt. Der regenärmste Monat ist der Februar.

Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei ca. 7,3°C. Das Mittel des wärmsten Monats beträgt 17,6°C (Juli), das des kältesten Monats etwa -1,8°C (Januar).

Die mittlere Windgeschwindigkeit in 10m Höhe liegt zwischen 3,3 und 3,5 m/s.

Lokal-/Standortklima

Die standortklimatischen Verhältnisse im Plangebiet sind vor allem durch die Lage in der freien Landschaft geprägt. Es befinden sich keine versiegelten Flächen im Plangebiet, sodass sich auf den offenen Flächen ungehindert Kaltluft bilden kann. Die Gehölzbestände im Plangebiet sowie westlich und östlich angrenzend tragen zur Frischluftproduktion und zur Luftreinhaltung bei. Nördlich des Untersuchungsgebietes kann die entstandene Kaltluft ungehindert in Richtung des Ortsteiles „Altisried“ abfließen. Der Gehölzbestand im Untersuchungsgebiet hat hingegen eine gewisse Barrierewirkung, sodass der südliche Bereich des Untersuchungsgebietes eher nicht als Kaltluftabflussbahn fungiert.

4.8.4 Vorbelastung

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht in der Nähe von größeren Siedlungen oder Verkehrswegen. Die Bundes-Autobahn A 96 verläuft etwa 8,8 km nördlich des Untersuchungsbereiches. Eine Vorbelastung auf Grund der eher ungünstigen mesoklimatischen Verhältnisse in Siedlungsbereichen, die durch höhere Wärmeabstrahlung und einen veränderten Wasserhaushalt zustande kommt, liegt hier deshalb nicht vor. Lediglich durch die landwirtschaftliche Nutzung der Grünlandflächen kann es zeitweise zu Belastungen durch Geruchs- oder Staubimmissionen kommen.

Zur lufthygienischen Situation liegen keine Daten vor. Auf Grund der Lage des Untersuchungsgebietes im ländlich geprägten Raum abseits von Siedlungen und großen Verkehrswegen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass keine erhöhte Belastung durch Schwefeldioxid, Feinstaub oder Stickoxide vorliegt.

4.8.5 Bewertung des aktuellen Zustands

Auf Grund der ungehinderten Kaltluftbildung und Frischluftproduktion im Plangebiet ist das Standortklima als weitestgehend unverändert anzunehmen. In klaren Nächten kann die Erdoberfläche in normalem Maße abkühlen. Die vorhandenen Gehölze wirken sich durch ihre schadstofffilternde und

temperaturregulierende Funktion positiv auf die Luftqualität aus. Durch die große Entfernung zu Hauptemittenten von Luftschadstoffen ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet keiner Belastung durch Schwefeldioxid, Feinstaub, Stickoxide oder Ruß unterliegt. Den Offenlandbereichen kommt deshalb eine mittlere funktionale Bedeutung zu, während die Waldbereiche mit "hoch" bewertet werden.

4.8.6 Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit des Schutzgutes besteht vor allem gegenüber dem Wirkfaktor Flächenverlust und den damit verbundenen Verlust von bioklimatisch und lufthygienisch bedeutsamen Leistungen sowie dem Wirkfaktor Schadstoffeintrag mit einer erheblichen Auswirkung auf den Zustand der Luftqualität.

4.9 Schutzgut Landschaftsbild, Erholung, Kultur- und Sachgüter

4.9.1 Bedeutung

Das Landschaftsbild ist das Bild, das sich ein Betrachter aus der Kombination der Ausstattungsmerkmale, Strukturen und Eigenschaften einer bestimmten Landschaft sowie seiner eigenen Befindlichkeit macht. Die Landschaft stellt die wesentliche materielle Grundlage für den menschlichen Erlebnisraum dar. Je ästhetisch ansprechender eine Landschaft auf den Betrachter wirkt, desto höher ist auch ihre Erholungseignung. Durch die subjektive Wahrnehmung eines Landschaftsbildes ist eine objektiv-wissenschaftliche Beurteilung erschwert. Grundsätzlich wird einer Landschaft mit hohem ästhetischen Eigenwert, hoher Luftreinheit und Ruhe eine größere Erholungseignung zugesprochen. Diese hängt jedoch auch vom Grad der Zugänglichkeit der Landschaft ab.

Als Kultur- und Sachgüter werden sowohl kulturell als auch naturhistorisch bedeutsame Objekte verstanden, die unter anderem für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Die Betrachtung der Kultur- und Sachgüter sowie des Schutzgutes Mensch erfolgt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie.

4.9.2 Methodik zur Bestandserfassung und Bewertung

Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Die Einsehbarkeit in das Plangebiet, Blickbeziehungen vom Gebiet und angrenzenden Bereichen in die Landschaft sowie die Erholungseignung des Gebietes werden als Nebenkriterien herangezogen.

- sehr hoch
- Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe
 - markante geländemorphologische Ausprägungen (z.B. ausgeprägte Hangkanten, Felsen, Vulkankegel, Hügel, Gebirge) vorhanden
 - naturhistorisch bzw. geologisch sehr bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. geologisch interessante Aufschlüsse, Findlinge, Binnendünen, Geotope)
 - hoher Anteil kulturhistorischer bedeutsamer Landschaftselemente bzw. historischer Landnutzungsformen
 - natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z.B. Hecken, Baumgruppen)
 - Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen (z.B. unbereinigte Gebiete mit Realteilung, extensive kleinteilige Nutzung dominiert)
 - kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. traditionelle Landnutzungs- oder Siedlungsformen, Alleen und landschaftsprägende Einzelbäume)

- Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen
 - Landschaftsräume weitgehend frei von visuell störenden Objekten, wie technischen Großstrukturen
 - Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung sehr gut ermöglichen
 - beeinträchtigende Vorbelastungen gering
- hoch
- naturraumtypische Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen
 - landschaftsprägende Elemente wie Ufer, Waldränder oder charakteristische auffallende Vegetationsaspekte im Wechsel der Jahreszeiten (z.B. Obstblüte) vorhanden
 - Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung gut ermöglichen
 - beeinträchtigende Vorbelastungen mittel
- mittel
- naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt, aber noch erkennbar
 - Landschaftsräume, die eine ihrem jeweiligen Charakter angepasste naturbezogene Erholung noch ermöglichen
 - beeinträchtigende Vorbelastungen hoch
- gering
- intensive, großflächige Landnutzung dominiert
 - naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört
 - naturbezogene Erholung nur eingeschränkt oder kaum gegeben
 - Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen bezogen auf das Landschaftsbild durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm etc. sehr hoch (z.B. durch Verkehrsanlagen, Deponien, Abbauflächen, Industriegebiete)

4.9.3 Bestandserfassung

Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet wird gemäß der naturräumlichen Gliederung Bayerns der Haupteinheit der Donau-Iller-Lech-Platten zugeordnet und gehört zur Naturraum-Einheit der Iller-Lech-Schotterplatten.

Das Plangebiet ist durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung anthropogen überprägt, abgesehen von zwei Holzstadeln sind jedoch keine baulichen Anlagen zu finden. Als natürliches Element ist der Verlauf der „Schwelk“ mit ihrem Auwaldbestand zu nennen. Die „Schwelk“ ist zwar überwiegend mäßig bis stark verändert, weist jedoch in ihrem Verlauf natürliche Mäander mit durch Erosionsprozesse entstandenen Prall- und Gleithängen auf. Die Grünlandflächen sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung weitestgehend struktur- und artenarm. Bei den Wäldern im Untersuchungsgebiet sowie in den angrenzenden Bereichen handelt es sich größtenteils um forstwirtschaftlich genutzte Fichten-Monokulturen.

Erholung

Der Markt Rettenbach liegt im stark ländlich geprägten Bereich zwischen den Städten Memmingen, Mindelheim, Kaufbeuren und Kempten und ist nicht stark touristisch geprägt. Beim westlich gelegenen Nachbarort Markt Ottobeuren handelt es sich jedoch um einen Kneippkurort, der zusammen mit Bad Grönenbach und Bad Wörishofen Teil der Marke „Kneipland® Unterallgäu“ ist. Durch den Hauptort Markt Rettenbach verlaufen einige Rad- und Fernwanderwege, diese führen aber nicht durch das Plangebiet oder dessen unmittelbare Umgebung. Grundsätzlich ist das Plangebiet nur durch zwei nicht versiegelte Feldwege von Norden her sowie einen weiteren Feldweg von Osten zu erreichen und spielt deshalb für die Erholung eine untergeordnete Rolle.

4.9.4 Vorbelastung

Auf das Landschaftsbild bestehen im Untersuchungsgebiet derzeit keine Vorbelastungen. Die "Schwelk" ist in diesem Bereich mäßig naturnah und verfügt über keine weithin sichtbaren baulichen Anlagen wie z.B. Brücken. Bauwerke bestehen nur in Form von zwei einzelnen Stadeln. Größere infrastrukturelle Einrichtungen oder Siedlungsstrukturen sind mindestens 500 m entfernt. Oberirdische Leitungen verlaufen nicht durch das Untersuchungsgebiet.

4.9.5 Bewertung des aktuellen Zustands

Gemäß der Methodik zur Bestandserfassung und Bewertung (siehe Tabelle oben) ist das Landschaftsbild im Plangebiet mit "gering" bis "mittel" einzustufen.

4.9.6 Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit besteht vor allem gegenüber einer Minderung der Erlebnisqualität bzw. einer Veränderung des Landschaftsbildes auf Grund von Flächenentzug, Zerschneidungseffekten, Lärmimmissionen.

5 Beschreibung des Vorhabens

Das Wasserwirtschaftsamt Kempten plant im Auftrag des Freistaates Bayern das Hochwasserrisiko für das Tal der "Schwelk" zu minimieren. Als Hochwasserschutzeinrichtung ist die Schaffung eines Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) mit talquerendem Dammbauwerk vorgesehen. Es wurde ein insgesamt erforderliches Rückhaltevolumen von 8,15 Mio. m³ ermittelt. Ausgehend von ursprünglich 25 potenziellen Standorten verteilt auf die drei Einzugsgebiete der "Westlichen Günz", der "Schwelk" sowie der "Östlichen Günz" zeigten die Ergebnisse der Untersuchungen, dass das angestrebte Hochwasserschutzziel durch den Bau von insgesamt fünf Hochwasserrückhaltebecken und zusätzlichen innerörtlichen Ausbauten erreicht werden kann. Im Zuge der Projektbearbeitung wurde die ursprüngliche Anzahl von 25 denkbaren auf 12 potenziell technisch und wirtschaftlich realisierbare Standorte reduziert. Nach Abstimmung mit der Regierung von Schwaben wurden die Standorte sowohl landschaftsplanerisch als auch wasserwirtschaftlich detaillierter untersucht. Für jeden Standort wurden die Ergebnisse in Datenblättern zusammengefasst dargestellt. Aus diesen Varianten wurden die erfolgsversprechendsten Standorte als Vorzugsvarianten herausgestellt. Diese wurden durch die landesplanerische Beurteilung als Abschluss der Raumordnung bestätigt. Zudem wurden die Standorte Hawangens und Hundsmoor als nicht raumverträglich eingestuft; die damit verknüpften Varianten kommen damit ebenfalls nicht mehr in Frage. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass bei Realisierung der fünf zur Auswahl stehenden Hochwasserrückhaltebecken das vorgegebene Hochwasserschutzziel HQ₁₀₀ zuzüglich eines 15%-tigen Klimazuschlags für das Günz- und das Schwelktal in Verbindung mit einzelnen geringfügigen örtlichen Maßnahmen erreicht werden kann.

Die baulichen Anlagen setzen sich aus dem eigentlichen Hochwasserdamm, dem Durchlassbauwerk, einem Drainageschacht, einem Entwässerungsgraben und dem angegliedertem Betriebsgebäude zusammen.

5.1.1 Dammstandort

Die überplante Fläche liegt nordwestlich des Hauptortes Rettenbach, westlich der "Schwelk". Der Bereich ist von Waldflächen umgeben, lediglich nach Norden hin ist der Bereich offen und von hier aus einsehbar. Die überplante Fläche wird aktuell als Intensivgrünland bewirtschaftet, teilweise sind an den westlichen und östlichen Ausläufern des Dammes sowie im Süden auch Waldflächen betroffen.

5.1.2 Gewählte Lösung zur Lage des Dammes

Insgesamt wurden vier Standortalternativen überprüft:

- HRB Frechenrieden 1
- HRB Frechenrieden 2
- HRB Frechenrieden 3

- HRB Frechenrieden Süd

Eine umfangreiche Standortalternativenprüfung wurde im Zuge des Raumordnungsverfahrens und der Umweltverträglichkeitsstudie aus dem Jahr 2009 durchgeführt. Die vier Varianten wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie im Jahr 2009 unter landschaftsplanerischen und wasserwirtschaftlichen Aspekten näher untersucht. Alle Vier wurden zudem unter Beachtung von Vorgaben zum Schutz von Natur und Landschaft, Bodenschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Energieversorgung von der Regierung von Schwaben als grundsätzlich im Einklang mit der Raumordnung bestätigt. Gleichzeitig wurde das Überwiegen der positiven Belange des Hochwasserschutzes und des Siedlungswesens für alle vier Varianten gegenüber den negativ berührten Belangen von Natur- und Landschaft herausgestellt (landesplanerische Beurteilung des Raumordnungsverfahrens, 09.09.2010, Regierung von Schwaben, S. 28). Zur Erreichung der wasserwirtschaftlichen Ziele war ursprünglich die Nordvariante (Frechenrieden 1) bevorzugt. In der Beteiligung der betroffenen Gemeinden im Rahmen des Raumordnungsverfahrens lehnte der Markt Rettenbach diese Variante jedoch ab. Um außerdem den Verbrauch landwirtschaftlicher Produktionsflächen möglichst gering zu halten, fiel die Wahl letztlich auf die Planungsvariante HRB Frechenrieden Süd. Die natürliche Hochwasserdynamik der Schwelk kann auch mit der gewählten Variante Süd aufrechterhalten werden, indem der Drosselabfluss bei Entleerung des Beckens von 2 m³/s auf bis zu 4,5 m³/s erhöht wird. Durch diese mögliche Anpassung des Drosselabflusses können die wasserwirtschaftlichen Ziele auch mit der gewählten Planungsvariante erreicht werden, lediglich der Abfluss dauert 3 Tage länger.

5.1.3 Durchführung der Baumaßnahmen

Zum Bau des Dammes wird zuerst der Oberboden im Bereich der Dammaufstandsfläche abgetragen. Danach erfolgen für die Errichtung des Durchlassbauwerkes mit Betriebsgebäude der Baugrubenverbau mit einer zeitweisen Spundwandumschließung und die Wasserhaltung. Als nächster Schritt erfolgt der Aushub des Bodenmaterials und der Bau der Sohlplatte. Zeitgleich entsteht der westliche Bereich des Dammes. Nach dem Oberbodenabtrag wird der Untergrund stabilisiert und eine Flächen- drainage hergestellt. Danach wird der Damm aufgeschüttet und zuletzt das Gelände modelliert. Ähnlich wird danach mit dem östlichen Teil des Dammes verfahren. Sobald auch dort der Oberboden abgetragen ist, beginnt zudem der Aushub des neuen Bettes der "Schwelk". Nachdem die Böschungssicherung des neuen Gewässerlaufes erfolgt ist und mit der Dammschüttung im östlichen Teil begonnen wurde, erfolgt der Gewässerumschluss. Zuletzt wird das Betriebsgebäude erschlossen und ausgebaut. Nach Fertigstellung des östlichen Teils des Dammes wird auf den Damm Oberboden aufgetragen, der mit einer Saatgutmischung angesät wird. Zuletzt wird die Baustelle vollständig geräumt und die Behelfsbrücke über die Schwelk vollständig zurückgebaut.

5.1.4 Beschreibung des Dammes

Der Damm hat eine Gesamtlänge von etwa 934 m und eine Aufstandsfläche von etwa 4,4 ha. Das Stauziel liegt bei 661,40 m ü NHN, die Kronenhöhe bei 662,78 m ü NHN. Die Kronenbreite beträgt

5 m. Die Neigung des Dammes wasserseitig beträgt zwischen 1:3,25 und 1:3,5, während die Regelneigung luftseitig 1:2,3 bis 1:2,5. Der Damm selbst wird aus einem kombinierten Stütz- und Dichtkörper als homogener Erddamm mit der o.g. Regelböschungneigung von 1:2,5 hergestellt. Am luftseitigen Böschungfuß wird eine Drainage situiert, die weiteres, unter dem Damm strömendes sowie den Damm möglicherweise durchsickerndes, Wasser abführt. Für die Erschließung der Anlage werden auf der Dammkrone und um den Dammfuß jeweils Wege mit einer Breite von 3,5 m gebaut. Diese werden über die Hauptzufahrt mit der "Altisrieder Straße" verbunden. Zudem erhält der Damm ein Durchlassbauwerk, durch das die "Schwelk" geleitet wird, und ein Betriebsgebäude östlich des Durchlassbauwerkes mit einer Grundfläche von ca. 80 m².

Genauere Ausführungen zum Damm können im Erläuterungsbericht zum Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden des Ingenieurbüros Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH nachgelesen werden.

6 Konfliktanalyse

Für die im Folgenden durchgeführte Konfliktanalyse wurden zwei Konfliktbereiche definiert, die sich aus dem für das Vorhaben benötigten baulichen Anlagentyp ergeben.

- Konfliktbereich 1 (K1): Staudamm
- Konfliktbereich 2 (K2): Vernässung der Flächen im Einstaubereich des Hochwasserrückhaltebeckens
 - Konfliktbereich 2.1 (K2.1): betriebsbedingte Auswirkungen des Einstaus auf die Fichtenbestände
 - Konfliktbereich 2.2 (K2.2): betriebsbedingte Auswirkungen des Einstaus auf das Intensivgrünland

Für die jeweiligen Konfliktbereiche werden, auf die jeweiligen Schutzgüter bezogen, die relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen/Beeinträchtigungen, die mit der baulichen Anlage einhergehen, ermittelt. Baubedingte Wirkfaktoren beschreiben die Beeinträchtigungen, die während der Bauphase auftreten können und sind somit meist temporärer Art. Die anlagebedingten Auswirkungen werden durch die bauliche Anlage selbst verursacht und haben daher meist dauerhafte Veränderungen der Umwelt zur Folge. Betriebsbedingte Auswirkungen beschreiben die Veränderungen der Umwelt und ihrer Bestandteile durch den Betrieb und die Unterhaltung der Anlage.

Die Konfliktbereiche 1 und 2 mit den jeweils besonders relevanten Konfliktpotenzialen sind dem Bestands- und Konfliktplan zu entnehmen.

6.1 Konfliktbereich 1 (K1): Staudamm

6.1.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

Die Darstellung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sowie die menschliche Gesundheit und der hieraus resultierenden Konflikte sind dem Erläuterungsbericht der Umweltverträglichkeitsstudie

zu entnehmen (siehe Umweltverträglichkeitsstudie der Sieber Consult GmbH zum "Hochwasserschutzprojekt Günz, Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden" vom 28.01.2021). Die kartographische Darstellung der Auswirkungen und Konflikte erfolgt in den Anlagen.

6.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Baubedingt:

Das Plangebiet wird aktuell als Intensivgrünland und in den Randbereichen als Wald bzw. Forst genutzt. Auf Grund der intensiven Nutzung im überplanten Bereich ist die Artenvielfalt im Bereich der Flora auf häufige und anspruchslose Arten des Grünlands reduziert. Die Waldflächen östlich und westlich sind zum Großteil artenarme Monokulturen aus Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*). Diese sind auf Grund der ganzjährigen Beschattung arm an krautigen und strauchigen Pflanzenarten und stellen zusammen mit dem Intensivgrünland keine hochwertigen Lebensräume dar. Die Begleithölzer entlang der "Schwelk" stellen höherwertige Lebensräume dar und sind entsprechend gem. § 30 BNatSchG als Biotop geschützt ("Die Schwelk zwischen Eheim und Attenhausen", Biotop-Nr. 8028-0028).

Im Zuge der Durchführung der Bauarbeiten muss eine Behelfsbrücke über die „Schwelk“ errichtet werden, die einen Eingriff in das o.g. Biotop darstellt. Die Brücke hat eine Größe von 9,00 m*4,50 m. In der Planung wird für ihren Bau ein Korridor vorgesehen, innerhalb dessen die Brücke errichtet werden kann. Der endgültige Standort wird erst vor Ort festgelegt, um nach Möglichkeit die Beeinträchtigung von herausragenden Strukturen innerhalb des Biotopes zu vermeiden. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Brücke wieder vollständig entfernt. Ggf. müssen für ihren Bau einige Bäume gefällt oder auf den Stock gesetzt werden. Durch den Bau der Brücke entsteht ein temporärer Eingriff in das o.g. Biotop. Der Verlust biotopkartierter Flächen ist mindestens im Verhältnis 1:1 auszugleichen bzw. gleichwertig wiederherzustellen. Da hier in nicht oder gering verändertes Fließgewässer (F15) eingegriffen wird, ist als Ausgleich die Aufwertung von Gewässerstrukturen erforderlich. Der Verlauf der "Schwelk" stellt im Untersuchungsraum mit Ausnahme naturferner Entwässerungsgräben die einzige Gewässerstruktur dar. Sie ist im gesamten Verlauf im Untersuchungsraum sowie weiter südlich und nördlich bereits als Biotop nach § 30 BNatSchG geschützt und stellt bereits einen sehr hochwertigen Biototyp mit geringem Aufwertungspotenzial dar. Der Ausgleich für den Verlust einer Teilfläche des Biotops erfolgt daher durch die Aufwertung von Gewässerstrukturen an anderer Stelle im selben Fließgewässersystem. **Sobald über die Brücke und die Ausgleichsmöglichkeiten genauere Informationen vorliegen, ist hier eine Nachbilanzierung vorzunehmen.**

Lebensräume von Pflanzen und Tieren werden durch die Bauarbeiten im Plangebiet vorübergehend beeinträchtigt oder zerstört (z.B. durch Räumung des Baufeldes). Verluste von Individuen geschützter Tier- und/oder Pflanzenarten sind potenziell möglich. Tiere können durch optische Störungen beeinträchtigt werden. Quantitative und qualitative Verluste von Vegetation sind zu erwarten. Lärm- und

Abgasimmissionen sowie Erschütterungen werden von den Bauarbeiten ausgehen. Durch Bauarbeiten im Bachbett der Schwelk kann es zu einer Sedimentaufwirbelung und einer dadurch bedingten temporären Trübung des Gewässers kommen.

Die durch die Baustelleneinrichtungen beanspruchten Flächen fungieren im Rahmen der Bauarbeiten nicht mehr als Lebensraum für entsprechend vorkommende Arten. Die notwendigen Flächen werden jedoch hauptsächlich zur Lagerung von notwendigen Gerätschaften und des anfallenden Bodenaushubs beansprucht. Kiesabbau ist innerhalb des Plangebietes nicht vorgesehen. **Auch eine Lagerung von potenziellen Gefahrenstoffen ist nicht vorgesehen.** Sofern nach Abschluss der temporären Bauarbeiten die beeinträchtigten Flächen wieder zurückgebaut werden, können die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als nicht erheblich eingestuft werden.

Anlagebedingt:

Das Dammbauwerk wird quer zur Hangrichtung zwischen zwei Fichtenbeständen gebaut. Der Nord-Süd-Korridor zwischen diesen Wäldern wird so abgeriegelt. Die "Schwelk" wird in einem Teilbereich aus ihrem ursprünglichen Bett entfernt und durch das Durchlassbauwerk gelenkt. Dieses ist als "Ökoschlucht" mit hohem Einfall von natürlichem Tageslicht konzipiert und bietet auch bei niedrigen Wasserständen mittels Niedrigwasserrinne einen Durchgang für aquatische Lebewesen. Durch die Gestaltung der Randbereiche im Durchlass und der Berme ist auch die Durchgängigkeit für terrestrische Lebewesen gewährleistet. Die Gewässersohle im neuen Gewässerbett wird ebenfalls naturnah gestaltet, um den Eingriff in den Lebensraum zu minimieren. Bodenbewohnende Tiere werden durch den Abtrag des Oberbodens im Bereich der Dammaufstandsfläche gestört und ihres natürlichen Lebensraumes beraubt. Um diese Beeinträchtigung zu minimieren, wird der Oberboden wieder auf den Damm aufgebracht. Im Bereich des östlichen Ausläufers des Dammes wird ein Teil des Biotopes überplant und beeinträchtigt bzw. zerstört. In den Beständen sind in der ersten Baumschicht Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) vertreten.

Betriebsbedingt:

Im Rahmen des Betriebes und der Instandhaltung des Dammes ist es nötig, diesen regelmäßig zu besuchen und dort für eingeschränkte Zeiträume zu arbeiten. Durch das Aufsuchen des Gebietes können ggf. Tiere gestört und temporär zur Flucht gedrängt werden. Da dies jedoch ein relativ seltenes und zeitlich begrenztes Ereignis darstellt, ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Lebewesen zu erwarten.

Die mit dem Bau, der Anlage und dem Betrieb des Dammes verbundenen Risiken für das Schutzgut Tiere und Pflanzen beziehen sich vor allem auf die teilweise Überplanung des entlang der "Schwelk" verlaufenden gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotopes. Für den naturschutzrechtlichen Eingriff ist ein Ausgleich zu erbringen.

Zusammenfassend besteht beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ein mittleres Konfliktpotenzial.

6.1.3 Schutzgut Boden

Baubedingt:

Während der Bauzeit wird eine Fläche von etwa 20.000 m² für Baustelleneinrichtungen und Baustraßen beansprucht sowie durch Staub- und u.U. auch Schadstoffemissionen belastet. Zudem kommt es zu Bodenabtragungen und -aufschüttungen, was eine Veränderung des ursprünglichen Bodenprofils und -reliefs zur Folge hat und stellenweise zu Bodenverdichtungen führt. Der abgetragene Boden wird zwischengelagert und zur Andeckung der Dammböschungen mit einer Stärke von 10 cm auf der Wasserseite und 20 cm auf der Luftseite des Dammes vor Ort wiederverwendet. Der verbleibende Aushub wird an der Luftseite des Dammes für die Ausrundung am Böschungsfuß eingesetzt.

Die für die Baustelleneinrichtung notwendigen Flächen werden hauptsächlich zur Lagerung von notwendigen Gerätschaften und des Bodenaushubs beansprucht. Eine Lagerung von potenziellen Gefahrenstoffen ist nicht vorgesehen. Sofern bei den hierfür beanspruchten Böden im Rahmen der Bauarbeiten auf einen schonenden Umgang mit dem Boden geachtet wird, Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen ergriffen werden und ein dem Stand der Technik entsprechender, sachgerechter Umgang mit verwendeten Stoffen und Techniken Anwendung findet, sind keine dauerhaften Beeinträchtigungen der Böden im Plangebiet durch die Baustelleneinrichtung zu erwarten. Darüber hinaus kommt es bei der Verlegung der "Schwelk" zu Eingriffen in den Boden.

Anlagebedingt:

Bodenversiegelungen bzw. Teilversiegelungen beschränken sich auf die anzulegenden Unterhaltungswege und das neu zu errichtende Betriebsgebäude sowie das Durchlassbauwerk. In diesen Bereichen gehen auch die Bodenfunktionen verloren bzw. werden beeinträchtigt. Das Niederschlagswasser kann dort nicht mehr über die belebte Bodenzone versickern, die Böden können ihre Funktion als Schadstoffpuffer nicht mehr wahrnehmen. Insgesamt ist davon ein relativ kleiner Teilbereich betroffen, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Betriebsbedingt:

Bei Anstauereignissen kommt es zur Beeinträchtigung der Bodenfunktionen. Diese beschränkt sich jedoch nur zeitweise auf die Überflutung der Flächen und hat mittel- bis langfristig keine beeinträchtigende Wirkung auf die Bodenfunktionen.

Zusammenfassend besteht bei fachgerechtem und schonendem Umgang mit dem Boden ein mittleres Konfliktpotenzial.

6.1.4 Schutzgut Wasser

Baubedingt:

Während der Bauphase zur Errichtung des Dammes sind Staub-, Schwebstoff- und Sedimenteinträge, evtl. auch Schadstoffeinträge in die "Schwelk" möglich. Diese Wirkfaktoren führen zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung des Gewässers. Bei fachgerechter Durchführung der Bauarbeiten besteht insgesamt ein geringes Konfliktpotenzial. Im Zuge der Schaffung des Durchlassbauwerkes wird ein Abschnitt der "Schwelk" verlegt. Hierbei kann es ebenfalls zu Beeinträchtigungen durch Staub-, Schwebstoff-, Sediment- und Schadstoffeinträge kommen. Sofern bei den Baumaßnahmen auf einen sachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen geachtet wird, können Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduziert werden. Ein Eingriff ins Grundwasser durch den Damm selbst wird durch die Höhe der Gründungsebene bei etwa 0,5 m unter Gelände vermieden.

Die für die Baustelleneinrichtung notwendigen Flächen werden hauptsächlich zur Lagerung von notwendigen Gerätschaften und des Bodenaushubs beansprucht. Staub-, Schwebstoff- und Sedimenteinträge, evtl. auch Schadstoffeinträge in die "Schwelk" sind hierdurch nicht in einem relevanten Umfang zu erwarten. Zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen sind die unten genannten Baubetriebsregeln zu beachten. So sind z.B. die Baumaschinen gegen Tropfverluste zu sichern und eine Betankung nur mit Tankschutz- bzw. Ölbindematte oder einer Wanne durchzuführen. **Eine Lagerung von potenziellen Gefahrenstoffen ist nicht vorgesehen.** Sofern bei den hierfür beanspruchten Böden im Rahmen der Bauarbeiten auf einen schonenden Umgang mit dem Boden geachtet wird und Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen ergriffen werden, können die für das Schutzgut Wasser relevanten Bodenfunktionen (Filter- und Pufferfunktion, Wasserspeichervermögen und die Versickerungsleistung zur Grundwasserneubildungsrate) auch nach Abschluss der Bauarbeiten erhalten bleiben und nachhaltige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser vermieden werden.

Anlagebedingt:

Die Höhe der Gründungsebene des Dammes liegt etwa 0,5 m unter Gelände, sodass ein Eingriff ins Grundwasser durch das Dammbauwerk vermieden wird. Das Grundwasser kann ungehindert unter dem Dammbauwerk durchfließen, es wird lediglich im Bereich des Durchlassbauwerkes geringfügig aufgestaut. Die "Schwelk" selbst wird im Bereich des Dammes so verlegt, dass das Gewässerbett durch das geplante Durchlassbauwerk führt. Diese Umlegung betrifft etwa 300 m des alten Bachlaufes. Das alte Bachbett der "Schwelk" wird nicht verfüllt, sondern bleibt so weit wie möglich unangetastet.

Betriebsbedingt:

Der Bau des Hochwasserdammes dient als Maßnahme zum Hochwasserschutz. Hierdurch werden Verunreinigungen des Wassers im Siedlungsbereich bei Hochwasserereignissen vermieden. Daher kann das gesamte Vorhaben aus Sicht des Schutzgutes Wasser als positiv bewertet werden.

Zusammenfassend besteht daher bei fachgerechter Durchführung der Baumaßnahmen ein geringes Konfliktpotenzial für das Schutzgut.

6.1.5 Schutzgut Klima/Luft

Baubedingt:

Während der Bauphase sind Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen zu erwarten. Durch den Verlust der Gehölze im Bereich der quer durch das Biotop verlaufenden Behelfsbrücke und an den beiden Enden des Dammes wird die Frischluftproduktion geringfügig beeinträchtigt. Diese Auswirkungen können auf Grund der großen Waldflächen in der Umgebung jedoch vernachlässigt werden.

Anlagebedingt:

Hinsichtlich der Kaltluftproduktion ergeben sich auf Grund der verbleibenden offenen Grünlandflächen keine Veränderungen. Im Bereich des Durchlassbauwerkes und des Betriebsgebäudes werden in geringem Umfang Flächen versiegelt, was grundsätzlich das Lokalklima beeinträchtigt und für höhere Wärmeabstrahlung sorgt. Da es sich jedoch um eine sehr kleine betroffene Fläche handelt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lokalklimas oder der Luft zu erwarten. Der Damm verläuft in Ost-West-Richtung und damit quer zum Richtung Norden geneigten Hang. Damit bildet er ein Hindernis für Luftströmungen innerhalb der Rinne, die durch die östlich und westlich angrenzenden Waldbestände gebildet wird. Die südlich des Dammes entstandene Kaltluft kann nicht ungehindert nach Norden in Richtung der Ortsteile "Altisried" und "Frechenrieden" abfließen. Zuvor hatte bereits der südlich des geplanten Dammes bestehende Wald eine vergleichbare Barrierewirkung für den Kaltluftabfluss. Da die Umgebung des Marktes Rettenbach ländlich geprägt ist, sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf das Ortsklima zu erwarten.

Betriebsbedingt:

Im Rahmen des Betriebes und der Unterhaltung des Dammbauwerkes wird es zu einem geringfügig höheren Verkehrsaufkommen auf der Zufahrt zum Damm kommen. Dies wird jedoch nicht in einem Umfang geschehen, in dem es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch Luftschadstoffe kommen könnte.

Hinsichtlich des Schutzguts Klima/Luft besteht ein geringes Konfliktpotenzial.

6.1.6 Schutzgut Landschaft

Baubedingt:

Durch die Errichtung des Dammes mit angegliedertem Betriebsgebäude erfolgt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Während der Bauphase ist dies vor allem auf die Baustelleneinrichtung (mit Baugruben, Materiallagern, Baufahrzeugen und -maschinen) zurückzuführen. Die Beeinträchtigung bezieht sich jedoch lediglich auf die Bauphase und wird mit Abschluss der Bauarbeiten beendet.

Anlagebedingt:

Der Damm mit angegliedertem Betriebsgebäude birgt als technisches Bauwerk inmitten einer traditionell bewirtschafteten Kulturlandschaft grundsätzlich ein hohes Konfliktpotenzial. Im überplanten Bereich befinden sich keine Einrichtungen für die Erholung (Wanderwege etc.), durch die in der Umgebung vorhandenen Waldflächen ist die Einsehbarkeit grundsätzlich stark eingeschränkt. Daher beschränkt sich die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes weitestgehend auf die unmittelbare Umgebung des Vorhabens. Zur besseren Anpassung des Dammes an das Landschaftsbild ist vorgesehen stellenweise die Neigung des Dammes luftseitig variabel mit einer Neigung von 1:2,5 oder flacher auszubilden. Durch die naturnahe Böschungsausformung und anschließende Begrünung sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

Betriebsbedingt:

Betriebsbedingt ergeben sich keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft.

Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft besteht ein mittleres Konfliktpotenzial.

6.1.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Darstellung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter und der hieraus resultierenden Konflikte sind dem Erläuterungsbericht der Umweltverträglichkeitsstudie zu entnehmen (siehe Umweltverträglichkeitsstudie der Sieber Consult GmbH zum "Hochwasserschutzprojekt Günz, Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden" vom 28.01.2021). Die kartographische Darstellung der Auswirkungen und Konflikte erfolgt in den Anlagen.

6.1.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Wechselwirkungen sind bei der Verlegung des Teilabschnittes der "Schwelk" zwischen dem Schutzgut Wasser und dem Schutzgut Arten und Lebensräume möglich. Allerdings wirkt sich die Maßnahme insgesamt positiv auf das Schutzgut Wasser aus. Für das Schutzgut Arten und Lebensräume ergibt sich im Rahmen der Verlegung durch die Zerstörung der als Biotop geschützten Fließgewässer begleitenden Gehölze eine Beeinträchtigung.

6.2 Konfliktbereich 2 (K2): Vernässung der Flächen im Einstaubereich des Hochwasserrückhaltebeckens

6.2.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

Die Darstellung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sowie die menschliche Gesundheit und der hieraus resultierenden Konflikte sind dem Erläuterungsbericht der Umweltverträglichkeitsstudie

zu entnehmen (siehe Umweltverträglichkeitsstudie der Sieber Consult GmbH zum "Hochwasserschutzprojekt Günz, Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden" vom 28.01.2021). Die kartographische Darstellung der Auswirkungen und Konflikte erfolgt in den Anlagen.

6.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Betriebsbedingt:

Durch den Einstau südlich des geplanten Dammes werden die dort vorkommenden Tiere und Pflanzen einer starken Veränderung des Wasserregimes unterworfen. Bei Vollstau liegt das Stauziel und damit der Wasserpegel bei 661,40 m ü NN. Die Gewässersohle liegt bei etwa 654 m ü NN. Im Falle eines einjährigen Hochwassers beträgt die maximale Einstaudauer etwa 2,7 Tage, die maximale Einstauhöhe über dem Gelände liegt bei etwa 2 m. Im Rahmen der betriebsbedingten, periodischen Flutungen muss hinsichtlich der Auswirkungen zwischen den beiden betroffenen Lebensräumen – Intensivgrünland und den naturfernen Fichtenbeständen – unterschieden werden. Die Auswirkungen von Überschwemmungen auf Vegetationsbestände bestehen hauptsächlich durch Sedimentation, Nährstoffeinträge, Sauerstoffmangel (v.a. im Wurzelbereich) und mechanische Belastung der Biomasse durch das Wasser.

In den Bereichen nördlich des geplanten Rückhaltebeckens kann es, bedingt durch das veränderte Überschwemmungsregime, zu einer Verschiebung der Artenverteilung kommen. So kommt es zu einem Verlust von potenziellen Feuchtlebensräumen und damit ggf. zum Rückgang von Arten, deren Vorkommen auf eben diese Feuchtlebensräume beschränkt ist.

Fichtenbestände (K2.1):

Zunächst sollen die betriebsbedingten Auswirkungen auf die Fichtenbestände beschrieben werden. Grundsätzlich reagieren Gewöhnliche Fichten (*Picea abies*) sehr empfindlich auf Überstauungen. Untersuchungen attestieren der Fichte in diesem Zusammenhang ähnliche oder sogar schwerwiegendere Probleme als der als überschwemmungsempfindlich geltenden Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) (bspw. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) 2008). Bereits nach mehr als 2 Wochen Überschwemmung zeigen mehr als 90 % der Fichten Schäden. Geschwächte Individuen fallen in den Folgejahren häufig dem Borkenkäfer zum Opfer und sterben gänzlich ab (ebd.). Der betriebsbedingte Einstau beträgt im Gebiet maximal 6 Tage (vgl. Ziffer 2.2), ist also zunächst grundsätzlich als zeitlich stark begrenzt zu beschreiben. Dennoch können Folgeschäden der Fichten aufgrund deren Empfindlichkeit nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigung der Bäume ist hauptsächlich dem Sauerstoffmangel im Wurzelbereich zuzuschreiben, da hier keine evolutionäre Anpassung, wie bspw. bei der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), vorhanden ist. Diese besitzt an der Stammbasis und den oberflächennahen Wurzeln große Korksporen, über welche Luftaustausch erfolgt. Dennoch tragen selbst Erlen irgendwann Schäden durch Überschwemmung davon, allerdings treten diese erst nach vielen Wochen bis einigen Monaten in einem erheblichen Maß auf. Nachteilige Auswirkungen durch Sedimentation und Nährstoffeinträge dürften vernachlässigbar sein, da Fichten grundsätzlich auch auf gut mit Nährstoffen versorgten Böden wachsen. Mechanische Belastungen sind nicht zu erwarten,

da die Fließgeschwindigkeit im Falle eines Einstaus im Vergleich zu einer Aue sehr gering ist und kaum organische Substanz (Baumstümpfe oder Treibholz) mitgeführt wird.

Das Wasserwirtschaftsamt Kempten sieht vor, die Fichtenbestände vor Umsetzung der Maßnahme in einen naturnahen Laubbestand umzubauen. Die verwendeten Bäume setzen sich aus standortangepassten Laubbaumarten zusammen, die auf Überschwemmungen unempfindlich reagieren und sogar davon profitieren, dass durch die zeitlich begrenzten Überschwemmungen konkurrenzstärkere Baumarten vor einer flächigen Etablierung abgehalten werden. Hierdurch sind negative betriebsbedingte Auswirkungen auf die Waldbestände auszuschließen. Sofern Einzelbäume absterben sollten können diese als Totholz stehen und liegen gelassen werden. Totholz ist als Brutstätte für zahlreiche Insektenarten im ökologischen Nahrungskreislauf von nicht zu überschätzender Bedeutung.

Da der Waldumbau vor dem Eingriff in Form eines temporären Einstaus erfolgt, ist er grundsätzlich als Vermeidungsmaßnahme anzusehen. Eine theoretisch denkbare alternative Vermeidungsmaßnahme wäre das ersatzlose Roden des Waldes gewesen. Das Ziel der stattdessen gewählten Maßnahme ist jedoch die Herstellung eines naturschutzfachlich hochwertigen Sumpfwaldes. Für die Herstellung des Sumpfwaldes entsteht dem Wasserwirtschaftsamt ein erheblicher Mehraufwand. Die Maßnahme geht damit über das Mindestmaß für eine herkömmliche Vermeidungsmaßnahme hinaus. In Absprache mit der Unteren und der Höheren Naturschutzbehörde wird die Sumpfwaldentwicklung daher im Rahmen einer Einzelfallentscheidung als Ausgleichsmaßnahme ausnahmsweise anerkannt.

Unter Berücksichtigung des noch vor dem Einstau durchzuführenden Waldumbaus in einen überschwemmungstoleranten Sumpfwald sind die Beeinträchtigungen des Waldes durch eine regelmäßige Überschwemmung für maximal 6 Tage als unerheblich einzustufen.

Intensivgrünland (K2.2):

Für das Intensivgrünland ergeben sich im Grunde dieselben Auswirkungen von Überschwemmungen durch Sedimentation, Nährstoffeinträge, Sauerstoffmangel (v.a. im Wurzelbereich) und mechanische Belastung der Biomasse durch das Wasser.

Grundsätzlich sind krautige Arten durch ihren deutlich schnelleren Lebenszyklus für Störungen weniger empfindlich als Sträucher und Bäume, bei welchen von der Keimung bis zur Blüte in manchen Fällen viele Jahrzehnte vergehen. Krautige Arten können sich durch die meist jährliche Fortpflanzung also deutlich besser an Störungen anpassen und im Bestand schneller regenerieren. Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber Sedimentation oder Nährstoffeinträgen können betriebsbedingte Auswirkungen beim Intensivgrünland ausgeschlossen werden, da dieser Lebensraum auf den regelmäßigen Düngeeintrag, bspw. im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung, angewiesen ist und sich bei langfristigem Ausbleiben von Düngerezuführen in seiner Artenzusammensetzung verändern würde. Mechanische Belastung stellt ebenfalls keine Beeinträchtigung der Vegetation eines Intensivgrünlands dar. Die in diesem Lebensraum vorkommenden Pflanzenarten sind auch an periodisch komplette Zerstörung (Mahd) angepasst und treiben auch bei mehrmaliger Wiederkehr dieses Prozesses über

ein Jahr verteilt zuverlässig wieder aus. Als einziger möglicher Beeinträchtigungsfaktor ist daher der Sauerstoffmangel (v.a. im Wurzelbereich) zu betrachten. Um zu einer Beurteilung der Beeinträchtigung zu kommen, kann als Pendant das Feuchtgrünland herangezogen werden, welches natürlicherweise im Bereich von Auen vorkommt und mit zeitweise wochenlangen Überflutungen zurechtkommen muss. Alle Arten des Intensivgrünlandes finden sich in mehr oder weniger hohen Dichten auch eingestreut im Feuchtgrünland. Auch im Rahmen der Studie "Betriebsbedingte Wirkungen in Hochwasserrückhalteräumen" wurden im Auftrag der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (Stand 28.11.2014) u.a. die Auswirkungen von Einstauereignissen auf Grünlandstandorte untersucht. Die Einstaudauer der betrachteten Hochwasserrückhaltebecken beträgt dabei bis zu 27 Tage (i.d.R. bis zu 10 Tage). Dabei wurden im Offenland weder Verschiebungen der Artenzusammensetzungen noch nachhaltige Beeinträchtigungen der krautigen Pflanzen nachgewiesen. Eine Überschwemmung von maximal 6 Tagen lässt daher keine Beeinträchtigung des Intensivgrünlands erwarten. Da die Sondernutzung des Intensivgrünlands als Einstaufläche durch die Überschwemmung zudem mit einer Nutzungsextensivierung einhergehen kann, ist langfristig eine ökologische Aufwertung und Steigerung der Artenvielfalt möglich.

Die Flutungen können sich in Bezug auf die Fauna negativ auswirken, wenn Gelege und Brutstätten zerstört werden.

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt besteht ein geringes Konfliktpotenzial.

6.2.3 Schutzgut Boden

Betriebsbedingt:

Durch die betriebsbedingte mögliche Überschwemmung der südlich des Dammes gelegenen Flächen werden die betroffenen Böden zeitweise der Land- bzw. Forstwirtschaft entzogen und können nicht in der regulären Form bewirtschaftet werden. Im Anstaubereich ist zudem von einer potenziell erhöhten nachhaltigen Vernässungsgefahr auszugehen. Während der zeitweise auftretenden Überflutungen ergibt sich hinsichtlich der Wasserrückhaltefunktion eine geringfügige Beeinträchtigung.

Zusammenfassend kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden als mittel bewertet werden.

6.2.4 Schutzgut Wasser

Betriebsbedingt:

Durch den Einstau kommt es zu einer unmittelbaren Änderung der Gewässerdynamik. Die Abflussgeschwindigkeit und -menge des Wassers der Schwelk verändern sich zeitweise deutlich, da sich bei einem Einstau temporär ein großflächiges Gewässer bildet. Als Folge hiervon wird die bei einem Hochwasserereignis anfallende Sedimentfracht in der Schwelk durch die abrupte Abnahme der Fließ-

geschwindigkeit im Hochwasserrückhaltebecken nicht weitertransportiert. Dies führt zu einem gewissen Verlust der Ökosystemfunktionen der Schwelk, da stromabwärts gelegene Flussabschnitte so einen geringeren Sediment- und damit Nährstoffeintrag erfahren. Auch kann das Ausbleiben von Überschwemmungen in diesen Bereichen zu einer Verschiebung der Artvorkommen führen, da potenzielle Feuchtlebensräume verloren gehen.

Im Bereich des geplanten Durchlassbauwerkes können mittels entsprechender Bauausführung erhebliche Eingriffe in die Gewässerstruktur und Durchgängigkeit vermieden werden. Das Durchlassbauwerk wird als "Ökoschlucht" mit hohem natürlichem Lichteinfall ausgeführt, erhält eine Gewässersohle mit Natursteinen und eine Niedrigwasserrinne mit Störsteinen. Die Durchgängigkeit des Dammes bzw. der "Schwelk" kann so auch bei niedrigen Wasserständen und in Trockenperioden gewährleistet werden.

Durch die Verlagerung der Überschwemmungsflächen aus den Siedlungsbereichen in die freie Landschaft kann der Verschmutzung des Wassers entgegengewirkt werden, da im Falle einer Überschwemmung keine anthropogenen Stoffeinträge mehr ins Wasser gelangen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser besteht ein mittleres Konfliktpotenzial.

6.2.5 Schutzgut Klima/Luft

Betriebsbedingt:

Durch die betriebsbedingte mögliche Überschwemmung der südlich des Dammes gelegenen Flächen, entfällt bei auftretenden Überschwemmungen zeitweise deren Kaltluft produzierende Wirkung. Die von möglichen Überschwemmungen betroffenen Gehölzbereiche bleiben im Wesentlichen erhalten und mit ihnen deren Frischluftproduktion und luftfilternde Wirkung.

Zusammenfassend kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft als gering bewertet werden.

6.2.6 Schutzgut Landschaft

Betriebsbedingt:

Durch die betriebsbedingte mögliche Überschwemmung der südlich des Dammes gelegenen Flächen, wird zwar das Landschaftsbild in diesem Bereich zumindest zeitweise erheblich verändert. Die temporäre Veränderung kann jedoch auf Grund der natürlich anmutenden Ausprägung als nicht erheblich betrachtet werden. Durch den Waldumbau und den temporären Einstau entstehen zudem neue Landschaftselemente, sodass das Landschaftsbild insgesamt vielfältiger wird.

Zusammenfassend besteht hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild ein geringes Konfliktpotenzial.

6.2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Darstellung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter und der hieraus resultierenden Konflikte sind dem Erläuterungsbericht der Umweltverträglichkeitsstudie zu entnehmen (siehe Umweltverträglichkeitsstudie der Sieber Consult GmbH zum "Hochwasserschutzprojekt Günz, Hochwasserrückhaltebecken Frechenrieden" vom 28.01.2021). Die kartographische Darstellung der Auswirkungen und Konflikte erfolgt in den Anlagen.

6.2.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die Wechselwirkungen zwischen Mensch und Boden erfahren eine Veränderung von der landwirtschaftlichen Nutzung des Bodens hin zu einer Nutzung für den Hochwasserschutz.

Wenn im Zuge der Baumaßnahmen Bodenbereiche verdichtet werden, auf denen später Grünflächen angelegt werden, kann es zu einer Beeinträchtigung der später dort wachsenden Pflanzen kommen, da durch die Bodenverdichtung die Durchwurzelung des Bodens erschwert und die Zufuhr von Wasser und Nährstoffen unter Umständen reduziert wird. Auch für bodenbewohnende Tiere können durch die Verdichtung Lebensräume verloren gehen (Wechselwirkung Boden- Arten/Lebensräume).

Der veränderte Boden-Wasserhaushalt beeinflusst auch die zukünftig noch im Plangebiet vorkommenden Pflanzen. Zudem haben die Veränderung des Reliefs durch die Aufschüttung des Dammes und der regelmäßige Einstau Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

7 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft; Gestaltungsmaßnahmen

Durch die vorangegangene Prüfung von alternativen Standorten konnten die Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter entsprechend bewertet und untereinander abgewogen werden (siehe Erläuterungsbericht zur Umweltverträglichkeitsstudie Schwelk der Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH). Die Ergebnisse der Konfliktanalyse im vorangegangenen Kapitel geben darüber hinaus weitere Ansatzpunkte für die Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen, die im Folgenden in ihren Grundzügen gegliedert nach Themenfeldern aufgezeigt und im weiteren Planungsverfahren im Rahmen der Plangenehmigung im Landschaftspflegerischen Begleitplan verbindlich geregelt werden sollen.

7.1 Beschränkung der Baustelleneinrichtung (V1)

- Die Gehölzentfernung muss zwischen 01. November und 28. Februar erfolgen, außerhalb der Fortpflanzungszeit von gehölzbrütenden Vögeln und in der Winterruhezeit von Fledermäusen.
- Biotopbäume (v.a. Höhlenbäume und stehendes Totholz) sind zu erhalten (vor Ort mit Flatterband markiert).
- Der Abriss bzw. das Umsetzen der Wiesenstadel muss zwischen 01. November und 28. Februar erfolgen, außerhalb der Fortpflanzungszeit von Vögeln und in der Winterruhezeit von Fledermäusen.
- Die Bauarbeiten dürfen nur tagsüber erfolgen, um Störungen von Fledermäusen und Eulen sowie des Bibers zu vermeiden. Nächtliche Beleuchtungen der Baustelle sind ebenfalls auf das unbedingt erforderliche Minimum einzuschränken.

7.2 Ökologische Baubegleitung (V2)

- Da eine Überwinterung einzelner Individuen der Mopsfledermaus und der Rauhauffledermaus in den von Rodung betroffenen Höhlenbäumen nicht sicher auszuschließen ist, ist die Rodung der Höhlenbäume unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen.
- Eine Baubegleitung ist ebenfalls bei Eingriffen ins Uferbett zur Vermeidung einer Tötung oder Verletzung von Bibern einzusetzen.
- Ökologische Baubegleitung beim Umleiten der Schwelk: In Vertiefungen verbleibende Fische (z.B. Bachforelle, Groppe) sind zu bergen und unterhalb des Dammbauwerkes wieder in die Schwelk einzusetzen.
- Fachliche Begleitung der Anlage der FCS-Maßnahmenflächen für den Gelbringfalter.
- Im Planungsgebiet kommen zahlreiche temporäre Gewässerstrukturen, wie Pfützen und Reifenspuren, vor, wodurch hier ein potentieller Lebensraum für Pionierarten wie Gelbbauunke oder Kreuzkröte gegeben ist. Auch wenn im Rahmen der saP keine Nachweise für diese Arten gefunden wurden, ist nicht auszuschließen, dass diese mobilen Arten in den kommenden

Laichsaisons diese temporären Gewässer besiedeln. Deswegen sind potentielle Laichgewässer im Baustellenbereichen durch eine fachlich qualifizierte Person in der Zeit von Anfang April bis Ende August auf Vorkommen zu kontrollieren und die Entstehung potentieller Laichgewässer im Baustellenbereich ist zu vermeiden. Dennoch entstandene temporäre Gewässer sind vor der Laichsaison vorsorglich nach einer Kontrolle durch die ökologische Baubegleitung aufzufüllen. Bei Vorkommen sind Individuen durch eine faunistische Fachkraft umzusiedeln und eine Wiederbesetzung der Habitats durch Aufstellen eines Amphibienschutzzauns zu vermeiden.

- Die o.g. Vorgaben zum Natur- und Umweltschutz bei den Baumaßnahmen sowie die fachgerechte Ausführung der Gestaltungsmaßnahmen sollte auch über die artenschutzrechtlichen Belange hinaus durch eine qualifizierte ökologische Baubegleitung sichergestellt werden.

7.3 Maßnahmen zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des südlichen Brutvorkommens des Mäusebussards (V3)

- Für den Erhalt des südlichen Brutplatzes des Mäusebussards müssen der Horstbaum sowie die umliegenden Gehölze (Radius 20 m) erhalten bleiben. Ein Waldumbau im betreffenden Bereich darf erst nach nachgewiesenem (mind. zweijährigen) Verwaisen des Horstes erfolgen.
- Im Rahmen des geplanten Waldumbaus erforderliche Rodungsarbeiten sind im Umfeld (ca. 50 m) des betroffenen südlichen Horstes außerhalb der Brutzeit des Mäusebussards, im Zeitraum von November bis Ende Februar durchzuführen.

7.4 Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungsverbot des nordwestlichen Brutvorkommens des Mäusebussards (V4)

- Es sind Maßnahmen zu treffen, um eine baubedingte Brutaufgabe und damit verbundene Tötung von Jungtieren zu vermeiden. Dazu ist eine Brutansiedelung während der geplanten Baumaßnahmen des Dammbauwerkes zu verhindern.
- Dies kann entweder durch eine Rodung des betroffenen Horstbaumes außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Zeitraum zwischen 01. November und 28. Februar erfolgen.
- Alternativ ist ein Abtragen des bestehenden Horstes durch einen Baumkletterer denkbar. Die erneute Anlage eines Horstes an derselben Stelle ist durch das Herausnehmen tragender Äste zu gewährleisten.

7.5 Beschränkung der Baustelleneinrichtung (V5)

- Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustraßen und -felder sowie Lagerflächen soll soweit möglich auf naturschutzfachlich wenig empfindlichen Flächen (v.a. Intensivwiesen) erfolgen. Insbesondere bei der Errichtung der Behelfsbrücke über die "Schwelk" und durch das gem. § 30 BNatSchG kartierte Biotop sollte darauf geachtet werden den Eingriff möglichst gering zu halten.

- Um den wertvollen Auwaldbestand entlang der "Schwelk" zu erhalten und während der Bauzeit zu schützen, sind ggf. Absperrungen zu errichten, die Beschädigungen von Stämmen und Kronen der an der Behelfsbrücke gelegenen Gehölzen unterbinden und den Erhalt eines genügend großen unversehrten Wurzelraumes sicherstellen. Die einzelnen Baumschutzmaßnahmen sind vor Ort durch die ökologische Bauleitung festzulegen.

7.6 Weitere Baubetriebsregelungen (V 6)

- Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in die "Schwelk" sowie das Grundwasser sollten bei Arbeiten in direkter Gewässernähe ausschließlich schadstoffarme Baumaschinen, unter Einsatz ausschließlich biologisch abbaubarer Öle, verwendet werden. Die Baumaschinen sollten gegen Tropfverluste sowie auslaufende Kraftstoffe und Öle gesichert werden.
- Betankt werden sollten die Baumaschinen nur mit untergelegter Tankschutz- bzw. Ölbindematte oder einer Wanne oder auf einer befestigten Fläche innerhalb des Baufeldes.
- Die Lagerung wassergefährdender Stoffe und deren Manipulation sollten nur in dichten Wannen erfolgen. Alle nicht gebrauchten Baustoffe und Abfälle im gesamten Baustellenbereich sollten unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten sachgerecht entsorgt werden.
- Zum Schutz des Bodens sollte bei den Bodenabtragungen eine getrennte Behandlung des Oberbodens und des kulturfähigen Unterbodens erfolgen (Berücksichtigung der DIN 18300 ("Erdarbeiten"), DIN 18915 ("Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten") und DIN 19731 ("Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial")).
- Überschüssiger Erdaushub ist gem. den Anforderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachWV) zu entsorgen.

7.7 Beleuchtung (V 7)

- Die Bauarbeiten erfolgen überwiegend tagsüber und ohne künstliche Lichtquellen (mit Ausnahme von Bauarbeiten an Bauwerken, bei denen dies aus technischen und Sicherheitsgründen nicht zumutbar ist).
- Die Beleuchtungszeiten der Außenbeleuchtung im Bereich des Betriebsgebäudes sind soweit als aus Gründen der Arbeitssicherheit möglich, eingegrenzt bzw. auf das betriebsbedingt notwendige Minimum reduziert werden. Es sollten ausschließlich Lampen mit möglichst geringem Ultraviolett- und Blau-Grün-Anteil, z. B. warmweiße LED-Lampen, eingesetzt werden. Die Lampen sollten abschirmende Armaturen mit Blendschutzvorrichtungen aufweisen und insektendicht eingekoffert sein (dichte Lampengehäuse). Die Verwendung von Natriumdampflampen ist auf Grund der Gewässernähe nicht zu empfehlen.

7.8 Gestaltung und Rekultivierung von Bauflächen (G 1)

- Die für Baumaßnahmen (Baufelder, Baustraßen) in Anspruch genommenen Flächen sollten nach Beendigung der Bauarbeiten rückgebaut und rekultiviert werden.

- Nach Beendigung der Baumaßnahmen sollte das getrennt gelagerte Bodenmaterial (Oberboden, kulturfähiger Unterboden) wieder sachgerecht eingebaut werden.

7.9 Gestaltung der Zufahrten (G 2)

- Die Zufahrten zum Damm und zum Betriebsgebäude sowie die Wege auf dem Damm sollten mit einer wassergebundenen Deckschicht ausgebildet werden, um die Versickerungsfähigkeit für ein-treffendes Niederschlagswasser bestmöglich aufrecht zu erhalten.

7.10 Naturnahe Dammgestaltung und Pflege (G 3)

- Der Damm wird als Erddamm mit einer Neigung von 1:3,25 bis 1:3,5 (wasserseitig) und 1:2,3 bis 1:2,5 (luftseitig) hergestellt. Mit Ausnahme des Betriebsgebäudes und des Durchlassbauwerks ist der Damm unversiegelt. Die Dammfußwege und der Dammkronenweg werden als wassergebundene Wege ausgeführt, sodass auf den Wegen anfallendes Niederschlagswasser vor Ort versickern kann. Durch die Höhe der Gründungsebene bei 0,5 m unter Gelände kann ein Eingriff ins Grundwasser während der Bauarbeiten vermieden werden.
- Um den Eingriff in das Landschaftsbild zu vermindern, wird die luftseitige (nördliche) Dammböschung stellenweise variabel mit einer Neigung von 1:2,3 bis 1:2,5 ausgeführt. Zudem wird der Damm vollständig begrünt. Gem. § 8 Abs. 4 Satz 7 BayKompV sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei der Errichtung von Deichen auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen regelmäßig nicht erforderlich, wenn die Deichflächen naturnah gestaltet und gepflegt werden. Nach dem Vollzugshinweisen Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bay-KompV kann diese Regelvermutung angewendet werden, wenn auf den Deichböschungen magerere Grünlandstandorte entwickelt werden. Hierfür wird in den Vollzugshinweisen ein möglichst dünner Oberbodenauftrag (maximal bis zu 5 cm) gefordert. Grundsätzlich ist das Substrat im Plangebiet zu nährstoffreich, um die Herstellung der geplanten Zielbiototypen G 212 und G 214 ohne Weiteres zu erreichen. Eine Unterbringung des Aushubs an anderer Stelle ist im Landkreis Unterallgäu jedoch nicht möglich. Zusätzlich ist mit den eingesetzten Baumaschinen die Herstellung des eigentlich geforderten dünnen Oberbodenauftrags nicht zu gewährleisten.
- Im Bereich der Dammkrone wird die Mächtigkeit der Bodenabdeckung so gering und mager wie technisch möglich gehalten. Dazu wird mit den örtlich zur Verfügung stehenden Böden ein im Vergleich zu den restlichen Oberbodenauftragsflächen am Damm mageres und nährstoffärmeres Substrat für die Ansaat hergestellt. Dieses Material soll während der Baumaßnahmen getrennt gewonnen und gelagert werden. Der Aushub wird mit nährstoffärmeren Schichten ausgemagert (Mischungsverhältnis 30%). Der stärkste Oberbodenauftrag wird an der wasserseitigen Böschung am Dammfuß eingebracht, da dieser Teil am häufigsten vom Einstau betroffen sein wird. Insgesamt werden möglichst naturnahe Verhältnisse angestrebt.
- Die Begrünung sollte nach Möglichkeit durch Mahdgutübertragung aus autochthonem Schnitt-, Drusch- oder Rechengut von einer geeigneten Spenderfläche aus derselben Region erfolgen.

Sollte es keine geeignete Spenderfläche geben, ist der Zukauf einer autochthonen Saatgutmischung möglich. Hinweise zur Artenzusammensetzung der Mischung gibt die Übersichtskarte der Ursprungsgebiete und Produktionsräume (Anlage zur Erhaltungsmischungsverordnung), nach der das Plangebiet im Ursprungsgebiet Nr. 17 "Südliches Alpenvorland" liegt, sowie die Rahmenliste für autochthones Saat- und Pflanzgut von krautigen Pflanzenarten, Klein- und Zwergsträuchern des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz.

- Nach der Durchführung der Mahdgutübertragung/Einsaat sind die Flächen extensiv zu pflegen. Sie sind 2 Mal pro Jahr zu mähen (1. Mahd frühestens Ende Juni, 2. Mahd frühestens Ende August). Um die auf der Fläche lebenden Kleinlebewesen zu schützen, sollte die Schnitthöhe mindestens 7 cm betragen. Für die Mahd sollte kein Rotations- oder Schlegelmähwerk benutzt und auf einen Mähgutaufbereiter verzichtet werden. Das Mahdgut sollte auf der Fläche getrocknet und erst nach einigen Tagen von dieser entfernt werden, um die Fläche auszumagern. Auf das Ausbringen von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Um die Fläche auch langfristig als artenreiches Extensivgrünland zu erhalten, sollte nach 5 Jahren nach Fertigstellung des Dammes ein Monitoring durchgeführt und ggf. das Pflegeregime angepasst werden.
- Als Zielbiototypen für die Dammböschungen werden die Biototypen G 212-LRT 6510 "Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland" im Bereich des Dammfußes und G 214-GE00BK "Artenreiches Extensivgrünland" für die Dammkrone angestrebt. Im Maßnahmenplan wird als Mindestanforderung der Ziel-BNT G 212 dargestellt, da eine genaue räumliche Abgrenzung der beiden Zieltypen nicht möglich ist.

8 Kostenschätzung der wesentlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen

Nachfolgend erfolgt eine Auflistung der grob überschlagenen Kosten zu den wesentlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen. Um möglichst nah an die tatsächlichen Kosten zu kommen, wurden mehrere Quellen herangezogen, unter anderem die "Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (überarbeitet 2010/2011). Die Entnahme der Fichten im Rahmen des Waldumbaus wird hierbei der geregelten forstwirtschaftlichen Nutzung zugerechnet und bleibt daher bei der Kostenschätzung unberücksichtigt.

Waldumbau						
Nummer	Größe (m ²)	Maßnahme I*	Maßnahme II**	Kosten I	Kosten II	Summe
1	7.040	Entnahme Fichte, Pflanzung Flatter-Ulme und Schwarz-Erle	-	5.760 €	-	5.760 €
2	1.325	Entnahme Fichte und tote Eschen, Pflanzung Schwarz-Pappel	-	1.070 €	-	1.070 €
3	2.640	Entnahme Fichte und tote Eschen, Pflanzung Weiden-Stecklinge	-	2.140 €	-	2.140 €
4	12.130	Entnahme Fichte, Pflanzung Zitter-Pappel	-	9.830 €	-	9.830 €
5	11.260	Entnahme Fichte und tote Eschen, Pflanzung Moor-Birke	-	9.120 €	-	9.120 €
6	14.950	Entnahme Fichte, Pflanzung Weiden-Stecklinge Schwarz-Erle	-	12.110 €	-	12.110 €
7	6.730	Entnahme Fichte, Pflanzung Zitter-Pappel und Schwarz-Erle	-	5.450 €	-	5.450 €
8	13.422	Entnahme Fichte, Pflanzung Schwarz-Pappel und Schwarz-Erle	-	10.870 €	-	10.870 €
9	14.635	Entnahme Fichte, Pflanzung Hainbuche und Stiel-Eiche	-	11.850 €	-	11.850 €
10	18.765	Entnahme Fichte, Pflanzung Schwarz-Pappel und Schwarz-Erle	-	15.200 €	-	15.200 €
11	5.615	Entnahme Fichte, Pflanzung Weiden-Stecklinge	-	4.550 €	-	4.550 €
12	6.815	Entnahme Fichte, Pflanzung Schwarz-Erle	-	5.520 €	-	5.520 €
13	5.000	Entnahme Fichte, Pflanzung Schwarz-Erle, Flatter- und Berg-Ulme	-	4.050 €	-	4.050 €
14	7.620	Entnahme Fichte, Pflanzung Moor-Kiefer und Moor-Birke	-	6.170 €	-	6.170 €
15	8.550	Entnahme Fichte, Pflanzung Schwarz-Erle, Berg-Ulme und Stiel-Eiche	-	6.930 €	-	6.930 €
Waldrand	21.185	Entnahme Fichte, Pflanzung Sträucher und Bäume 2. Wuchsklasse	Entsorgung Schnittgut	17.160 €	39.620 €	56.780 €
				Gesamtkosten		167.310 €

* Berechnet mit durchschnittlichen Kosten in Höhe von 8.100,00 € / ha für Pflanzungen und Einzelschutz

** Berechnet mit durchschnittlichen Kosten in Höhe von 1,87 € / m²

Dambegrünung				
Variante I: Begrünung durch Mahdgutübertragung				
Größe (m ²)	Maßnahme*	Häufigkeit	Kosten	Summe
44.000	Mahd Spenderfläche, Übertrag Mahdgut auf Zielfläche	einmalig	880 €	880 €
44.000	Mahd Zielfläche, Entfernung Mahdgut	zweimal pro Jahr / zweischürig	1.760 €	1.760 €
			Gesamtkosten	2.640 €

Dambegrünung				
Variante II: Begrünung durch Saatgutmischung				
Größe (m ²)	Maßnahme**	Häufigkeit	Kosten	Summe
44.000	Begrünung mit standortheimischem Saatgut (bspw. Rieger & Hofmann)	einmalig	13.200 €	13.200 €
44.000	Mahd Zielfläche, Entfernung Mahdgut	zweimal pro Jahr / zweischürig	1.760 €	1.760 €
			Gesamtkosten	14.960 €

Dambegrünung				
Variante III: Schnellbegrünung durch Saatgutmischung				
Größe (m ²)	Maßnahme***	Häufigkeit	Kosten	Summe
44.000	Begrünung mit standortheimischem Saatgut (bspw. Rieger & Hofmann)	einmalig	4.400 €	4.400 €
44.000	Mahd Zielfläche, Entfernung Mahdgut	zweimal pro Jahr / zweischürig	1.760 €	6.160 €
			Gesamtkosten	10.560 €

* Berechnet mit durchschnittlichen Kosten in Höhe von 200,00 € / ha

** Berechnet mit durchschnittlichen Kosten in Höhe von 100,00 € / kg bei einer Menge von 30 kg Saatgut / ha

*** Berechnet mit durchschnittlichen Kosten in Höhe von 100,00 € / kg bei einer Menge von 10 kg Saatgut / ha

9 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verbleiben im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 14 i.V.m. § 15 BNatSchG sowie des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen, die zu kompensieren sind.

9.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Nach Vermeidung und Minimierung verbleiben bei Berücksichtigung aller zuvor genannten Maßnahmen folgende unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art, die im weiteren Planungsverfahren im Rahmen der Plangenehmigung im Landschaftspflegerischen Begleitplan nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) im Detail zu ermitteln sind:

- Teilweise Zerstörung des gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotopes "Die Schwelk zwischen Eheim und Attenhausen" (Biotop-Nr. 8028-0028).
- Zerstörung der Fettwiese durch die Schaffung des Durchlassbauwerkes und des angegliederten Betriebsgebäudes
- Beeinträchtigung des südlich des geplanten Staudammes gelegenen Waldes durch Einstau
- Beeinträchtigung der "Schwelk" durch die abschnittsweise notwendige Verlegung

9.1.1 Schutzgut Arten und Lebensräume (inkl. Boden, Wasser, Klima und Luft)

Der Kompensationsbedarf des Schutzgutes Arten und Lebensräume erfolgt anhand der Matrix in Anlage 3.1 der BayKompV. Betrachtet werden dabei ausschließlich die erheblichen Eingriffe. Eingriffe, nach denen sich die betroffene Fläche innerhalb von 3 Jahren wieder von selbst in ihren Ausgangszustand zurückentwickeln kann, gelten gem. § 5 Abs. 2 BayKompV als nicht erheblich. Die flächenbezogen bewertbaren, erheblichen Beeinträchtigungen erfolgen durch die oben, unter Punkt 7.1 aufgelisteten Eingriffe. Der Kompensationsbedarf wird folgendermaßen berechnet: Die beeinträchtigte Fläche (in m²) wird zuerst mit den dem Biotop-/Nutzungstyp zugewiesenen Wertpunkten (0-15) multipliziert. Der daraus resultierende Wert wird nochmals mit einem Beeinträchtigungsfaktor (0; 0,4; 0,7; 1) multipliziert. Der Beeinträchtigungsfaktor ergibt sich dabei aus der Stärke, Dauer und Reichweite (Intensität) der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens.

Für Eingriffe, die einen dauerhaften Flächenentzug bzw. den dauerhaften Verlust von Lebensräumen/Nutzungen bewirken, wird der Beeinträchtigungsfaktor 1,0 festgelegt (Durchlassbauwerk und Betriebsgebäude). Das Durchlassbauwerk hat dabei eine Grundfläche von etwa 1.304 m², während das Betriebsgebäude eine Grundfläche von ca. $7 \cdot 11 \text{ m}^2 = 77 \text{ m}^2$ hat. Insgesamt ergibt sich hier eine Eingriffsfläche durch Versiegelung von 1.381 m².

Für den Damm ist folgender Sachverhalt darzustellen: Gem. § 8 Abs. 4 Satz 7 BayKompV sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei der Errichtung von Deichen auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen regelmäßig nicht erforderlich, wenn die Deichflächen naturnah gestaltet und gepflegt werden. Nach dem Vollzugshinweisen Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der BayKompV kann diese Regelvermutung angewendet werden, wenn auf den Deichböschungen magere Grünlandstandorte entwickelt werden. Hierfür wird in den Vollzugshinweisen ein möglichst dünner Oberbodenauftrag (maximal bis zu 5 cm) gefordert. Grundsätzlich ist das Substrat im Plangebiet zu nährstoffreich, um die Herstellung der geplanten Zielbiototypen G 212 und G 214 ohne Weiteres zu erreichen. Eine Unterbringung des Aushubs an anderer Stelle ist im Landkreis Unterallgäu jedoch nicht möglich. Zusätzlich ist mit den eingesetzten Baumaschinen die Herstellung des eigentlich geforderten dünnen Oberbodenauftrags nicht zu gewährleisten. Allerdings werden in den Vollzugshinweisen nicht nur Trocken- und Magerrasen als Zielbiototypen für Dammböschungen genannt, sondern auch artenreiche Frischwiesen (G 212). Dieser Biototyp kann auch mit einem größeren Oberbodenauftrag erreicht werden. Im vorliegenden Fall werden die nord- und die südexponierte Seite des Damms annähernd gleich betrachtet. Auf beiden Seiten ist das Ziel, am Dammfuß auf einer stärkeren Oberbodenaufgabe (insbesondere auf der wasserseitigen Böschung) eine artenreiche Frischwiese (G 212) und in Richtung der Dammkrone mageres Grünland (G 214) zu entwickeln. Insbesondere im Bereich der Dammkrone wird die Mächtigkeit der Bodenabdeckung so gering wie technisch möglich gehalten. Dazu wird mit den örtlich zur Verfügung stehenden Böden ein im Vergleich zu den restlichen Oberbodenauftragsflächen am Damm mageres und nährstoffärmeres Substrat für die Ansaat hergestellt. Dieses Material soll während der Baumaßnahmen getrennt gewonnen und gelagert werden. Der stärkste Oberbodenauftrag wird an der wasserseitigen Böschung am Dammfuß eingebracht, da dieser Teil am häufigsten vom Einstau betroffen sein wird. Zudem ist die wasserseitige Böschung südexponiert, sodass hier eine stärkere Aushagerung zu erwarten ist. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Unterallgäu kann daher ausnahmsweise unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Maßnahmen doch die Regelvermutung des § 8 Abs. 4 Satz 7 BayKompV angewendet werden. Mit Ausnahme des Betriebsgebäudes und des Durchlassbauwerks wird der Damm als in sich ausgeglichen angesehen. Eine Bilanzierung der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen in Bestand und Planung ist daher nicht erforderlich.

Auch die Behelfsbrücke über die "Schwelk" wird mit einem Beeinträchtigungsfaktor von 1,0 angerechnet. Zwar stellt sie grundsätzlich nur einen vorübergehenden Eingriff dar (Z), allerdings wird hier in ein gem. § 30 BNatSchG kartiertes Biotop eingegriffen, dessen Biototypen einen Wert von über 10 Punkten aufweisen (nicht oder gering veränderte Fließgewässer, F15; ggf. Auwald, L5). Gegebenenfalls erforderliche Rodungen innerhalb des Biotopes sind zudem als dauerhafter Eingriff zu betrachten, da die Funktionen der lebenden Gehölze im betroffenen Teilbereich dauerhaft erheblich beeinträchtigt werden. Die genaue Lage der Behelfsbrücke muss im weiteren Verlauf des Vorhabens vor Ort bestimmt werden. Da somit auch die genaue Eingriffsfläche durch die Brücke und deren Zufahrt derzeit nicht vorliegen können, erfolgt die Bilanzierung dieses Eingriffs nachträglich.

In Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten wird der Eingriff durch den Einstau der Fläche südlich des Dammes mit einem Beeinträchtigungsfaktor von 0 bewertet, da sich die betroffenen Flächen auf Grund der Seltenheit eines Einstauereignisses nach dem Einstau wieder vollständig in ihren Ausgangszustand entwickeln können bzw. sogar eine Aufwertung erfahren, da sie nicht mehr für eine intensive land- oder forstwirtschaftliche Nutzung dienen können. Für den Wald südlich des Dammes ist zudem zu berücksichtigen, dass das Waldumwandlungskonzept vor dem ersten Einstau bereits soweit umgesetzt sein soll, dass der bestehende Fichtenforst vollständig gerodet ist und die neu gepflanzten, überschwemmungstoleranten Bäume bereits eine Anwachszeit von 1-2 Jahren hatten. Auf die Beschreibung der betriebsbedingten Auswirkungen des Einstaus auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in Kapitel 6.2.2 wird verwiesen.

Die zusätzlich beim Bau des Dammes beanspruchten Flächen – insbesondere die Lagerflächen – stellen einen vorübergehenden Eingriff dar. Mit Ausnahme der Behelfsbrücke über die "Schwelk", die in das gem. § 30 BNatSchG kartierte Biotop der "Schwelk zwischen Eheim und Attenhausen" eingreift, sind hier keine hochwertigen Biotoptypen betroffen. Da sich die Funktionen der Schutzgüter in diesen temporär beeinträchtigten Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten und innerhalb von drei Jahren nach Inanspruchnahme (Beginn der Bauarbeiten) wiederherstellen können, entsteht hier gem. § 5 Abs. 2 S. 2 BayKompV kein erheblicher Eingriff. Ein Ausgleich für diese Flächen ist deshalb nicht erforderlich.

Gem. § 1 Abs. 2 Nr. 5 b) BayKompV findet die Verordnung keine Anwendung auf die Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 und § 45 Abs. 7 BNatSchG. Eine Bilanzierung der Flächen für FCS-Maßnahmen für den Gelbringfalter wird daher nicht vorgenommen.

Zusammenfassend entsteht hierdurch ein Kompensationsbedarf von **8.958** Wertpunkten.

9.1.2 Schutzgut Landschaftsbild

Wie bereits oben erwähnt, werden der Eingriff in das Landschaftsbild und der daraus möglicherweise erforderliche Kompensationsbedarf verbal argumentativ begründet. Durch die oben genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können die Beeinträchtigungen auf ein verträgliches Maß reduziert werden. Speziell auf das Schutzgut Landschaftsbild ausgerichtete Ausgleichs/- und/oder Ersatzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

9.2 Tabellarische Gegenüberstellung von Bestand und Eingriff

Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume (§ 7 Abs. 2 Satz 1 BayKompV)				Bezugsraum HRB Frechenrieden		
Betroffene Biotop-/Nutzungstypen		Bewertung in Wertpunkten	Vorhabensbezogene Wirkung²⁾	Betroffene Fläche (m²)	Beeinträchtigungsfaktor (Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen)	Kompensationsbedarf in Wertpunkten
Code	Bezeichnung					
B 311	Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten – junge Ausprägung	5	Z	3	1,0	15
F 15	Nicht oder gering veränderte Fließgewässer	14	U	313	1,0	4.382
G 11	Intensivgrünland (genutzt)	3	V	200	1,0	600
			Z	20.426	0	0
			U	1.304	1,0	3.912
K 123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	7	Z	7	1,0	49
N 711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste – jüngere Ausprägung	3	Z	1	0	0
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt (mit wasserdurchlässiger Pflasterdecke, geschottert oder mit wassergebundener Decke)	1	Z	102	0	0
Summe Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten						8.958

Code der vorhabensbezogenen Wirkungen:

V Versiegelung (dauerhafte Überbauung mit nicht wiederbegrüntem Flächen wie z. B. versiegelte Flächen, befestigte Wege, Bankette sowie Mittelstreifen).

- U **U**eberbauung (dauerhafte Überbauung mit wiederbegrüntem Böschungs- und sonstigen Straßenebenenflächen).
- B **B**etriebsbedingte Wirkungen.
- Z **Z**eitlich vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme (Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Ersatzstraßen u. ä. während der Bauzeit).

10 Beschreibung der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Ausgleich und Ersatz von unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Kompensation)

10.1 Die grundsätzliche Zielausrichtung einer für den Eingriff geeigneten Kompensation war insbesondere der Ausgleich für die südlich des geplanten Staudammes gelegene Waldfläche, die durch den Einstau und die damit verbundenen Änderungen des Wasserhaushaltes beeinträchtigt wird.

Geplant ist daher der Umbau des Waldes von einem durch Fichten geprägten Waldbestand in einen naturnahen und überschwemmungstoleranten Waldbestand. Hierzu wurde bereits ein Waldumbaukonzept im Amtsbereich des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Mindelheim (Fassung März 2019) erstellt. Als natürliche Waldgesellschaft wurde dazu der Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald gewählt, während in den Randbereichen ein "Waldmantel feuchter bis nasser Standorte" entwickelt werden soll. In Anlehnung an das Konzept erfolgen die ausführungsbereite Planung und der Umbau durch die Forstbetriebsgemeinschaft Memmingen e.V. im Auftrag des Vorhabenträgers. Um den neu gepflanzten Gehölzen eine Anwachszeit von 1-2 Jahren vor dem ersten Einstau zu ermöglichen, soll der Umbau möglichst schnell erfolgen und bis zur Inbetriebnahme des Hochwasserrückhaltebeckens weitgehend abgeschlossen sein. Im Zuge der Umbaumaßnahmen findet in geringem Maße auch eine Aufforstung von Offenlandflächen statt. Dies betrifft auch 185 m² mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (G 221) und 396 m² mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte (K 122). Diese Biotop- und Nutzungstypen liegen derzeit im Randbereich der bestehenden Forstflächen. Eine Aufforstung ist hier zwingend erforderlich, um ein abgeschlossenes System der zukünftigen Waldflächen zu schaffen. Der Anteil dieser vergleichsweise hochwertigen Offenlandbiotoptypen an der Gesamtfläche für den Waldumbau beträgt etwa 0,4 %. Im Untersuchungsgebiet verbleiben außerhalb des Waldes weiterhin große Offenlandflächen, sodass insgesamt der Charakter des von der Schwelk durchströmten und von Wald gesäumten Offenlandes erhalten bleibt. Insbesondere wird mit dem Damm im östlichen Teil des Untersuchungsraums ein Offenlandkorridor gebildet.

Inmitten des zukünftigen Sumpfwaldes existiert noch eine Ausgleichsfläche, die auch im Ökoflächenkataster gemeldet ist. Es handelt sich dabei um eine artenreiche Staudenflur (K 132). Um die Staudenflur. Für den Bereich sind keine Aufforstungen vorgesehen. Ggf. aufkommende Gehölze sollten auf dieser Fläche entfernt werden, damit diese offen bleibt und sich nicht ebenfalls zu einem Sumpfwald entwickelt.

Nachdem die Umbaumaßnahmen erfolgt sind, soll der Wald der natürlichen Sukzession überlassen werden. Maßnahmen zur Unterhaltungspflege oder Durchforstungen sind nicht vorgesehen **und nicht erforderlich**. Gemäß der Maßnahmenkarte des Waldumwandlungskonzeptes wird der betroffene Wald in 15 verschiedene Teilbestände mit ihrem jeweiligen Bestockungsziel unterteilt. **Für die z.T. vorgesehenen Weidenpflanzungen sind vorrangig die Weiden zu verwenden, die bei Pflegearbeiten des Wasserwirtschaftsamtes Kempten im selben Naturraum anfallen**. Die konkreten Maßnahmen für diese Bestände sind im Folgenden aufgezählt:

Bestand 1 (Maßnahme A_1)

Zum Schutz des östlich angrenzenden Bestandes sind zunächst drei Baumreihen am östlichen Rand von Bestand 1 zu entfernen, um die Entwicklung des Traufes im Nachbarbestand zu fördern. Zunächst ist der Bestand per Saumschlag zu 50 % zu verjüngen, danach folgen die restlichen 50 %. Die Flatterulme ist der Schwarzerle gruppenweise beizumischen. An der Wald-Feldgrenze im Westen ist ein Waldrand zu etablieren. Im Bestand 1 wird durch Initialpflanzung der Baumarten Schwarzerle (70 %) und Flatterulme (30 %; Pflanzdichte im Gesamtverband 2.500 Stück/ha) der standortgerechte Laubholzanteil dauerhaft erhöht. Nach der Initialpflanzung wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 2 (Maßnahme A_2)

Der kleine, an der "Schwelk" stockende Bestand ist geprägt von Schwarzerlen und von vom Eschentriebsterben befallenen Eschen. Sofern die Gefahr besteht, dass Totholz auf die Feldflur fällt und das Bewirtschaften der Fläche behindert, sind abgestorbene oder absterbende Eschen zu entnehmen. Vom Käfer befallene Fichten sind ebenfalls zu entnehmen, wenn diese noch käferfänglich sind. Ansonsten sind die Bäume als Totholz auf der Fläche zu belassen. In entstehenden Lücken sind einzeln Schwarzpappeln im Weitverband zu pflanzen; diese sind mit Draht gegen Biberfraß zu schützen. Die Maßnahme ist nach Bedarf durchzuführen. Im Bestand 2 soll hauptsächlich der Anteil der bereits vom Eschentriebsterben befallenen Eschen reduziert und insgesamt eine bessere Durchmischung überschwemmungstoleranter Laubbaumarten erreicht werden. Weitere Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich.

Bestand 3 (Maßnahme A_3)

Dieser Bestand wird bei einer Überflutung zuerst überschwemmt und ist somit schnellstmöglich in die Zielbestockung zu bringen. Die Kultur ist im Frühjahr durch Weidenstecklinge zu ergänzen. Vom Eschentriebsterben befallene Eschen sind nur zu entfernen, wenn diese eine Gefährdung der Verkehrssicherheit darstellen. Andernfalls sind sie als Totholz auf der Fläche zu belassen. Konkurrenzvegetation ist mechanisch zu bekämpfen. Im Bestand 3 wird durch Initialpflanzung der Baumarten Weide (verschiedene Arten, 55 %), Schwarzerle (40 %) und Hängebirke (5 %; Pflanzdichte im Gesamtverband 2.500 Stück/ha) der standortgerechte Laubholzanteil erhalten und die nicht vitalen Eschen ersetzt. Nach der Initialpflanzung wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 4 (Maßnahme A_4)

Auch dieser Bestand wird bei einer Überflutung zuerst überschwemmt und ist daher ebenfalls schnellstmöglich in die Zielbestockung zu bringen. Der Bestand ist zuerst von Osten her zu einem Drittel per Saumschlag zu verjüngen. Die anderen beiden Drittel sind für die Folgejahre geplant. Die Aspe soll der Schwarzerle kleinbestandsweise über Stecklinge beigemischt werden. Mischbaumarten (Laubholztrupp im Süden) sind zu erhalten. Im Osten ist ein Waldrand zu etablieren. In diesem Bestand soll durch Initialpflanzung der Baumarten Schwarzerle (60 %) und Zitterpappel (40 %;

Pflanzdichte im Gesamtverband 2.500 Stück/ha) der standortgerechte Laubholzanteil dauerhaft erhöht. Nach der Initialpflanzung wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 5 (Maßnahme A_5)

Der Bestand soll in den ersten Jahren einmal mäßig durchforstet werden. Zunächst soll er mit Hilfe der Fichten und abgestorbenen Eschen im südlichen Bereich verjüngt werden. Die vorhandene Schwarzerle soll sich durch Bodenverwundung natürlich verjüngen. Zur Mischung soll Moorbirke über Schneesaat eingebracht werden. Im Osten und Süden ist ein Waldrand zu etablieren. Die Moorbirken sollen einen Anteil von 40 % der Bäume einnehmen, bei einer Gesamtdichte von 2.500 Bäumen/ha. Aus dem Altbestand sind 40 % Schwarzerle zu übernehmen. Nach den Initialmaßnahmen wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 6 (Maßnahme A_6)

Dieser Bestand soll in den ersten Jahren einmal mäßig durchforstet werden. Anschließend soll er in zwei Schritten verjüngt werden. Zunächst soll der nördliche Teil, später dann der südliche Teil verjüngt werden. Weiden sollen mit Hilfe von Stecklingen angepflanzt, Schwarzerlen zur Komplettierung des Verjüngungszieles ergänzt werden. Mischbaumarten sind zu erhalten. Im Süden ist ein Waldrand zu etablieren. In diesem Bestand soll durch Initialpflanzung der Baumarten Schwarzerle (60 %) und Zitterpappel (40 %; Pflanzdichte im Gesamtverband 2.500 Stück/ha) der standortgerechte Laubholzanteil dauerhaft erhöht. Nach der Initialpflanzung wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 7 (Maßnahme A_7)

Dieser Bestand wird ebenfalls bei einer Überflutung zuerst überschwemmt und ist schnellstmöglich in die Zielbestockung zu bringen. Erst ist der östliche Teil (50 %) zu nutzen und mit Schwarzerle aufzuforsten. Daraufhin ist der westliche Teil zu nutzen und mit Aspen-Stecklingen zu verjüngen. Im Süden ist auf eine Breite von 5 m ein Waldrand zu gestalten (nicht auf 10 m, da die Fläche relativ schmal ist). Die Pflanzungen sollen eine Gesamtdichte von 2.500 Stück/ha haben mit 50 % Schwarzerle und 50 % Zitterpappel. Nach der Initialpflanzung wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 8 (Maßnahme A_8)

Der Bestand ist von Norden her mosaikartig in einem Zeitraum von mehreren Jahren jeweils zu etwa 0,5 ha pro Jahr zu verjüngen. Die auflaufende Schwarzerlen-Naturverjüngung ist bei Bedarf zu ergänzen. Schwarzpappel ist der Schwarzerle gruppenweise im Pflanzverband 2 m x 2 m beizumischen. Im Norden ist ein Waldrand zu begründen. Nach Abschluss der Pflanzungen soll sich der Biotopnutzungstyp L 433 durch natürliche Sukzession entwickeln, sodass eine zusätzliche Durchforstung nicht erforderlich ist.

Bestand 9 (Maßnahme A_9)

Die Teilfläche im Nordosten ist zuerst auf gesamter Fläche zu nutzen und auf Stieleiche zu verjüngen. Die Eichen sollen im Pflanzverband 2 m x 2 m mit Standardsortimenten (Größe 50-80 cm) gepflanzt werden. Im Norden ist ein Waldrand mit einer Breite von 5 m zu etablieren. Die Teilfläche im Süden ist im zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls auf gesamter Fläche zu nutzen und auf Stieleiche zu verjüngen. Jede fünfte Pflanze soll als ökologische Beimischung und zur Risikominimierung eine Hainbuche sein. Im Süden ist ein Waldrand zu etablieren. Die jungen Stieleichen sind zunächst durch Tubex-Hüllen vor Verbiss zu schützen. Nach Abschluss der Pflanzungen soll sich der Biotopnutzungstyp L 433 durch natürliche Sukzession entwickeln, sodass eine zusätzliche Durchforstung nicht erforderlich ist.

Bestand 10 (Maßnahme A_10)

Der Bestand stockt an einem Bachverlauf. Im Zuge des Umbaus sollen die Fichten fortlaufend entnommen werden. Der Großteil der Fläche soll der Sukzession überlassen werden. Wenn die Gefahr besteht, dass der Waldcharakter verloren geht, sind Schwarzerlen und Schwarzpappeln im Weiterverband zu ergänzen (südlicher Teil der Fläche). Bei Neupflanzungen ist eine Dichte von 2.500 Stück/ha anzustreben. Insgesamt soll sich der Zielbiotoptyp L 433 durch natürliche Sukzession entwickeln. Eine weitere Durchforstung ist daher nicht erforderlich.

Bestand 11 (Maßnahme A_11)

Dieser Bestand wird ebenfalls bei einer Überflutung zuerst überschwemmt und ist schnellstmöglich in die Zielbestockung zu bringen. Die beiden Teilflächen sind im Frühjahr mit Hilfe von Weiden-Stecklingen wieder in Bestockung zu bringen. Ein Waldrand soll im Norden etabliert werden. Im Bestand 31 wird durch Initialpflanzung verschiedener Weidenarten der standortgerechte Laubholzanteil erhöht. Nach der Initialpflanzung wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 12 (Maßnahme A_12)

Der Bestand befindet sich am westlichen Rand des Hochwasserrückhaltebeckens. Die Fichten sollen nur im Zuge des Waldschutzes geerntet werden. Bei Bedarf ist die Verjüngung mit Schwarzerle zu ergänzen. Eine Mischwuchsregulierung zu Gunsten von Laubholz wird wahrscheinlich notwendig sein. Ein gewisser Fichtenanteil (ca. 25 %) kann in der Zielbestockung toleriert werden. Die bestehenden 5 % Bergahorn sind zu erhalten. Durch Initialpflanzung weiterer Schwarzerlen (Zielanteil 70 %) im Gesamtpflanzverband von 2.500 Stück/ha wird der standortgerechte Laubholzanteil erhöht. Nach der Initialpflanzung wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 13 (Maßnahme A_13)

Zunächst sollen die Fichten genutzt werden. Die Schwarzerle soll durch Pflanzung ergänzt werden. Im Norden ist ein Waldrand zu etablieren. Durch Initialpflanzung weiterer Schwarzerlen (Zielanteil

50 %), Flatterulme (25 %) und Bergulme (25 %) im Gesamtpflanzverband von 2.500 Stück/ha wird der standortgerechte Laubholzanteil erhöht. Nach der Initialpflanzung wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 14 (Maßnahme A_14)

Der Bestand ist erst vollständig zu nutzen und dann über Schneesaat mit Moorbirke wieder zu bestocken. Nach der Initialpflanzung von Moorbirke (95 %) und Moorkiefer (5 %) im Pflanzverband von 2 m x 2 m wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Bestand 15 (Maßnahme A_15)

Bestand 15 soll in den ersten Jahren einmal mäßig durchforstet werden. Gegen Ende der Planungsperiode ist er dann umzubauen. Zunächst ist nur der östliche Teil zu nutzen und gruppenweise mit Schwarzerle und Bergulme aufzuforsten. Später ist der westliche Teil in einen Stieleichenbestand umzubauen. Im Süden ist ein Waldrand zu etablieren. Durch die schrittweisen Initialpflanzungen von Stieleiche (50 %), Schwarzerle (25 %) und Bergulme (25 %) im Gesamtpflanzverband von 2.500 Stück/ha wird der standortgerechte Laubholzanteil erhöht. Nach Abschluss der Initialpflanzungen wird sich der Biotopnutzungstyp (L 433) durch natürliche Sukzession entwickeln. Daher ist eine Durchforstung nicht erforderlich.

Waldrand (Maßnahme A_16)

An der Wald-Feldgrenze ist ein standortsangepasster Waldrand in einer Tiefe von etwa 10 m zu etablieren, unter besonderen Umständen (Breite des Bestandes) lediglich von etwa 5 m. Als Sträucher sind Holunder, Hasel, Gewöhnlicher Schneeball, Pfaffenhütchen und Heckenkirsche zu pflanzen. Diesen Arten sind zusätzlich (Grau-)Weide, Moorbirke, Aspe, Wildapfel, Wildbirne und Gewöhnliche Traubenkirsche beizumischen. Die Bäume sollen den Sträuchern im Weitverband alle 10 m beigemischt werden. Um den mehrstufigen Aufbau des Waldrandes dauerhaft zu erhalten und lichtliebende Arten zu fördern, sollte alle 5 bis 10 Jahre stellenweise (auf einer Breite von ca. 10 m) ein Kleinstkahlschlag erfolgen. Zusätzlich können stellenweise Einzelbäume entnommen werden.

10.2 Tabellarische Gegenüberstellung von Bestand und Aufwertung

2 Kompensationsumfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume in Wertpunkten (WP)										
Kompensationsmaßnahme Nr.	Ausgangszustand nach der Biotop- u. Nutzungstypenliste			Prognosezustand nach der Biotop- u. Nutzungstypenliste				Kompensationsmaßnahme		
	Code	Bezeichnung	Bewertung in WP	Code	Bezeichnung	Bewertung in WP	Berücksichtigung Prognosewert	Fläche (m ²)	Aufwertung	Kompensationsumfang in WP
	G 11	Intensivgrünland	3	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	150	9	1.350
	G 221	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen	9	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	185	3	555
	K 11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	L 433	Sumpfwälder – alte Ausprägung	14	3	24	7	168
	K 11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	26	8	208
	K 11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	W 12	Waldmantel – frische bis mäßig trockene Standorte	9	0	96	5	480
	K 122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	6	L 433	Sumpfwälder – alte Ausprägung	14	3	39	5	195
	K 122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	6	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	297	6	1.782

	K 122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	6	W 12	Waldmantel – frische bis mäßig trockene Standorte	9	0	60	3	180
	L 432	Sumpfwälder – mittlere Ausprägung	12	L 433	Sumpfwälder – alte Ausprägung	14	2	12.732	0	0
	L 432	Sumpfwälder – mittlere Ausprägung	12	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	530	0	0
	L 542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder – mittlere Ausprägung	11	L 542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder – mittlere Ausprägung	11	0	129	0	0
	L 62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder – mittlere Ausprägung	10	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	626	2	1.252
	L 62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder – mittlere Ausprägung	10	W 12	Waldmantel – frische bis mäßig trockene Standorte	9	0	687	-1	-687
	N 62	Sonstige standortgerechte Nadelmischwälder mittlerer Ausprägung	10	L 433	Sumpfwälder – alte Ausprägung	14	2	2.756	2	5.512
	N 62	Sonstige standortgerechte Nadelmischwälder mittlerer Ausprägung	10	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	362	2	724
	N 62	Sonstige standortgerechte Nadelmischwälder mittlerer Ausprägung	10	W 12	Waldmantel – frische bis mäßig trockene Standorte	9	0	661	-1	-661
	N 711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste – jüngere Ausprägung	3	L 433	Sumpfwälder – alte Ausprägung	14	3	6.837	8	54.696

	N 711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste – jüngere Ausprägung	3	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	1.647	9	14.823
	N 711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste – jüngere Ausprägung	3	W 12	Waldmantel – frische bis mäßig trockene Standorte	9	0	30	6	180
	N 712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste – mittlere Ausprägung	4	L 433	Sumpfwälder – alte Ausprägung	14	3	105.851	7	740.957
	N 712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste – mittlere Ausprägung	4	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	8.450	8	67.600
	N 712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste – mittlere Ausprägung	4	W 12	Waldmantel – frische bis mäßig trockene Standorte	9	0	8.096	5	40.480
	N 723	Strukturreiche Nadelholzforste alter Ausprägung	8	L 433	Sumpfwälder – alte Ausprägung	14	2	1.705	4	6.820
	N 723	Strukturreiche Nadelholzforste alter Ausprägung	8	W 12	Waldmantel – frische bis mäßig trockene Standorte	9	0	687	1	687
	W 21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	7	L 433	Sumpfwälder – alte Ausprägung	14	2	3.983	5	19.915
	W 21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	7	W 13	Waldmantel – feuchter bis nasser Standorte	12	0	147	5	735
	W 21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	7	W 12	Waldmantel – frische bis mäßig trockene Standorte	9	0	378	2	756
Summe Kompensationsumfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume in Wertpunkten										958.707

10.3 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Der Kompensationsbedarf wird auf Grund der prognostizierten Biotoptypen gem. obiger Tabelle mit einem Überschuss von **949.749** Wertpunkten ausgeglichen.

Tabelle Kompensationsbedarf und Kompensationsumfang

Kompensationsbedarf in Wertpunkten	8.958
Kompensationsumfang durch prognostizierte Biotoptypen für das Schutzgut Arten und Lebensräume in Wertpunkten	958.707
Überschuss an Wertpunkten	949.749

10.4 Naturschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen

Diese Ausgleichsmaßnahmen werden unter Berücksichtigung der umfangreichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung als ausreichend erachtet, den Eingriff durch den Bau und den Betrieb des Hochwasserschutzdammes am Standort "Frechenrieden Süd" zu kompensieren. Abgesehen von den unten genannten FCS-Maßnahmen sind deshalb keine weiteren Ersatzmaßnahmen für die Kompensation des Eingriffes erforderlich.

10.5 Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen

10.5.1 Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen; E_1 bis E_7)

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes einer Art (FCS-Maßnahmen, Ersatzmaßnahme i.S.v. § 45 Abs. 7 BNatSchG) sind für den Gelbringfalter (*Lopinga achine*) erforderlich. Diese beinhalten im Wesentlichen eine Aufflichtung vorhandener Gehölzbestände durch die Entnahmen von einzelnen Fichten. Die Maßnahmenflächen liegen im "Heuwald" nordwestlich des Plangebietes und umfassen eine Fläche von insgesamt 9.508 m² (siehe saP des Büro Sieber vom 25.11.2020).

Die Maßnahmen zielen auf die Aufwertung und den Erhalt bestehender sowie die Anlage neuer Habitats für den Gelbringfalter ab. Besonders wichtig ist dabei das Vorkommen einer grasreichen Krautschicht, bodenfeuchter Standortverhältnisse und lichter Walddeckung. Folgende Maßnahmen sind auf den Flächen vorgesehen:

- Bestandsaufflichtung: Entnahme von Einzelbäumen und Baumgruppen bis zu einem Deckungsgrad von 40-60 %
- Anlage von "Lichtinseln": kleinflächige Kahlschläge zur Schaffung ähnlicher Verhältnisse wie im Eingriffsgebiet, jedoch bei feuchten Bodenverhältnissen
- Gehölzentnahme an Wegrändern/Lichtungen: Entnahme von Einzelbäumen und Baumgruppen an Wegrändern oder Lichtungen zur Verbesserung der Lichtverhältnisse
- Wegrandpflege: Aushagern nährstoffreicher Wegränder durch Mahd und anschließenden Abtrag des Schnittgutes (kein Mulchen)
- Erhalt bestehender Lichtungen: Rückschnitt von zu dichtem Jungwuchs, Entnahme einzelner Bäume
- Um die Wirksamkeit der Maßnahmen sicherzustellen, wird im 1., 2. und 5. Jahr nach Umsetzung ein Monitoring durchgeführt. So kann negativen Entwicklungen ggf. gegengesteuert werden. Im 2., 4. und 6. Jahr nach Umsetzung der Maßnahmen müssen zudem zur Hauptflugzeit der Art (Mitte bis Ende Juni) je zwei Bestandserfassungen auf allen Maßnahmenflächen durchgeführt werden, um den Erfolg der Maßnahmen überprüfen zu können.
-

10.5.2 Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen für Vögel und Fledermäuse (E_8, E_9)

- Da durch den Eingriff Gebäude entfallen, welche zumindest gelegentlich genutzte Quartiere für Fledermäuse darstellen, sind auf der Ost-, Süd-, oder Westseite des neuen Stadels mindestens zehn Fledermauskästen (z.B. Fa. Schwegler, Fledermausflachkasten 1FF) an der Fassade anzubringen.
- Da durch den Eingriff Höhlenbäume und damit potenzielle Quartiere für Fledermäuse verloren gehen, sind mind. vier künstliche Fledermaushöhlen (z.F. Fa. Schwegler, Fledermaushöhle 2F) und zwei Fledermausflachkästen (z.B. Fa. Schwegler, Fledermausflachkasten 1FF) an geeigneten Bäumen der näheren Umgebung anzubringen, um das Quartierpotenzial im Gebiet aufrecht zu erhalten. Die Kästen sollen in zwei Clustern mit je zwei Fledermaushöhlen, einem Fledermausflachkasten und einem Meisenkasten (siehe unten) gruppiert werden. Ein Cluster sollte in die Uferbegleitgehölze der Schwelk gehängt werden, der andere an zu erhaltende Laubbäume im zukünftigen Sumpfwald.

Das Anbringen der Kästen muss vor dem Eingriff erfolgen.

Durch Rodungen von Höhlenbäumen im Bereich des geplanten Dammbauwerkes sowie beim Abriss und Umsetzen von Wiesenstadeln gehen Nistplätze von Vögeln verloren.

- Für den Grauschnäpper sind vier Halbhöhlennistkästen (z.B. Schwegler, Halbhöhle Typ 2H/2HW) an zu erhaltenden Gehölzen im Plangebiet zu installieren. Zwei der Nistkästen sind im zukünftigen Sumpfwald an zu erhaltenden Bäumen anzubringen, die anderen zwei im Bereich der Uferbegleitgehölze. Zwischen den einzelnen Nistkästen desselben Typs ist ein Abstand von mindestens 50 m einzuhalten.
- Für den Verlust einer Bruthöhle des Stares sind vier künstliche Nisthilfen (z.B. Schwegler, Starrenkobel) an Gehölzen im Plangebiet zu installieren. Die Nisthilfen für den Star sollen im Uferbegleitgehölz der Schwelk angebracht werden.
- Für den Verlust der Nistmöglichkeiten des Hausrotschwanzes und der Bachstelze sind insgesamt acht Halbhöhlennistkästen (z.B. Schwegler, Halbhöhle Typ 2H/2HW) an Bestandsgebäuden im Umfeld anzubringen. Falls nicht genügend einzelne Gebäude zur Verfügung stehen, können bis zu zwei Nistkästen je Gebäude verwendet werden.
- Als Ersatz für den Verlust von Bruthöhlen von Sumpf- und Weidenmeise sind acht Nisthöhlen an zu erhaltenden Gehölzen im Plangebiet zu installieren (z.B. Schwegler Nisthöhle 1B, 26 mm Lochdurchmesser). Zwei der Nisthöhlen sind in den beiden Clustern mit den Fledermauskästen aufzuhängen (siehe oben). Die übrigen sechs Nisthöhlen sind auf die zu erhaltenden Gehölzbestände zu verteilen. Zwischen Nisthöhlen desselben Typs müssen mindestens 50 m Abstand eingehalten werden.

- Für den Gartenbaumläufer sind vier geeignete Nistkästen an Gehölzen mit rauher Rinde (z.B. Esche) zu installieren (z.B. Schwegler Baumläuferhöhle 2B). Die Nistkästen sollen an den Gehölzen entlang der Schwelk oder im Sumpfwald angebracht werden. Zwischen den einzelnen Kästen ist ein Abstand von mindestens 50 m einzuhalten.

Das Anbringen der Kästen muss vor dem Eingriff erfolgen. Die Kästen müssen auch während des Waldumbaus nutzbar sein. Bei Bedarf sollten sie daher innerhalb des Waldstücks an einen zu erhaltenden Baum umgehängt werden. Das Umhängen muss dabei außerhalb der Brutsaison, also in der Zeit zwischen 01.10. und 28.02., erfolgen.

11 Gesamtbeurteilung des Eingriffes

Durch die Schaffung des Hochwasserrückhaltebeckens kommt es zu einer Verbesserung der Hochwassersituation, da der geplante Staudamm für ein 100-jähriges Hochwasserereignis (mit 15% Klimazuschlag) ausgelegt ist. Die Flächenneuversiegelung beschränkt sich dabei auf das Durchlassbauwerk mit angegliedertem Betriebsgebäude. Durch die Planung gehen im Bereich der Dammaufstandsfläche großflächig Vegetationsstrukturen verloren. Betroffen sind hiervon hauptsächlich intensiv genutztes Grünland sowie Fichtenmonokulturen. Hingegen erfahren die Flächen im Einstaubereich südlich des Dammes eine Aufwertung, da die bisherige intensive land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung nicht mehr in dieser Form möglich ist. Die Einstauereignisse sind jedoch hinreichend selten, dass sich die Biotoptypen innerhalb der in § 5 Abs. 2 BayKompV genannten 3-Jahres-Frist wieder in ihren Ausgangszustand entwickeln können oder – nach Wertpunkten gemessen – einen besseren Zustand erreichen. Durch den geplanten Waldumbau hin zu einem standortgerechten, überflutungstoleranten Laubmischwald können die Waldfunktionen erhalten werden. Wichtig ist die Einhaltung der Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen. Insgesamt werden durch den regelmäßigen Einstau hochwertigere Lebensräume für Pflanzen geschaffen und der ökologische Zustand der Flächen im Untersuchungsgebiet verbessert.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen des Vorhabens keine verbleibenden Beeinträchtigungen zu erwarten.

12 Bilddokumentation

Blick von der Fl.-Nr. 1303 in Richtung Süden (Auwald der "Schwelk" links im Bild)



Blick von der Fl.-Nr. 1309 Richtung Südwesten zum Waldbestand der Fl.-Nr. 1308



Blick vom nordöstlichen Rand der Fl.-Nr. 1357 nach Südwesten zur "Schwelk"



Blick vom südlichen Waldrand
(nördlicher Rand der Fl.-
Nr. 1303) nach Südwesten in
Richtung des Intensivgrünlandes



Blick von der "Schwelk" zwischen
den Fl.-Nrn. 1309 und 1357 in
Richtung Nordosten zum Wald
auf den Fl.-Nrn. 1357 und
1357/1



Blick auf den Bachlauf der
"Schwelk" im Bereich des Unter-
suchungsgebietes



Folgende Unterlagen sind Bestandteil des landschaftspflegerischen Begleitplanes:

- Erläuterungsbericht
- Eingriffsbilanzierung gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung
- Plan "Biotoptypen und Artnachweise" im Maßstab 1:3.000
- Plan "Schutzgut Boden" im Maßstab 1:3.000
- Plan "Schutzgut Wasser" im Maßstab 1:3.000
- Plan "Schutzgut Klima/Luft" im Maßstab 1:3.000
- Maßnahmenplan im Maßstab 1:2.000
- Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1:3.000
- Lageplan Ersatzmaßnahmen E 8 und E 9 im Maßstab 1:5.500

Plan erstellt am: 10.12.2019
Plan ergänzt am: 18.12.2019
Plan ergänzt am: 28.05.2020
Plan ergänzt am: 28.01.2021

.....
(Unterschrift)

(Unterschrift)

Sieber Consult GmbH, Lindau (B)

Bearbeiter: Martin Werner
(M. Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung)
Bearbeiterin: Dorothee Clausen
(B. Sc. Landschaftsökologie und Naturschutz)

Die im vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplan enthaltenen Ergebnisse basieren auf den genannten Quellen sowie auf den vom Auftraggeber, den Fachbehörden und Verbänden zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Die Weitergabe an Dritte bedarf der Zustimmung des Auftraggebers (Wasserwirtschaftsamt Kempten). Nur die gebundenen Originalausfertigungen tragen eine Unterschrift.