



Markt Welden

Landkreis Augsburg

Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Hochwasserrückhaltebecken
Laugna-Tal

Umweltverträglichkeits- studie (UVS)

ERLÄUTERUNG

aufgestellt:

Neusäß, 26.05.2023
Projekt-Nr. 113474
SSTE/AOTT/SRIT/MLAN

Steinbacher-Consult
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Richard-Wagner-Straße 6
86356 Neusäß

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal
Umweltverträglichkeitsstudie

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung.....	6
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	6
1.2	Beschreibung des Vorhabens.....	6
1.3	Vorausgegangene Variantenauswahl	15
1.4	Darstellung des Untersuchungsrahmens	19
2.	Beschreibung des Untersuchungsraums.....	20
2.1	Natürliche Gegebenheiten	20
2.2	Flächennutzungen – Erfasste Biotoptypen nach BayKompV	21
2.3	Amtlich kartierte Biotope	22
2.4	Planerische Vorgaben	24
2.5	Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur	27
2.6	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	29
2.7	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	33
2.8	Schutzgut Boden	57
2.9	Schutzgut Wasser.....	60
2.10	Schutzgut Landschaft	65
2.11	Schutzgut Klima / Luft.....	67
2.12	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	71
2.13	Schutzgut Fläche	73
3.	Maßnahmen	74
3.1	Konfliktminimierende Merkmale der Planung	74
3.2	Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen	76
3.3	CEF-Maßnahmen	86
3.4	Gestaltungsmaßnahmen.....	91
3.5	Ausgleichsmaßnahmen	93
4.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	98
4.1	Projektwirkungen	98

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal
Umweltverträglichkeitsstudie

4.2	Wirkungen auf Schutzgut Mensch	101
4.3	Wirkungen auf Schutzgüter Tiere Pflanzen und biologische Vielfalt	104
4.4	Wirkungen auf Schutzgüter Boden	110
4.5	Wirkungen auf Schutzgüter Wasser.....	112
4.6	Wirkungen auf Schutzgüter Landschaft	118
4.7	Wirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	119
4.8	Auswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter	120
4.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	122
4.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	122
4.11	Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete	124
4.12	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	124
4.13	Grenzüberschreitende Auswirkungen	124
4.14	Nutzung natürlicher Ressourcen.....	124
4.15	Risiken.....	125
4.16	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben	125
4.17	Hinweise auf Schwierigkeiten	125
5.	Verwendete Unterlagen.....	126
6.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	128

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lageplan des Marktes Welden (Gemeindegrenze violett), Standort des Hochwasserrückhaltebeckens (rot umkreist). Quelle: Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern	7
Abbildung 2: Standort des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens vor der Ortslage von Welden, Quelle: Steinbacher-Consult	8
Abbildung 3: Detaillageplan Dammbauwerk, Quelle: Steinbacher-Consult	9
Abbildung 4: Querschnitt Dammbauwerk im Bereich der Hochwasserentlastung, Quelle: Steinbacher-Consult.....	10
Abbildung 5: Durchlassbauwerk Grundriss o. Maßstab. Quelle: Steinbacher-Consult .	12
Abbildung 6: Querschnitt Durchlassbauwerk mit Drosselorgan (mittig) und Absperrschieber zur Notentlastung mit integrierter Kleintierklappe (links). Quelle: Steinbacher-Consult.....	13
Abbildung 7: Dammschnitt im Bereich des anzuhebenden Forstweges an der östlichen Talflanke. Quelle: Steinbacher-Consult	14
Abbildung 8: HQ100+KF-Einstaufläche des HRB Laugnatal im Falle eines konstanten Regelabflusses (blaue gestrichelte Linie) und eines füllstandsabhängigen Regelabflusses (blaue Fläche), Quelle: Steinbacher-Consult	17
Abbildung 9: Kartierte Biotope im Laugnatal im Bereich des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens. Ein Teil der Dammaufstandsfläche liegt im Biotop Nasswiesen, Quelle: Steinbacher-Consult.....	18
Abbildung 10: Bodendenkmal, Quelle: Online-Daten Landesamt für Denkmalpflege...29	
Abbildung 11: Bestehender Acker, Quelle: Steinbacher-Consult	34
Abbildung 12: Beweidete mäßig extensive Wiese auf Flurstück 997, Quelle: Steinbacher-Consult.....	35
Abbildung 13: Beweidete mäßig extensive artenarme Wiese auf Flurstück 1007, Quelle: Steinbacher-Consult.....	35
Abbildung 14: Binsen- und seggenreiche Feuchtwiese, Quelle: Steinbacher-Consult .	36
Abbildung 15: Großseggenried, Quelle: Steinbacher-Consult.....	37
Abbildung 16: Großröhricht außerhalb der Verlandungsbereiche, Quelle: Steinbacher-Consult.....	38
Abbildung 17: Großseggenried, Quelle: Steinbacher-Consult.....	38
Abbildung 18: Hochstaudenflur, Quelle: Steinbacher-Consult	39

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Abbildung 19: Auengebüsch, Quelle: Steinbacher-Consult.....	40
Abbildung 20: Auengebüsch, Quelle: Steinbacher-Consult.....	40
Abbildung 21:Laubmischwald mittlere Ausprägung, Quelle: Steinbacher-Consult	41
Abbildung 22: Laubmischwald mittlere Ausprägung, Quelle: Steinbacher-Consult	41
Abbildung 23:Laubmischwald alte Ausprägung, Quelle: Steinbacher-Consult	42
Abbildung 24: Weichholzauwald, Quelle: Steinbacher-Consult.....	43
Abbildung 25: Laugna nahe Ehgatten , Quelle: Steinbacher-Consult	44
Abbildung 26: Laugna nahe Fischbachmündung, Quelle: Steinbacher-Consult.....	44
Abbildung 27: Fischbach, Quelle: Steinbacher-Consult	45
Abbildung 28: Eutrophes Stillgewässer naturnah, Quelle: Steinbacher-Consult	46
Abbildung 29: HQ 100 Ist -Zustand, Quelle: Steinbacher-Consult	62
Abbildung 30: Ringteich, Bild: GfN 2020.....	63
Abbildung 31: Bodendenkmal Quelle: Online-Daten Landesamt für Denkmalpflege....	72

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Kennwerte des Hochwasserrückhaltebeckens Laugnatal	9
Tabelle 2: Naturräumliche Grundlagen.....	20
Tabelle 3: Freizeit- und Erholung – Bewertung.....	32
Tabelle 4: Fledermäuse im Untersuchungsbereich (Quelle: GfN 2021)	50
Tabelle 5: Schutzgut Wasser - Bewertung.....	64
Tabelle 6: Schutzgut Boden – Bewertung.....	67
Tabelle 7: Schutzgut Klima / Luft Bewertung	70
Tabelle 8: Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	73
Tabelle 9: Schutzgut Fläche - Bewertung	73
Tabelle 10: Verwendete Unterlagen	126

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Laugna ist ein Gewässer III. Ordnung, die durch den bebauten Bereich von Welden fließt. Im innerörtlichen Bereich von Welden kommt es bei großen Regenereignissen zum Anschwellen der Laugna, sodass diese über die Ufer tritt und Schäden an Gebäuden und Infrastruktur im Siedlungsbereich von Welden verursacht. Regelmäßige Hochwasserereignisse gefährden die Ortslage Welden.

Zur Verbesserung der Hochwassersituation ist es erforderlich, Rückhaltemaßnahmen an der Laugna sowie innerörtliche Schutzmaßnahmen vorzusehen. Steinbacher-Consult wurde vom Markt Welden im Juli 2013 mit der Erstellung eines Hochwasserschutzkonzeptes beauftragt. Die detaillierten Angaben über Dimension, Aufbau und Gestaltung des Dammbauwerks sind den Planungen und dem Erläuterungsbericht Teil Hochwasserschutz zu entnehmen. Teil des Genehmigungsverfahrens ist der Ausbau der Laugna im Ortsbereich von Welden. Die Planung und der Ausbau erfolgt jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt und werden somit nicht in der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) betrachtet.

Für das wasserrechtliche Genehmigungsverfahren nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) werden unter anderem eine Umweltverträglichkeitsstudie, ein landschaftspflege-reicher Begleitplan (LBP) einschließlich einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) benötigt.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

1.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Der ca. 3.580 Einwohner zählende Markt Welden, mit Sitz der Verwaltungsgemeinschaft Welden, liegt zentral im Landkreis Augsburg, ca. 20 km nordwestlich von Augsburg.

Das im Talraum der Laugna geplante Hochwasserrückhaltebecken (HRB) liegt südlich von Welden und wird im Westen durch die ST 2032 von Welden in Richtung Adelsried begrenzt.

Durch einen Damm, der vom Westhang des Kreuzer-Walds quer durch das Tal der Laugna führt und an der ST 2032 anschließt, soll bei starken oder lang andauernden Niederschlagsereignissen das Wasser im Talraum der Laugna zurückgehalten und gedrosselt in die Laugna abgeleitet werden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

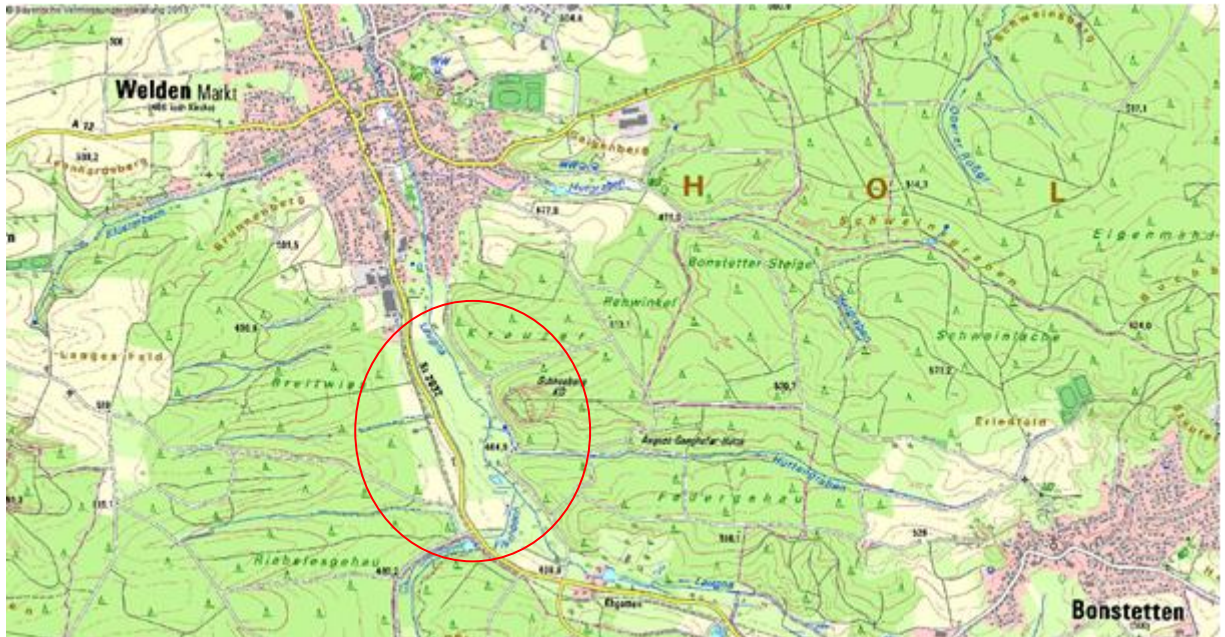


Abbildung 1: Lageplan des Marktes Welden (Gemeindegrenze violett), Standort des Hochwasserrückhaltebeckens (rot umkreist). Quelle: Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern

Die Lage der Dammaufstandsfläche wurde unter Berücksichtigung der Topographie, den im Laugnatal kartierten Biotopen und der Grundstücksverfügbarkeit gewählt. Im Zuge der Vorplanung wurden mehrere Dammstandorte mit der Unteren Naturschutzbehörde erörtert und die südliche, vom Markt Welden favorisierte Trassierung aus naturschutzfachlicher Sicht am günstigsten bewertet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

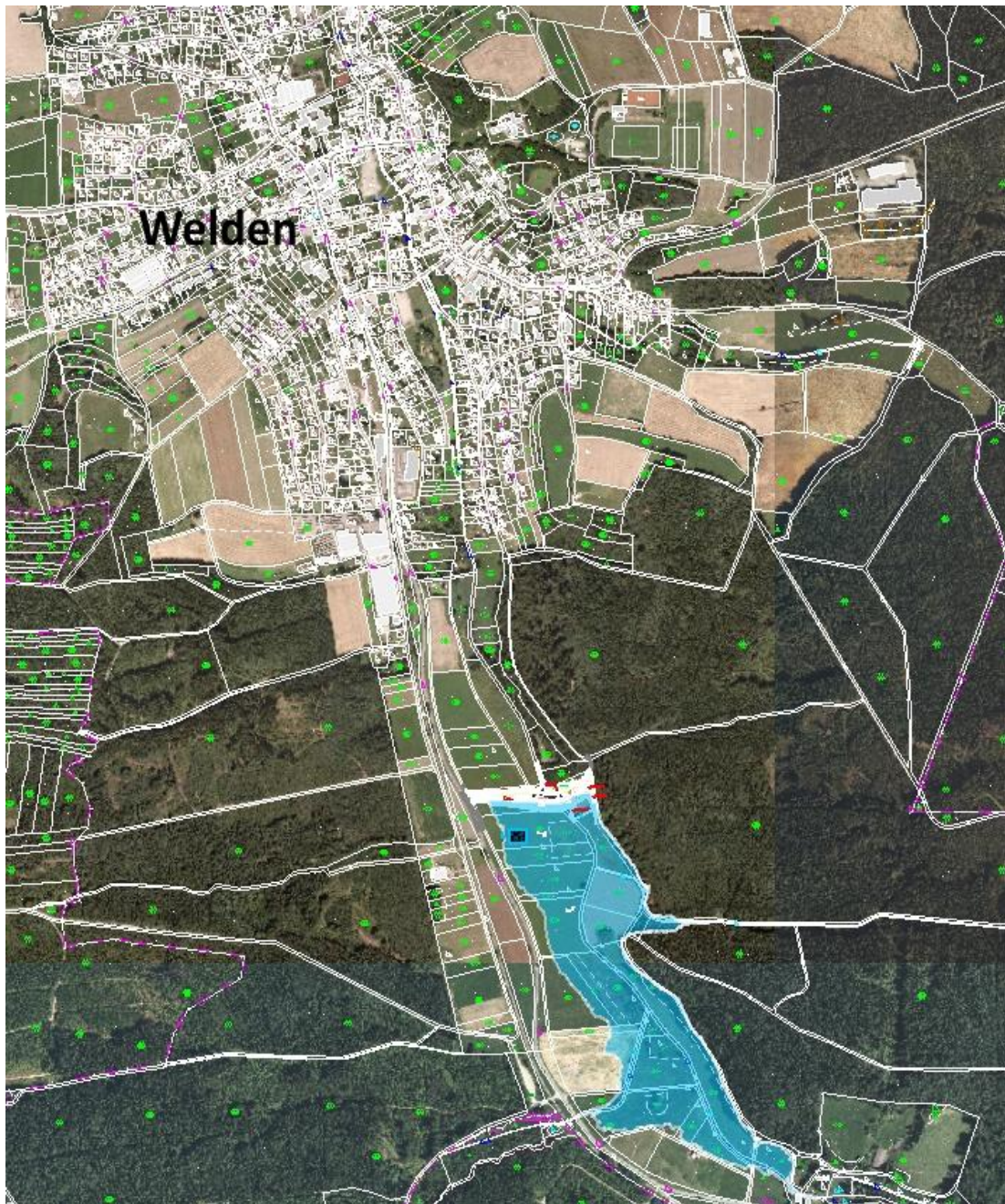


Abbildung 2: Standort des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens vor der Ortslage von Welden, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

1.2.2 Rückhaltebecken

Das Hochwasserrückhaltebecken ist so dimensioniert, dass erst bei einem zehnjährlichen Hochwasser (HQ 10) und einem 72 Stunden andauernden Starkregen und Spitzenabflüssen von 6,5 m³ das Wasser im Becken zurückgestaut wird. Zeitlich kürzere Regenereignisse führen zu keinem Einstau. Unter der Annahme, dass das Becken zu 365.000 m³ gefüllt ist (maximales Stauziel) und ein Zufluss von 0,3 m³/s in den Beckenraum erfolgt (ungefähres MQ der Laugna) ist das Becken nach rund 17 h wieder entleert.

Tabelle 1: Kennwerte des Hochwasserrückhaltebeckens Laugnatal

Retentionsvolumen HQ100+KF	365.000 m ³
Überflutungsfläche bei HQ100+KF	19,1 ha
Länge der Stauwurzel bei HQ100+KF	ca. 1.020 m
Stauhöhe bei HQ100+KF	466,01 müNN
Stauhöhe bei BHQmax	466,54 müNN
Länge	ca. 295 m
Höhe über GOK	max. 5,7 m
Böschungsneigung	1:3
Höhe Dammkrone	467,54 müNN
Min. Freibord	1,0 m

1.2.3 Konstruktion des Dammbauwerks

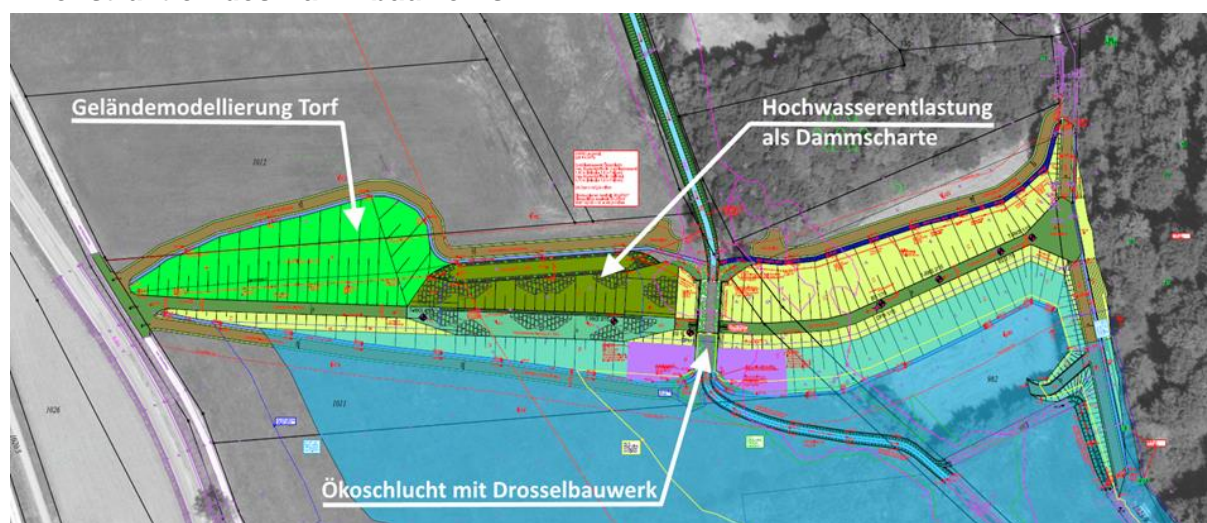


Abbildung 3: Detaillageplan Dammbauwerk, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Als Absperrbauwerk ist ein Erdamm mit einer Länge von ca. 295 m vorgesehen. Der Damm ist im Vorlandbereich maximal ca. 5,7 m hoch.

Über der Gewässersohle wird eine Höhe von maximal ca. 7,4 m erreicht. Die Böschungen werden mit einer geringen Oberbodenschicht angedeckt und begrünt, wodurch eine optische Einbindung in die Landschaft erreicht werden soll.

Der Dammaufbau erfolgt durch ein homogenes Schüttmaterial aus bindigem Boden. Die Gründung des Damms erfolgt auf weichen bis steifen, mäßig bis gering tragfähigen quarzären Schichten. Auf Höhe der Gründungsebene des Damms wird ein Geotextil quer zum Damm ausgerollt.

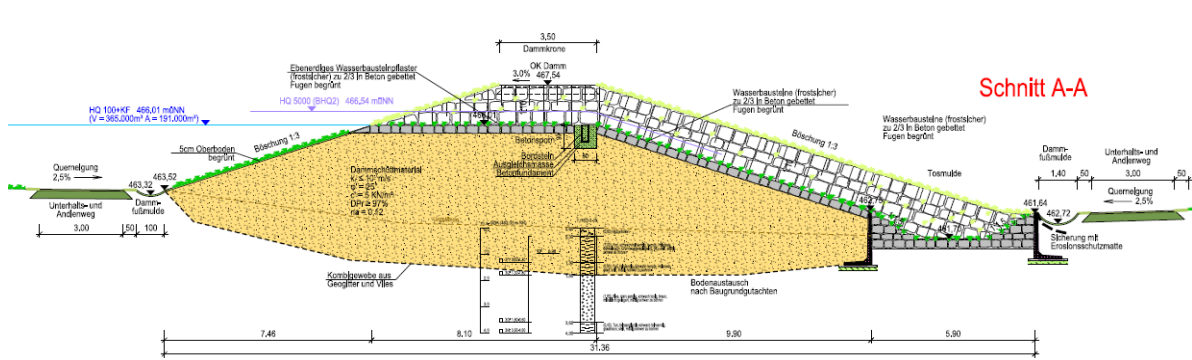


Abbildung 4: Querschnitt Dammbauwerk im Bereich der Hochwasserentlastung, Quelle: Steinbacher-Consult

Westlich der Laugna kann voraussichtlich ein direktes Schütten des Dammmaterials auf den Decklehmen erfolgen. Aus Gründen der Standsicherheit und Dauerhaftigkeit des Bauwerks ist ein Komplettaushub der nicht tragfähigen organischen und humosen mineralischen Böden erforderlich. Östlich der Laugna wurden in einer Tiefe von 3,1 m bis 4,3 m unter GOK Torfe mit hohem Wassergehalt erkundet. Hier müssen die wenig tragfähigen humosen Böden ausgetauscht werden oder die Bauwerksgründung erfolgt als schwimmende Gründung mit direktem Schütten des Dammmaterials auf dem humosen Unterboden. Dabei kann sich die Schüttung des Damms aufgrund der einsetzenden Setzungen über mehrere Monate hinziehen. Der Damm müsste überschüttet werden. Nach Abklingen der Setzungen könnte das Überschüttungsmaterial wieder abgetragen werden. In diesem Zusammenhang ist eine Grundwasserabsenkung unvermeidbar.

Da die auszuhebenden Torfe mit Arsen belastet sind, kann der Einbau dieses Materials nur im Laugnatal erfolgen. Es ist vorgesehen, das Material als Geländemodellierung am Damm anzubringen. Das auszuhebende Volumen wird auf ca. 1.600 m³ Torfmaterial und ca. 24.000 m³ an Schluffen und Sanden mit humosen Bestandteilen geschätzt.

Im Planungsgebiet sind Bibervorkommen bekannt. Bei der Baumaßnahme am Damm ist daher eine Biberprävention vorgesehen. Dazu wird in gewässernahen Bereichen wasserseitig ein Maschendrahtgitter angeordnet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Beidseitig des Durchlassbauwerks wird auf einer Länge von 20 m vom Dammfuß bis zur HQ100+KF-Wasserspiegellage das Schutzgitter verlegt.

Zur Verhinderung einer Damm-Überströmung wird eine Hochwasserentlastungsanlage in einer Breite von 50 m in der Mitte des Dammbauwerkes geplant, über die das nicht mehr rückhaltbare Wasser abgeleitet werden kann. Die Dammhöhe wird im abgesenkten Bereich um ca. 1,5 m reduziert. Die Sicherung der überströmbaren und befahrbaren Dammscharte gegen Erosionsprozesse wird mit ebenflächigem Wasserbausteinpflaster hergestellt. Die Wasserbausteine sind zu 2/3 in Beton gebettet. Mittels Überdeckung mit Oberboden können die Fugen begrünt werden. Am Fuß der Hochwasserentlastung ist eine 5,9 m lange Tosmulde vorgesehen, die mit zu 2/3 in Beton gebetteten Wasserbausteinen gesichert ist und um 1,05 m eingetieft ist. Die Mulde am Dammfuß kann wahlweise mit Mutterboden komplett aufgefüllt oder nur leicht angedeckt werden. In beiden Fällen wird das Erdreich samt Grasnarbe bei ausreichender Überströmung ausgespült. Nach Erosion des Mutterbodens entfaltet sich die volle Wirkung der Mulde zur Stabilisierung des Wechselsprunges am Böschungsfuß.

Eine Unterströmung des Massivbauwerks wird durch einen Lehmschlag der Stärke 50 cm verhindert, die unterhalb der Unterhaltswegs und dem Laugnagerinne als Dichtungsteppich an die bindigen Auenlehme anbindet.

1.2.4 Umverlegung der Laugna

Aufgrund der ungünstigen Bodenverhältnisse im östlichen Talgrund wird das massive Durchlassbauwerk im westlichen Bereich angeordnet. Die Laugna wird daher in einem ca. 150 m langen Abschnitt umverlegt und an den Betriebsdurchlass herangeführt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

1.2.5 Durchlassbauwerk

Der Durchlass des Gewässers wird als offene Ökoschlucht ausgebildet. Die terrestrische Durchgängigkeit wird durch eine aufschwimmende Kleintierklappe (1,0 m x 1,0 m) sichergestellt.

Das Querprofil des Gerinnes im Durchlassbauwerk ist in Form einer 60 cm tiefen und 180 cm breiten (Sohlbreite), gepflasterten Rinne strukturiert. Dies bietet den Vorteil, dass in Zeiten geringerer Abflüsse eine ausreichende Fließtiefe (mind. 20 cm) gegeben ist und die Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen gewährleistet ist. Auf der linken Seite ist eine 2,0 m breite Berme angeordnet, die hinter der Durchlassöffnung auf das linke Vorland der Laugna hinaufführt und auf der Landlebewesen den Damm über die Öffnung queren können.

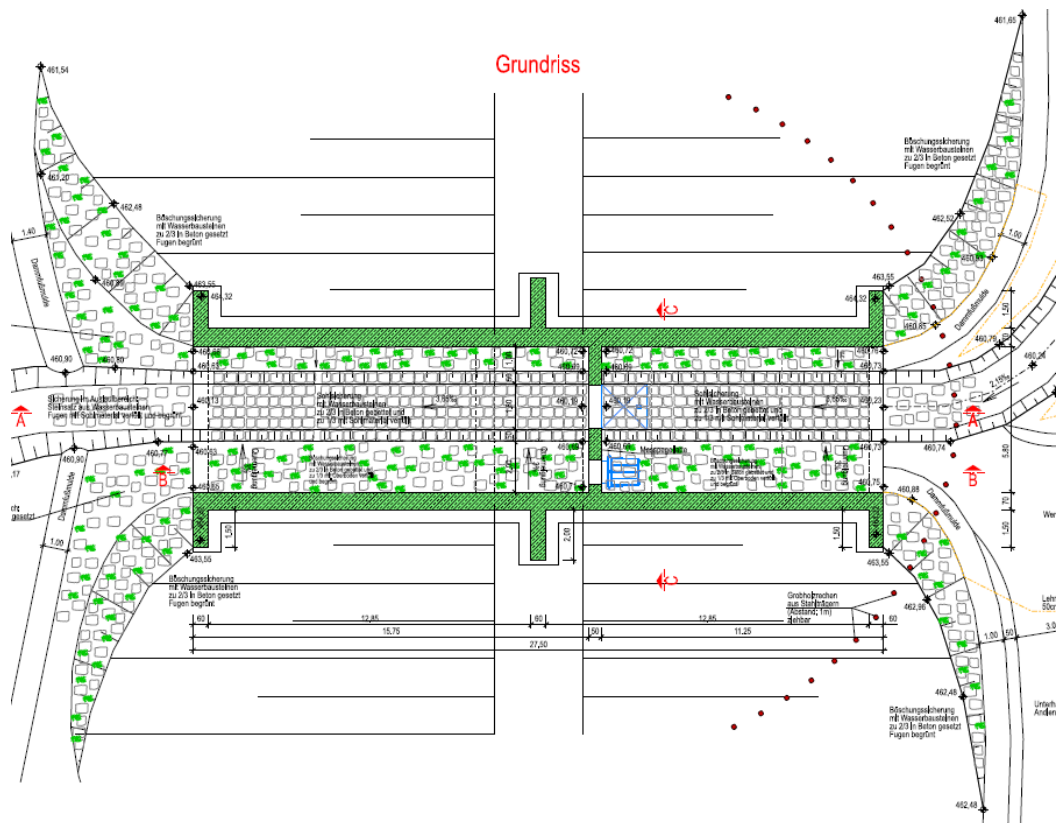


Abbildung 5: Durchlassbauwerk Grundriss o. Maßstab. Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

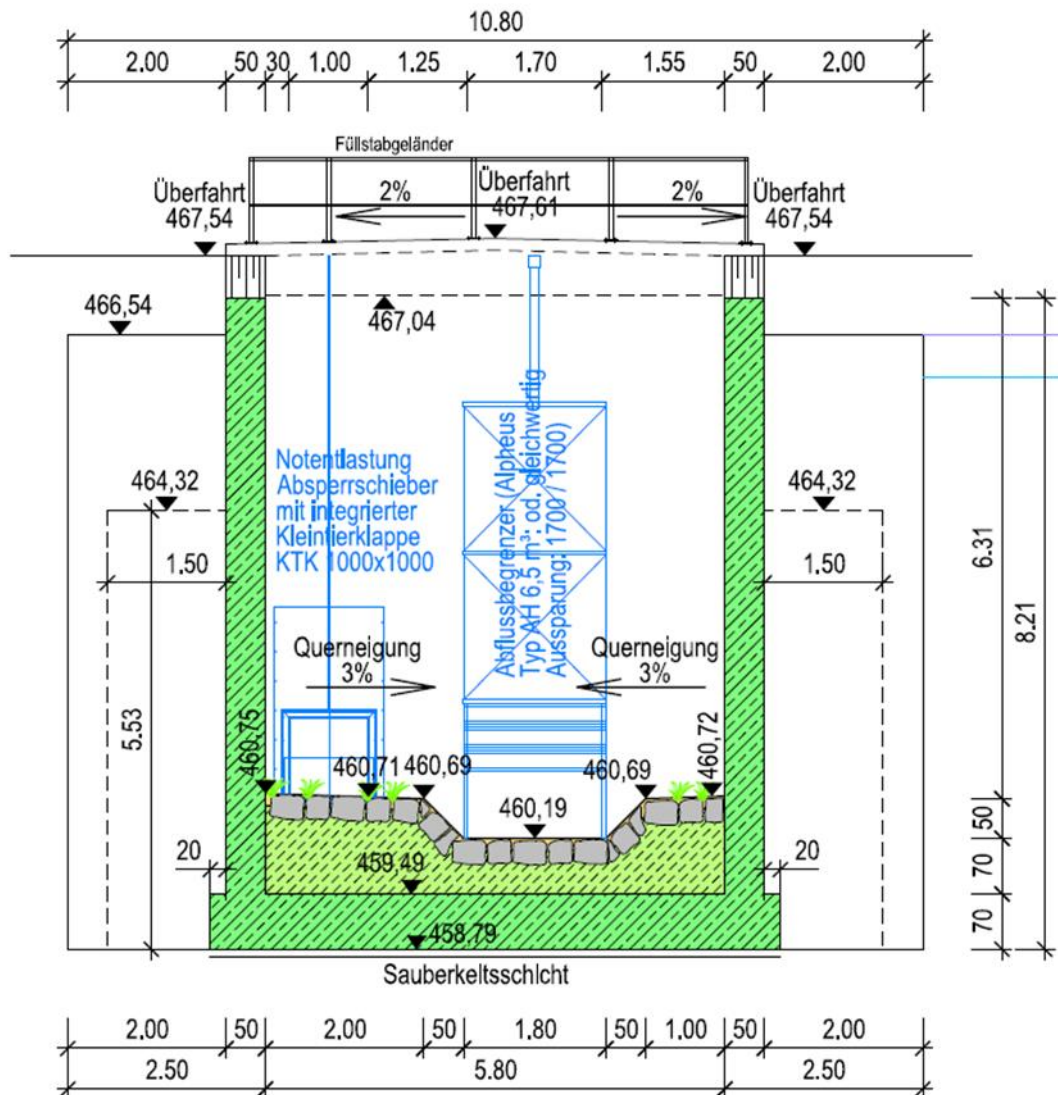


Abbildung 6: Querschnitt Durchlassbauwerk mit Drosselorgan (mittig) und Absperrschieber zur Notentlastung mit integrierter Kleintierklappe (links). Quelle: Steinbacher-Consult

Eine Kleintierklappe dient der ökologischen Durchgängigkeit für amphibische und terrestrische Lebewesen am Durchlassbauwerk (z.B. Biogest Kleintierklappe, Typ KTK oder glw.). Die 1,0 m x 1,0 m große Klappe ist in der Regel geöffnet (Niedrigwasser-Fall) und schwimmt bei einem Einstauereignis auf und schließt die Durchlassöffnung vollständig ab. Seitliche Leitwände verhindern dabei, dass ein unkontrollierter Abfluss über die Kleintierklappe stattfindet. Nach dem Einstauereignis öffnet sich die Kleintierklappe bei sinkendem Wasserspiegel im Beckenraum wieder.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Der Verklausungsgefahr durch großes Treibgut wird mit einer Pfahlreihe aus Stahlträgern begegnet, die vor dem Durchlassbauwerk angeordnet wird. Die Pfähle werden mit einem Abstand von 1 m zueinander vor dem Durchlassbauwerk in den Boden gerammt bzw. einbetoniert. Außerdem wird zum Schutz der Betriebsorgane vor Verlegung vor dem Durchlassbauwerk ein räumlicher Rechen angeordnet. Ein Schlupf von 20 cm x 20 cm gewährleistet die ökologische Durchgängigkeit.

1.2.6 Schutzstreifen

Zur Gewährleistung des Unterhalts und der Standsicherheit des Dammbauwerks ist ein 10 m breiter Schutzstreifen zwischen Dammfuß und Vorlandbereich bzw. Beckenraum eingeplant, der zur Dammüberwachung und Dammverteidigung dient. Diese Dammschutzzone bleibt frei von Gehölzen, da diese einerseits die Pflege und Wartung des Dammbauwerks erschweren, andererseits verhindern sie die Ausbildung einer stabilen Grasnarbe und bieten Wühltieren Schutz. Der Schutzstreifen darf weder bebaut noch intensiv landwirtschaftlich genutzt werden.

Im Bereich des Dammanschlusses an dem bestehenden Wald sind die 10 m breiten gehölzfreien Schutzstreifen nicht immer einzuhalten. Da hier die bestehenden Bäume mindestens 1 m über der Dammkrone stehen und der Dammquerschnitt außerdem durch eine 4 m breite Auffüllung im Vergleich zum Regelquerschnitt verbreitert wird, wird hier auf eine Rodung des Baumbestandes innerhalb des 10 m Schutzstreifens verzichtet. Wie im unten eingefügten Schnitt C-C ersichtlich, wird aber 5 m Abstand zum statisch und hydraulisch wirksamen Deichkörper eingehalten.

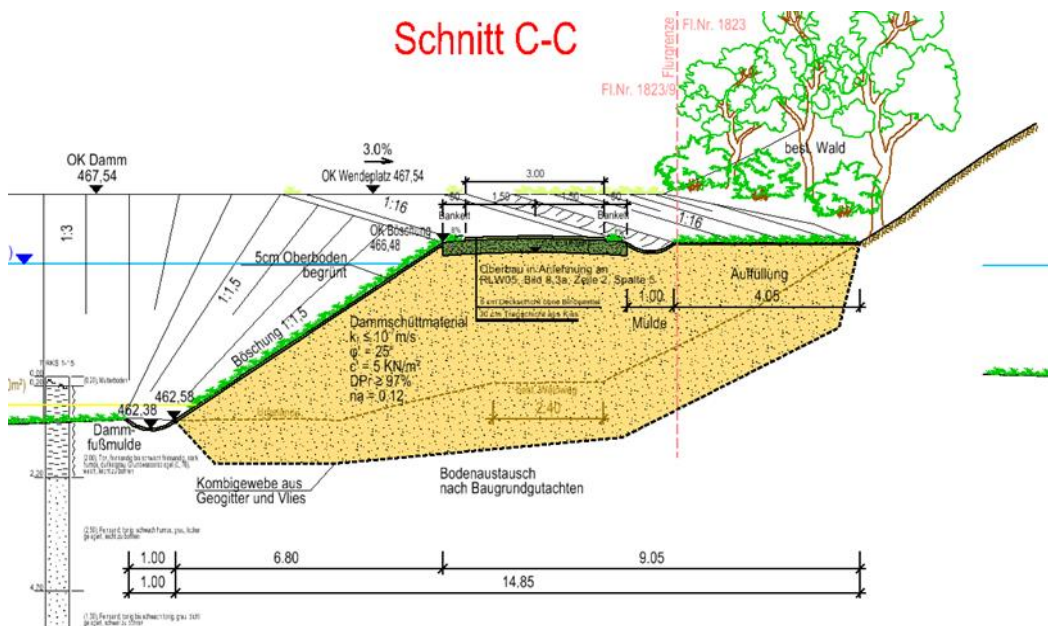


Abbildung 7: Dammschnitt im Bereich des anzuhebenden Forstweges an der östlichen Talflanke. Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

1.2.7 Erhöhung des forstwirtschaftlichen Wegs

Um eine Umströmung des Bauwerkes beim Hochwasser zu verhindern, soll der am östlichen Talhang verlaufende forstwirtschaftliche Weg im Bereich des Rückhaltedammes um max. 3 m angehoben werden. Der Bereich vor und nach der Erhöhung wird zu 1:16 verzogen. Durch die Erhöhung muss in einem schmalen Bereich in die Waldfläche (Fl.-Nr. 1823) eingegriffen werden (max. 3 m), wodurch unter Umständen einige wenige Bäume gerodet werden müssen.

Der anzuhebende Forstweg wird hinsichtlich Fahrbahnbreite und Aufbau auf gleiche Weise hergestellt wie der bestehende. Die Linienführung wird nicht verändert.

1.3 Vorausgegangene Variantenauswahl

Im Zuge des Planungsfortschritts wurden verschieden Möglichkeiten des Hochwasserschutzes geprüft.

1.3.1 Becken vor der Ortslage Welden

Mit einem Becken nahe der Ortslage von Welden lässt sich aufgrund der Einstauenebene kein deutlich größeres Rückhaltevolumen generieren als mit dieser Planung vorgesehenen ist. Gleichzeitig wird durch die ortsnahe Lage die Entwicklungsmöglichkeit der Ortschaft Welden beschränkt und die Gefährdung der Bevölkerung im Falle eines Dammbrochs ist deutlich höher als bei der gewählten Lösung.

1.3.2 Becken mit südlich des geplanten HRB

Ein größeres Rückhaltevolumen bzw. eine südlichere Lage des Dammes führt zum Einstau der Bebauung von Ehgatten bzw. würde umfangreiche Maßnahmen zum Schutz der Bebauung bedingen. Ein weiter südlich gelegener Damm kommt immer im Bereich von amtlich kartierten Feuchtbiotopen zu liegen. Es handelt sich dabei um eine weniger günstige Möglichkeit als die gewählte Lösung.

1.3.3 Ertüchtigung des bestehenden Beckens im Fischbachtal bei Welden (HRB Fischbach)

Mit der Ertüchtigung des bestehenden Beckens im Fischbachtal bei Welden (HRB Fischbach), welches derzeit nicht für einen HQ100-Schutz ausgelegt ist, könnte das notwendige HQ100+KF-Stauvolumen bei einem Drosselabfluss von $Q_{dr} = 6,5 \text{ m}^3/\text{s}$ auf 347.000 m^3 reduziert werden. Diese minimale Reduzierung des Stauvolumens ist aufgrund der Investitionskosten, die im Falle einer Ertüchtigung des bestehenden Beckens Fischbach entstehen würden, im Vergleich zur angestrebten Lösung nicht wirtschaftlich.

Bei der Wahl dieser Lösung kann dennoch nicht auf einen Staudamm im Laugnatal verzichtet werden. Es kommt zu einer technischen Veränderungen von zwei Landschaftsräumen, dem Laugnatal und dem Fischbachtal.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Der Fischbach, der derzeit noch Lebensraum von Bachmuschel und Steinkrebs ist, würde durch die Vergrößerung des bestehenden Stauwerks evtl. geschädigt werden.

1.3.4 Dammstandort oberhalb von Ehgatten

Auch oberstrom des vorgesehenen Dammstandortes, oberhalb von Ehgatten, kann lediglich ein Stauvolumen von maximal $V = 142.000 \text{ m}^3$ generiert werden, ohne dass die Stauwurzel bis zur Kläranlage Adelsried zurückreicht. Das Bauwerk hätte inkl. eines Freibords von 1 m eine maximale Höhe von 5 m. Das Schüttvolumen über GOK beträgt rund 6.500 m^3 . Um einen ausreichenden Hochwasserschutz zu gewährleisten, wäre vor der Ortslage von Welden ein zweites Becken vorzusehen. Auch bei dieser Lösung käme es zu einem Eingriff in zwei Landschaftsbereiche. Negative Folgen für Arten und Lebensräume hätten damit einen größeren Umfang als bei der gewählten Lösung.

1.3.5 Füllstandsunabhängige Drosselung

Daneben wurde untersucht, inwieweit sich die Kennwerte des Hochwasserrückhaltebeckens bei einer füllstandsabhängigen Drosselung und einer füllstandsunabhängigen Drosselung unterscheiden .

Für ein ungesteuertes HRB im Laugnatal mit einem maximalen Drosselabfluss von $Q_{dr} = 6,5 \text{ m}^3/\text{s}$ muss ein zusätzliches Stauvolumen von rund 100.000 m^3 generiert werden, wodurch sich die Stauhöhe und die Höhe des Bauwerkes um mindestens 50 cm erhöhen würde. Die Bebauung von Ehgatten wäre eingestaut. Bei dieser Lösung sind die zu erwartenden Auswirkungen des Rückstaus auf die Flora und Fauna deutlich stärker als bei der gewählten Lösung.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

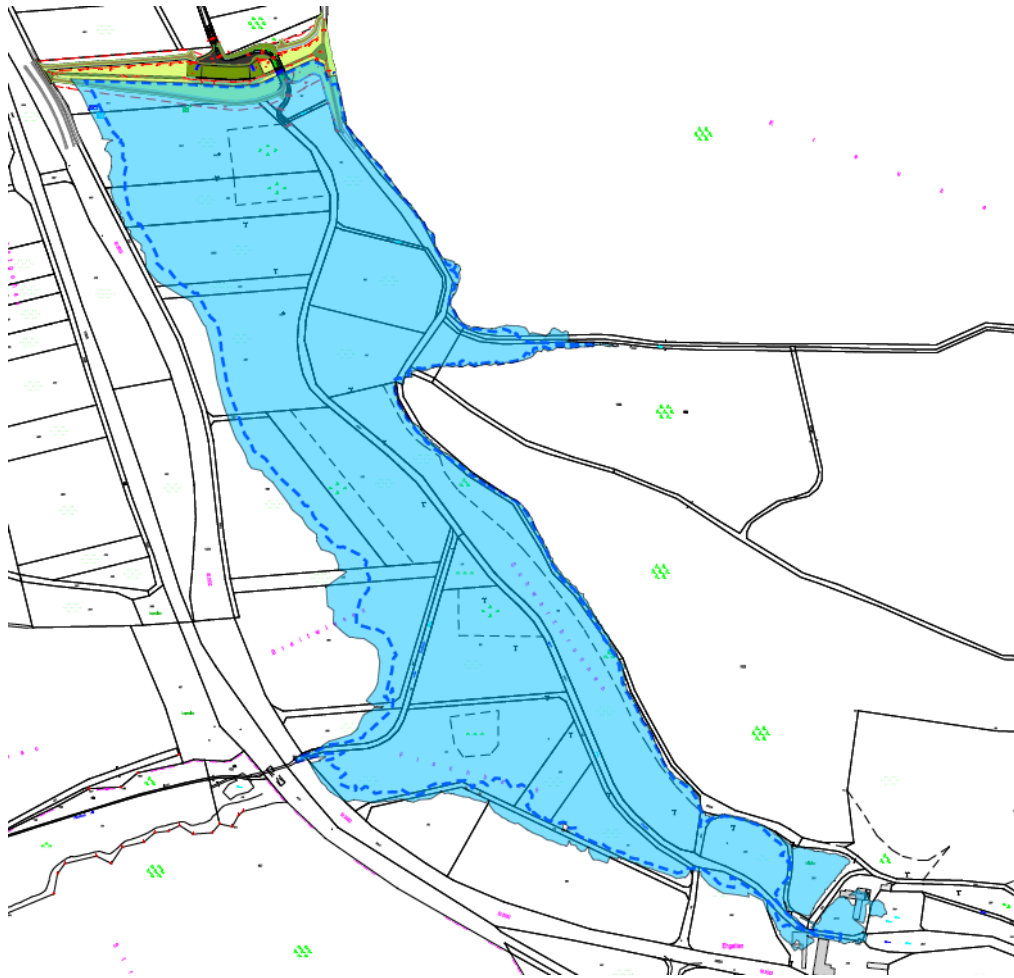


Abbildung 8: HQ100+KF-Einstaufläche des HRB Laugnatal im Falle eines konstanten Regelabflusses (blaue gestrichelte Linie) und eines füllstandsabhängigen Regelabflusses (blaue Fläche), Quelle: Steinbacher-Consult

1.3.6 Gewählte Lösung

Im Rahmen der Vorplanung wurden mehrere Dammstandorte mit der Unteren Naturschutzbehörde erörtert und die südliche, vom Markt Welden favorisierte Trassierung aus naturschutzfachlicher Sicht am günstigsten bewertet.

Die Lage der Dammaufstandsfläche wurde unter Berücksichtigung der Topographie, den im Laugnatal kartieren Biotopen und der Grundstücksverfügbarkeit ausgewählt.

Am vorgesehenen Dammstandort ist der Eingriff in die amtlichen Biotope am geringsten und die durch die Dammaufstandsfläche betroffenen Grundstücke sind bereits im Besitz des Marktes Welden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

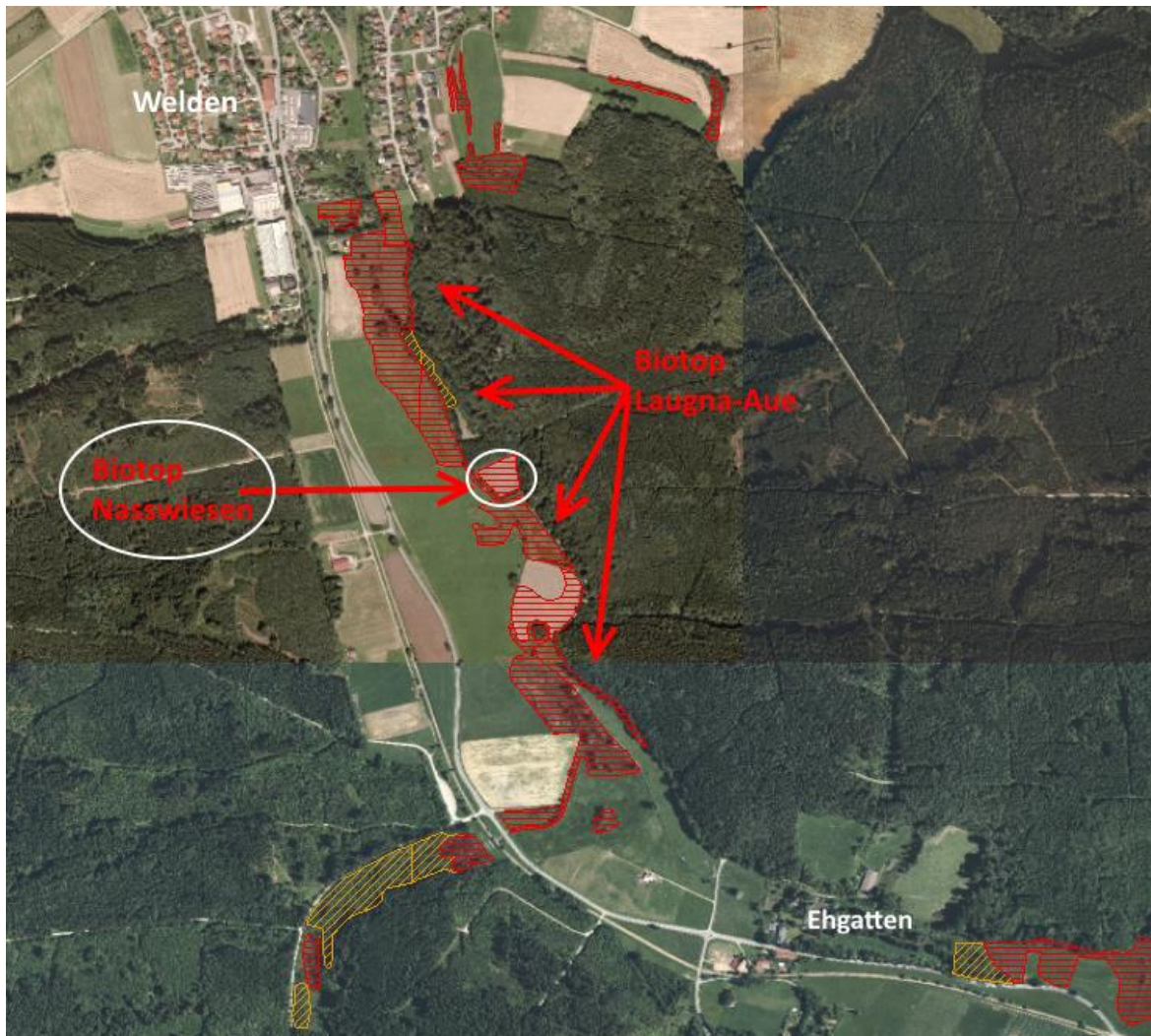


Abbildung 9: Kartierte Biotope im Laugnatal im Bereich des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens. Ein Teil der Dammaufstandsfläche liegt im Biotop Nasswiesen, Quelle: Steinbacher-Consult

1.3.7 Durchlassvarianten

Im Rahmen der Vorplanung wurden außerdem zwei mögliche Varianten eines Durchlassbauwerks untersucht. Dabei wurde zum einen ein ökologisch durchgängiges Trogbauwerk („Ökoschlucht“) und zum anderen ein halboffenes Trogbauwerk mit Rechteckdurchlass betrachtet. Die Ökoschlucht vermindert die Barrierewirkung des Damms erheblich, da sie insbesondere den Kleintieren und den aquatischen Lebewesen den Durchgang ermöglichen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

1.4 Darstellung des Untersuchungsrahmens

1.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsrahmen umfasst das direkt durch den Bau betroffene Baufeld mit einem Puffer von 50 m, den Lauf der Laugna 200 m unterhalb des Bauwerks sowie den Rückstaubereich des geplanten HRB bei HQ 100.

1.4.2 Untersuchungsinhalt

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie ermittelt, beschreibt und bewertet entsprechend den Anforderungen des UVPG. Es werden die genannten Schutzziele untersucht, bei denen sich durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen potentiell Konflikte ergeben. Dabei werden die Bestandteile der Umwelt ausgewählt, bei denen aufgrund ihres Wertes für die Umwelt oder aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben die Konflikte möglichst umfassend beurteilt werden können. Mit diesem Vorgehen können auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern erfasst werden.

Die Umweltbestandteile wurden auf der Basis örtlicher Erhebungen und bestehenden Datenmaterials flächendeckend im Untersuchungsraum aufgenommen und in der Regel mit einer 5-stufigen Skala (sehr geringe – geringe – mittlere – hohe – sehr hohe Bedeutung) bewertet. Soweit sinnvoll, wurde die Einstufung einem objektiven Rahmen (lokal – regional – überregional – landesweit bedeutsam) zugeordnet. Hiermit sind dann gleichzeitig Aussagen verbunden, die Bedeutung der einzelne Umweltbestandteil für die gesamte Umwelt haben.

Die fachliche Bewertung der Umweltbestandteile erfolgt hierbei nachvollziehbar anhand des Stands der Wissenschaft (allgemeiner Kenntnisstand) angepasster Bewertungskriterien.

Im Kartenteil zur Umweltverträglichkeitsstudie sind nur die durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen betroffenen Umweltbestandteile dargestellt. Auf eine Darstellung der nicht betroffenen Schutzgüter bzw. der kaum oder gar nicht betroffenen Umweltbestandteile wird verzichtet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2. Beschreibung des Untersuchungsraums

2.1 Natürliche Gegebenheiten

Die Grundlagen bezüglich der natürlichen und landschaftlichen Situation sind in der folgenden Zusammenstellung ersichtlich:

Tabelle 2: Naturräumliche Grundlagen

Naturräumliche Einheiten	
Naturräumliche Einheiten	Haupteinheit Iller-Lech-Schotterplatten naturräumliche Riedellandschaft der Iller-Lech-Schotterplatten Lage im Laugnatal zwischen Welden und Ehgatten
Geologische Verhältnisse	Laut der Geologischen Übersichtsbodenkarte im Maßstab 1 : 25.000 handelt es sich im Plangebiet um fluviatile Ablagerungen und Talfüllungen aus dem Pleistozän bis Holozän Sand und Kies z.T. unter Flusslehm oder Flussmergel
Boden	überwiegend Pseudogley-Braunerde und verbreitet pseudovergleyte Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lößlehm)
Hydrogeologie	Hauptgrundwasserleiter im Untersuchungsgebiet sind die unterlagernden Molassesedimente (Poren-Grundwasserleiter), bei denen allerdings leitende (Sande und Kiese) und gering leitende Schichten (Schluffe, Tone und Mergel) kleinräumig verzahnt vorliegen können. Weitere lokale Grundwasserstockwerke können in den überlagernden Schottern vorliegen. In den Talräumen ist mit gespannten Grundwasserverhältnissen zu rechnen. Der Grundwasserspiegel kann hier im Hochwasserfall bis auf Höhe der Geländeoberkante ansteigen.
Wasserhaushalt	Der Grundwasserstrom verläuft vermutlich in Fließrichtung schrägwinklig zur Laugna. Der Grundwasserflurabstand ist teilweise nur gering.
Klima	Mittlere Jahrestemperatur: 6 – 7° C Niederschläge / a: 650 – 850 mm Dauer der Vegetationsperiode: 220 - 230 Tage Anzahl der Nebeltage: 40 - 60 Tage Anzahl der Frosttage (Minimum unter 0° C): 110 -130 Tage

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Naturräumliche Einheiten	
	Anzahl der Sommertage (Maximum über 25° C): 25 - 30 Tage Hauptwindrichtung West - Südwest Ackerflächen als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete Funktion des Laugna-Tals als Kaltluftbahn
Potentielle natürliche Vegetation	Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald örtliche Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald

2.2 Flächennutzungen – Erfasste Biotoptypen nach BayKompV

A 11 (Acker)

Im Süden und im Westen des Untersuchungsgebiets werden einzelne Flächen intensiv als Acker genutzt.

G 212 (Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland)

Die landwirtschaftlich intensiv genutzten Wiesen im Laugnatal können aufgrund ihrer Artenausstattung als mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland definiert werden. Sie sind grundwassernah und werden überwiegend als Weiden genutzt.

G222 (Artenreiche Seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiesen)

In grundwassernäheren Bereichen haben sich bei regelmäßiger Mahd artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen entwickelt.

R31 (Großseggenriede außerhalb von Verlandungsbereichen (Feuchtwiesenbrachen))

Dort, wo die Flächen einen höheren Bodenfeuchtegrad aufweisen, wie am quelligen Waldrand, und die Flächen nicht mehr gemäht werden, dominieren Großseggen- und Binsenbestände. Die Bereiche liegen teilweise brach, teilweise werden sie von Pferden oder Rindern beweidet.

R111 (Schilf- Landröhricht)

Sehr feuchte Bodenverhältnisse werden von Schilf-Landröhricht angezeigt.

N712 (Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste)

Nahe dem Damm-Standort stockt ein mittelalter, strukturarmer Altersklassen-Nadelholzforst. Geringe Teile müssen für die Baumaßnahme gerodet werden.

L63 (Standortgerechter Laubmischwald alte Ausprägung)

Am östlichen Talhang wächst ein standortgerechter Laubmischwald mit hohem Anteil an Buchen, der in Teilen auch ältere Bäume enthält. Zwar befindet sich die Baumaßnahme außerhalb des Waldbereichs, doch für die flankierende Maßnahme, die Anhebung des Waldwegs, sind kleinflächige Bereiche durch Überschüttung betroffen.

L521 Weichholzauenwald, junge bis mittlere Ausprägung

Im Überschwemmungsbereich der Laugna stockt am Fuß der Böschung entlang eines Grabens ein Erlen-Weidenbestand.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

F14 (Mäßig verändertes Fließgewässer)

Die begradigte Laugna durchfließt den gesamten Talraum. Der Bach liegt ca. 1,0 m - 1,3 m unter Gelände. Das Wasser ist mäßig schnell fließend und klar. Die Sohle ist kiesig bis sandig. Die Ufer sind abschnittsweise mit Weiden und Erlen, abschnittsweise von Sumpfschilfröhricht, etwas Schilfröhricht und ansonsten mit einer Mädesüß-Hochstaudenflur bestanden.

S133 (Eutrophes Stillgewässer, naturnah)

Im Laugnatal bestehen eine Reihe von kleinen Stillgewässern, die vermutlich ehemalige Altwasserschleifen der Laugna darstellen.

2.3 Amtlich kartierte Biotope

Die Biotopausstattung des Planungsraums ist relativ hoch. Im Wesentlichen werden alle wertgebenden Biotop im Untersuchungsgebiet in der Biotopkartierung Bayern (Flachland) beschrieben. Im Bestand- und Konfliktplan M 1:2.500 sind diese entsprechend gekennzeichnet.

- 7530-1051 TF 1-2 „Nassweiden bei Ehgatten“
- 7530-1052 TF 1-3 „Laugna-Aue zwischen Ehgatten und Welden“
- 7530-1053 TF 1-2 „Nasswiesen an den östlichen Talhängen der Laugna südlich Welden“

Beschreibung Biotop-Nr. 7530-1051-001 u. 002 „Nassweiden bei Ehgatten“

Die beiden Teilflächen dieser Biotopnummer erfassen intensiv beweidete Bereiche in der Talaue der Laugna bei Ehgatten.

Die Teilfläche 001 am nördlichen Rand des Fischbachgrabens wird von Schafen beweidet. Das feuchte Extensivgrünland (Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera* ssp. *stolonifera*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)) ist von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) durchsetzt. Nur wenige Krautige, wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Storchnabel (*Geranium palustre*), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) treten hinzu. Herdenweise ist Brennnessel eingestreut.

Die Teilfläche 002 liegt zwischen Laugna und dem bewaldeten nördlichen Taleinhang. Die Fläche wird von Pferden beweidet. Entlang des quelligen Waldrands zieht ein Streifen Großseggenried (Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*)). Die Weide selbst weist in diesem nordwestlichen Teil höhere Anteile an Sumpf-Segge, Waldsimse und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) auf. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Storchnabel (*Geranium palustre*) sind eingestreut. Störungs- und Nährstoffzeiger wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) sind verbreitet. Nach Südost dünnen die kennzeichnenden Arten der Nasswiese aus, Arten der Fettweide bestimmen dann das Bild.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Beschreibung Biotop-Nr. 7530-1052-001, 002 und 003 „Laugna-Aue zwischen Ehgaten und Welden“

Die beiden ersten Teilflächen erfassen die Röhrichte und Seggenrieder entlang der begradigten Laugna und des Fischbachs als westlichen Zufluss.

Den nördlichen Rand füllt ein Sumpf-Seggenried aus, das zum bewirtschafteten Grünland hin immer brennesselreicher wird. Die Randflächen sind dann als reine nitrophytische Fluren nicht mehr erfassungswürdig.

Im Nordwesten der Flutmulde ist der Grundwassereinfluss auch im Grünland zu erkennen. Hier ist zwischen Graben und Flutmulde etwas seggenreiche Nasswiese (Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Hain-Vergißmeinnicht (*Myosotis nemorosa*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*)).

Teilfläche 002: Ein schmaler Grabenabschnitt mit den beschriebenen Großseggenriedsäumen verbindet die beiden Abschnitte dieser Teilfläche. Die südliche Brachfläche ist westlich des Grabens stark nitrophytisch überprägt. Brennessel-Himbeergestrüpp beherrscht die Ränder dieser Fläche und lässt sich auch im Kern nicht überall ausgrenzen (Sonstige Flächenanteile). Östlich des Bachs liegt ein quelliger Hangabschnitt, dessen Wasser überwiegend im sogenannten Ganghofer-Brunnen gefasst ist. Die Fläche selbst wird von einem großflächigen Schlank-Seggenried eingenommen. Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) sind zerstreut beteiligt. Insbesondere in den Rändern sind auf dieser aufgelassenen Streuwiese Hochstauden (Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Stumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*)) häufig. Die Wiederaufnahme der Mahd ist für diesen Bereich zu empfehlen. Im nördlichen Teil fließt der Bach direkt am Waldrand. Ein Großseggenried mit viel Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), durchsetzt von etwas Schilf- und Rohrglanzgras-Röhricht mit Hochstauden, nimmt diese Fläche ein. Ein Entwässerungsgraben mit Schmalblättrigem Merk (*Berula erecta*) und Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) trennt die Brachfläche vom genutzten Grünland der Aue.

Am Westrand ist die Bodenfeuchte auch im angrenzenden Grünland erkennbar. Ein schmaler Nasswiesenstreifen, der vor allem von Wald-Simse geprägt ist, zieht entlang des Entwässerungsgrabens.

Beschreibung Biotop-Nr. 7530-1053-001 und 002 „Nasswiesen an den östlichen Talhängen der Laugna südlich Welden“

Durch die Planung betroffen sind die Nasswiesen Teilfläche 001 und 002. Die beiden Nasswiesen dieser Biotopnummer liegen zwischen der begradigten Laugna und den Wäldern der Einhänge.

Teilfläche 001: In der größere Auenwiese durchziehen Drainagegräben die gemähte Fläche.

Im nördlichen Teil sind kaum Nässezeiger im Intensivgrünland zu sehen, dieser Bereich

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

wurde aus der Biotopfläche ausgegrenzt. Der biotopwürdige Grünlandbereich ist durch hohe Anteile Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera* ssp. *stolonifera*) sowie Zweizeiliger Segge (*Carex disticha*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) geprägt. In der blütenarmen Grasmatrix heben sich als wertgebende Nasswiesenarten nur Hain-Vergißmeinnicht (*Myosotis nemorosa*) und Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) hervor. Vereinzelt tritt auch Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) hinzu. Lokal markiert Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) besonders nasse Bereiche.

In der Teilfläche 002 sind Nasswiesenbereiche in nach Süden zunehmend breiter werdenden Bändern entlang der Drainagen, die zur Laugna ziehen, angeordnet. Diese als leicht eingesunkene Rinnen kenntlichen Drainagen werden durch hohe Anteile Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) nachgezeichnet. Dazwischen sind nicht ausgrenzbare Fettwiesenanteile mit viel Weidelgras (*Lolium perenne*) eingestreut (sonstige Flächenanteile).

In den feuchteren Bereichen ist diese Nasswiesenfläche durch viel Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) mit Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) hervorgehoben. In mageren, trockeneren Teilen im Südosten markieren Extensivwiesenarten, wie Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), die Biotopflächen.¹

2.4 Planerische Vorgaben

2.4.1 Regionalplan

Der Regionalplan für die Planungsregion 9 Augsburg wurde am 25.09.2007 durch die Regierung von Schwaben für verbindlich erklärt und ist am 20.11.2007, die Teilfortschreibung Windkraft am 25.07.2018, in Kraft getreten.

Für den Bereich Naturpark „Augsburg – Westliche Wälder“ formuliert der Regionalplan folgende Ziele (Z) und Grundsätze (G)

2.4.1 (G): Es ist anzustreben, dass der Naturpark „Augsburg – Westliche Wälder“ in seinen folgenden Funktionen erhalten und gesichert wird:

- zur Erholung, als weiträumiges, immissionsarmes Gebiet mit gewachsener Kulturlandschaft,
- als Frischluftreservoir für den großen Verdichtungsraum Augsburg,
- als naturbetonter Lebensraum.

¹ LfU Bayern online Daten zur Biotopkartierung

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.4.3 (Z): Die Wiesentälchen, insbesondere in den „Stauden“, sollen offengehalten, gepflegt und als Grünland erhalten werden.

4.4.1 Nachhaltiger Hochwasserschutz

4.4.1.1 (Z): Siedlungen, Wohn- und Industriegebiete sollen durch technische Hochwasserschutzmaßnahmen vor Überschwemmungen geschützt werden.

4.4.1.3 Vorranggebiete für den Hochwasserabfluss und -rückhalt (WVR Hochwasser) (Z): Zur Sicherung des Hochwasserabflusses und -rückhaltes werden folgende Vorranggebiete ausgewiesen. In den Vorranggebieten kommt dem vorbeugenden Hochwasserschutz gegenüber anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Vorrang zu. Ihre Lage und Abgrenzung bestimmen sich nach Karte 2a, die Bestandteil des Regionalplans ist.

Nr. H4: Laugna

Die Karte 2a Siedlung und Versorgung stellt das Planungsgebiet als Vorranggebiet Nr. H4 für den Hochwasserabfluss und -rückhalt dar.

4.4.2 Gewässerentwicklung

4.4.2.3 (Z): Die morphologische und biologische Durchgängigkeit und die biologische Wirksamkeit der Gewässer sollen verbessert bzw. wiederhergestellt werden. Dies gilt insbesondere für nachfolgende Fließgewässer: ... Laugna.

2.4.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan des Marktes Welden stellt das Laugnatal zwischen Welden und Ehgatten als eine landwirtschaftliche Fläche mit besonderer Bedeutung für Ökologie und Landschaftsbild und als mögliche Fläche für Ersatzmaßnahmen dar. Zudem ist eine gleichmäßige Pufferzone entlang der Uferlinie der Laugna ausgewiesen. Eine Feuchtfäche im Planungsgebiet wurde mit standorttypischer Vegetation amtlich kartiert. Sie ist fachkundig zu pflegen und von Aufforstung freizuhalten.

Eine Baumgruppe im Bereich des gekennzeichneten Bodendenkmals ist zu erhalten.

„Für das Laugnatal und seine Seitentälchen wurden landschaftsbezogene Ziele definiert:

Das Laugna- und Hutgrabental soll als ökologische Vorrangfläche von anderweitigen Nutzungen freigehalten werden.

Die genannten Täler sollten einheitlich der Grünlandbewirtschaftung unterzogen werden. Im nächsten Schritt ist die Extensivierung denkbar, bis hin zur Nutzungsaufgabe mit fachgerechten landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Der gesamte Laungatalraum wird als zusammenhängende Fläche für mögliche Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen dargestellt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Zur Verhinderung weiterer Gewässereutrophierung ist beabsichtigt, entlang der beiden Bachläufe 6 m breite Streifen extensiv zu bewirtschaften.“

2.4.3 Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (März 1999)

Allgemeine Ziele:

Das Arten- und Biotopschutzprogramm Augsburg weist für das Laugnatal folgende Ziele aus:

- Erhalt und Verbesserung der Arten- und Biotopschutzfunktion von Feucht-, Au- und Bruchwaldbeständen.
- Entwicklung der Bachtälchen in Wäldern nach ökologischen Gesichtspunkten
- Förderung einer naturnahen Bestockung, Zurücknahme von Nadelbäumen in einem Mindestabstand von 20 m ab dem Gewässerufer
- Verjüngung auf standortgerechten Laubgehölze
- Erhalt von Bachtälern mit noch wertvollen Restpotentialen an (Feucht-)Wiesen – Biozönosen als Offenlandstrukturen

Ziele Flüsse oder Bäche:

- Wiederherstellung naturnaher Gewässer- und Auenlebensräume zur Unterstützung der regional wirksamen Verbundfunktionen
- Erhalt weitgehend naturnaher bzw. wenig belasteter Bachabschnitte; vorrangige Entwicklung naturnaher Gewässerrandstreifen bzw. Auenbereiche
- Entwicklung der kleinen Bäche und Bachauen zu funktionsfähigen Lebensräumen und Verbundstrukturen

Ziele Feuchtgebiete:

- Erhalt und Optimierung naturschutzfachlich bedeutsamer Feuchtgebiete (ABSP-Flächen)
- Erhalt und Optimierung regional bedeutsamer Lebensräume
- Regionale Entwicklungsschwerpunkte bzw. Verbundachsen
- Reaktivierung des für Bachauen typischen Arten- und Lebensraumspektrums in Tälern mit Restbeständen naturraumtyp. Artenvorkommen oder Feuchtgebiete, Verbesserung der ökologischen Wechselwirkung zwischen Bach und Aue.

2.4.4 Waldfunktionsplanung

Der Waldfunktionsplan für den Untersuchungsraum weist Waldflächen mit besonderer Bedeutung für die Erholung, Intensitätsstufe I - II und für das Landschaftsbild aus. Zudem ist der Wald im Bereich des Bodendenkmals als Bodenschutzwald ausgewiesen.

Der Wald ist entlang des Plangebietes von besonderer Bedeutung für den regionalen Klimaschutz, Lebensraum mit historisch wertvollen Waldbeständen und Lärmschutz.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.4.5 Gewässerentwicklungsplan

Die Laugna wird im Planungsbereich von der Gewässerstrukturkartierung 2017 als insgesamt deutlich verändert bewertet. Hierbei wird vor allem das Entwicklungspotential des Gewässers schlecht bewertet.

Entwicklungsziele:

- Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Lauf- und Bettenentwicklung
- Bachverrohrungen bzw. einstauende Brückenbauwerke und eventuell daraus resultierende Hochwasserprobleme beheben
- Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit
- Neuschaffung von Retentionsflächen im Auebereich
- Vermeidung von künstlichen Einträgen, von Erosionsmaterial
- Einbeziehung und Aufwertung des Bachlaufes im Siedlungsbereich
- Schaffung eines naturnahen Ufersaumes
- Schutz und Erhaltung naturnaher Bachabschnitte
- Schutz und Erhaltung natürlicher Vegetation
- Erhaltung und Entwicklung natürlicher, gewässertypischer Fischbestände
- Förderung aueverträglicher Landnutzungsformen
- Entwickeln einer natürlichen Auenvegetation im Waldbereich
- Verbesserung der Gewässergüte
- Veränderung bzw. Verbesserung des Wegenetzes

2.5 Naturschutzrechtlich geschützte Arten, Gebiete und Bestandteile der Natur

2.5.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie und weitere streng geschützte Arten nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG

Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie und weitere streng geschützte Arten nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG wurden im Zuge der faunistischen Bestandsaufnahme durch das Büro GfN im Jahr 2020 erfasst und im Fachbeitrag zur saP beschrieben. Dieser liegt den Unterlagen bei.

2.5.2 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach § 32 BNatSchG

Nicht betroffen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.5.3 Lebensraumtypen der FFH-RL

Im Untersuchungsgebiet befinden sich eine Anzahl von Biotoptypen, die als Lebensraumtyp nach Anhang der FFH-Richtlinie gelten. Diese werden in der Bestandsbeschreibung zum Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt beschrieben.

2.5.4 Geschützte Gebiete und Landschaftsbestandteile nach §§ 23 – 29 BNatSchG

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG): Nicht betroffen.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG): Das Planungsgebiet liegt vollständig im Bereich des LSG Augsburg Westliche Wälder. Gemäß § 4 der Schutzgebietsverordnung bedarf es einer naturschutzrechtlichen Erlaubnis der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde, wenn beabsichtigt ist, Aufschüttungen, Ablagerungen, Sprengungen und Bohrungen vorzunehmen oder die Bodengestalt in sonstiger Weise wesentlich zu verändern; Gewässer oder deren Ufer herzustellen, zu beseitigen oder wesentlich umzugestalten oder den Zu- und Ablauf des Wassers sowie Grundwasserstände zu verändern.“

Naturdenkmal (§ 28 BNatSchG): Nicht betroffen.

Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG): Nicht betroffen.

Naturpark (§ 27 BNatSchG): Das Planungsgebiet liegt vollständig im Bereich des Naturparks „Augsburg - Westliche Wälder“.

2.5.5 Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG

Durch das geplante Vorhaben sind nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Biotope (Röhrichte, Großseggenried, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Auengehölz) sowohl durch Überbauung als auch durch Überstauung betroffen. Die detaillierte Beschreibung erfolgt in der Beschreibung von Bestand und Auswirkungen zum Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

2.5.6 Wiesenbrütergebiete nach Art. 23 (5) BayNatSchG

Nicht betroffen.

2.5.7 Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG

Durch das geplante Vorhaben sind nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG geschützte Biotope (Wiesen, Hecken, Röhrichte, ständig wasserführende Gräben) betroffen. Die detaillierte Beschreibung erfolgt in der Beschreibung von Bestand und Auswirkungen zum Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

2.5.8 Sonstige Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen

Nicht betroffen.

2.5.9 Geschützte Waldbestände nach Art. 10, 11, 12 und 12a BayWaldG

Die betroffenen und angrenzenden Waldbereiche sind nicht durch Rechtsverordnung als Schutzwald, Bannwald, Erholungswald oder Naturwald geschützt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.5.10 Schutzgebiete nach Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG)

Es sind keine Wasserschutzgebiete betroffen.

Entlang der Laugna sowie des Fischbaches zwischen St 2032 und der Mündung in die Laugna ist gemäß Regionalplan ein "Vorranggebiet für den Hochwasserschutz und -rückhalt" ausgewiesen (H4 – Laugna), dem gemäß Art. 47 Bayerisches Wassergesetz die rechtliche Stellung eines vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes zukommt.

2.5.11 Schutzobjekte nach Denkmalschutzgesetz (DSchG)

Direkt angrenzend an das Baufeld befindet sich das Bodendenkmal D-7-7530-0007 Siedlung der Bronzezeit und Ringwall des Frühmittelalters.

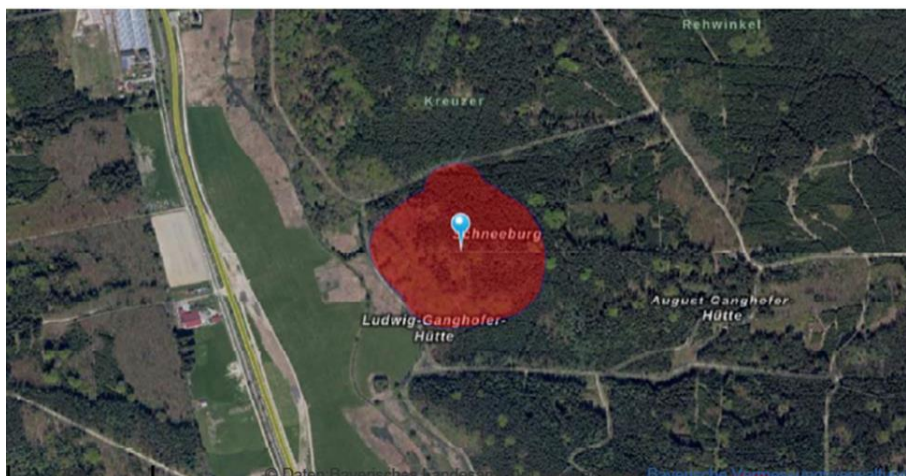


Abbildung 10: Bodendenkmal, Quelle: Online-Daten Landesamt für Denkmalpflege

2.5.12 Geotope

Nicht betroffen.

2.6 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

2.6.1 Schutzgutbezogene Erfassungskriterien

Das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit wird durch die folgenden Teilaspekte abgebildet:

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungs- und Freizeitfunktion

Gem. UVPG Anl. 4 sind sowohl die Auswirkungen auf einzelne Menschen, als auch auf die Bevölkerung zu betrachten.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Die für die menschliche Gesundheit schädlichen Wirkungen eines Vorhabens sind die Wirkungen, die Krankheiten auslösen oder die Gesundheit der Menschen verschlechtern können. Dauerhafte Belastungen durch Lärm oder giftige Immissionen gehören dazu.

Der Untersuchungsraum befindet sich vollständig im Außenbereich. Da durch das Bauvorhaben keine Siedlungsbereiche betroffen sein werden, wird der Teilaspekt Wohnfunktion nicht untersucht.

Als Erfassungskriterien für das Teilschutzgut Erholung des Menschen werden untersucht:

- Gebiete mit besonderer Erholungseignung (Feierabend- und Naherholung) und Freizeitinfrastruktur (Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen)
- Siedlungsnaher Freiräume
- Rad- und Wanderwege

2.6.2 Datengrundlagen

Für die Erfassung und Beschreibung von Bereichen mit Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion wurden folgende Informationsgrundlagen ausgewertet (zusätzlich zu den allgemein gültigen Grundlagen):

- Offizielle Radwanderkarte Landkreis Augsburg
- Erholungswald gemäß Waldfunktionskarte
- Geländebegehung mit Aufnahme der ausgewiesenen Infrastruktur und Beobachtung der tatsächlichen Erholungsnutzung
- Schutzgebietskarte LfU Bayern zur Abgrenzung LSG und Naturpark

2.6.3 Planungen, verbindliche raumordnerische Zielsetzungen

Regionalplan

Der Regionalplan Augsburg formuliert unter 2.4.1 (G): Es ist anzustreben, dass der Naturpark „Augsburg – Westliche Wälder“ in seinen folgenden Funktionen erhalten und gesichert wird: - zur Erholung, als weiträumiges, immissionsarmes Gebiet mit gewachsener Kulturlandschaft...,- als naturbetonter Lebensraum.

Naturpark Augsburg Westliche Wälder

Das Planungsgebiet ist Teil des Naturpark – Augsburg Westliche Wälder sowie Teil des Landschaftsschutzgebietes Augsburg Westliche Wälder.

Entsprechend § 26 BNatSchG handelt es sich bei einem LSG um ein Gebiet, dessen Schutzzweck unter anderem die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit bzw. der kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft, auch in ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung besteht.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.6.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen liegen in einem ländlichen und landwirtschaftlich geprägten Raum. Der Baubereich und besonders der Rückstaubereich sind durch Biotopflächen, insbesondere durch Röhricht, Großsegge und feuchte Hochstaudenbereiche charakterisiert.

Für siedlungsnahe Freiräume mit Bedeutung für die wohnungsnahe bzw. Feierabenderholung haben Gebiete im Umkreis von 200 m um bestehende Siedlungsgebiete die höchste Bedeutung. Aufgrund der Entfernung von über 500 m von Welden und ca. 1000 m von Ehgatten ist die Eingriffsfläche nicht als Fläche mit besonderer Bedeutung für die Feierabenderholung gewichtet.

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Naturpark Augsburg – Westliche Wälder, dem u. a. auch eine besondere Bedeutung als Erholungsgebiet für den Großraum Augsburg zukommt. Dies spiegelt sich auch in der Einstufung aller Waldflächen im Untersuchungsgebiet als Erholungswald gemäß Waldfunktionskarte wider (Intensitätsstufen I und II). Als Infrastruktureinrichtungen finden sich hierfür öffentliche Radwege (mit besonderer Bedeutung: "Wellenband-Radweg") sowie weitere markierte Rad- und Wanderwege auf Straßen bzw. Feld- und Forstwegen.

Das Laugnatal ist ein allgemein beliebtes Naherholungsgebiet. Der mit Schotter befestigte Wirtschaftsweg am östliche Hangfuß wird regelmäßig als Spazier- und Radweg genutzt. Die Wege am Böschungsfuß im östlichen Talbereich sind Teil des Ganghofer-Lausbubenpfads, des Ganghofer Rundwanderwegs, der Freiherr-von-Zech-Rundtour zur Ganghofer-Stätte und des Radwegs „Auf Ludwig Ganghofers Spuren“. Des Weiteren führen hier verschiedene Wanderwege entlang (z.B. Lueg ins Land). Im Talgrund ist das Wegenetz nicht durchgängig und eignet sich nicht für Spaziergänger und Wanderer. Außerhalb des Untersuchungsraums, aber in räumlicher Nähe, verläuft auf der westlichen Talseite der Welden-Radweg.

Abgesehen von der Ludwig Ganghofer Hütte am östlichen Rand des Laugnatales zwischen Ehgatten und Welden, die außerhalb aber in räumlicher Nähe zum Einstaubereich liegt, gibt es keine baulichen Einrichtungen für die Erholungsnutzung.

Auf dem Damm der ehemaligen Weldenbahn im Westen des Talbereichs führt der Weldenbahn-Radweg.

2.6.5 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen sind vor allem die Schall- und Schadstoffimmissionen der bestehenden Straßen ST 2032 zu sehen, die in das Gebiet entlang der Trasse hereinwirken.

In Folge der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen ist das Untersuchungsgebiet durch Emissionen während dem Bestellen, Düngen und Abernten der Felder ebenfalls vorbelastet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Bei einem 100-jährlichem Hochwasserereignis (HQ100) wird die Ortslage von Welden überströmt. Dadurch sind die Sicherheit, die gesundheitliche Unversehrtheit sowie die wirtschaftliche Grundlage der umliegenden Bevölkerung nicht mehr gewährleistet.

2.6.6 Funktionsbewertung

Siedlungsbereiche sind durch die Planung nicht betroffen und werden daher nicht weiter untersucht.

Die Bedeutung des Planungsraums für das Schutzgut menschliche Gesundheit wirkt über die Wohlfahrtswirkung Erholung erfasst.

Der Talraum der Laugna ist aufgrund seines Struktureichtums, seiner Naturnähe und seiner Wirkung als Talraum von hohem landschaftlichem Reiz. Da das Wegenetz im Talgrund nicht durchgängig ist, kann dieser selbst nur schlecht als Erholungsraum genutzt werden und ist daher von nur mittlerer Bedeutung. Seine landschaftliche Schönheit wird daher in der Regel von dem Weg am Böschungsfuß aus erlebt, der als Wander- und Spazierweg häufig begangen wird und daher von hoher Bedeutung für die Naherholung ist.

Tabelle 3: Freizeit- und Erholung – Bewertung

Freizeit- und Erholungsbereiche / -zielpunkte		Bewertung
Rad- und Wanderwege am Böschungsfuß	ausgewiesene Wanderwege	hoch
Waldgebiet mit besonderer Erholungseignung	Waldfunktionsplan	hoch
Gebiet mit besonderer Erholungseignung	LSG, Naturpark	hoch
Siedlungsnaher Freiräume		hoch

Da das gesamte Untersuchungsgebiet sowohl im Landschaftsschutzgebiet als auch im Naturpark liegt, ist die Bedeutung des Raums für Freizeit und Erholung als hoch einzuschätzen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.7 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.7.1 Schutzgutsbezogenen Erfassungskriterien

Zu erfassen und zu bewerten sind die Auswirkungen auf Flora und Fauna. Im Fokus stehen dabei:

- besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten
- Gesetzlich geschützte Biotoptypen
- Seltene und weniger häufige Biotoptypen
- Wald mit besonderer Bedeutung für Biotopschutz

Folgende Arten sind für das Laugnatal relevant und wurden durch das biologische Fachbüro GfN erhoben: Fledermäuse, Haselmaus, Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Nachtfalter, Vögel.

2.7.2 Datengrundlagen

Als Basis für die Bestandsbeschreibung des engeren Untersuchungsraumes und den daraus folgenden Bewertungen dienen Informationen aus übergeordneten Planungen, der

- Bayerischen Biotopkartierung
- Artenschutzkartierung
- Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Augsburg
- Hartmann (2015): Fachbeitrag zu saP
- GfN 2020 : Faunistische Untersuchung
- Steinbacher Consult (2021) : Biotoptypenkartierung

Ergänzend wurden im Jahr 2020 durch das Biologenbüro GfN (2020) faunistische Kartierungen durchgeführt. Im Zuge der faunistischen Bestandsaufnahme wurden folgende geschützte Tierarten untersucht: Fledermäuse, Haselmaus, Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Nachtfalter, Vögel. Des Weiteren wurde in den amtlich kartierten Biotopen des Einstaubereichs und der Dammaufstandsfläche durch GfN bei drei Kartiergängen nach seltenen bzw. wertgebenden Pflanzenarten gesucht.

Bei der im November 2020 durchgeführten visuellen faunistischen Habitatbaumkontrolle wurden die von den Fällarbeiten betroffenen Bäume vom Boden aus mit Hilfe eines Fernglases auf Baumhöhlen und andere für Vögel (insbesondere Höhlenbrüter) und Fledermäuse relevante Strukturen (größere/tiefe Spalten, abstehende Borkepartien) hin untersucht.

Durch Steinbacher Consult erfolgte 2021 im Einstaubereich und im Bereich der Dammaufstandsflächen eine Biotoptypenerhebung.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.7.3 Schutzgebiete, planerische Vorgaben

Im Planungsraum ist kein Naturschutzgebiet oder Natura 2000-Schutzgebiet ausgewiesen oder geplant. Der gesamte Untersuchungsraum liegt aber im Landschaftsschutzgebiet Augsburg Westliche Wälder und im Naturpark Westliche Wälder.

2.7.4 Bestandsbeschreibung und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Folgende Biotoptypen nach BayKompV wurden erfasst:

A 11 Acker

Im Süden und im Westen des Untersuchungsgebiets werden einzelne Flächen intensiv als Acker genutzt.



Abbildung 11: Bestehender Acker, Quelle: Steinbacher-Consult

G 211 Wiesen

Die Wiesen im Laugnatal können aufgrund ihrer Artenausstattung als mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland angesprochen werden. Sie sind grundwassernah und werden überwiegend als Weiden genutzt.

Die meisten landwirtschaftlich genutzten Wiesen im untersuchten Abschnitt des Laugnals können aufgrund ihrer Artenausstattung als mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland angesprochen werden. Sie werden teilweise als Weiden genutzt. Typisch sind Nährstoffzeiger, wie Löwenzahn Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*).

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie



Abbildung 12: Beweidete mäßig extensive Wiese auf Flurstück 997, Quelle: Steinbacher-Consult



Abbildung 13: Beweidete mäßig extensive artenarme Wiese auf Flurstück 1007, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

G222 Artenreiche Seggen- und binsenreiche Feucht- und Nasswiesen

In grundwassernäheren Bereichen haben sich bei regelmäßiger Mahd artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen entwickelt.

Das feuchte Extensivgrünland ist von Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera* ssp. *stolonifera*) sowie Zweizeiliger Segge (*Carex disticha*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) geprägt. Als krautige Arten sind Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.), außerdem gewöhnliches Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Seggen, wie z.B. Kamm- oder Schlank-Segge (*Carex disticha*, *Carex acuta*), beigemischt. Im Gebiet existieren viele mosaikartige Verzahnungen aufgrund von kleinreliefiertem Gelände mit Flutmulden und Vertiefungen. In den feuchteren Bereichen kommen in den Nasswiesenflächen viel Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) mit Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) vor.

Die beweideten Flächen weisen höhere Anteile an Sumpf-Segge, Waldsimse und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) auf. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) sind eingestreut. Als Störungs- und Nährstoffzeiger haben sich Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) verbreitet.



Abbildung 14: Binsen- und seggenreiche Feuchtwiese, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

R 31 Großseggenriede außerhalb von Verlandungsbereichen

Dort, wo die Flächen einen höheren Bodenfeuchtegrad aufweisen, wie am quelligen Waldrand, und die Flächen nicht mehr gemäht werden, dominieren Großseggen- und Binsenbestände (Sumpf-Segge- *Carex acutiformis*), Wald-Simse -*Scirpus sylvaticus*, Flatter-Binse -*Juncus effusus*). Die Bereiche liegen teilweise brach, teilweise werden sie von Pferden, Wasserbüffeln oder Rindern beweidet. Die beweideten Bereiche werden von Schilf-Rohrglanzgras-Röhricht, durchsetzt von Sumpfssegge und vereinzelt Nasswiesenarten und Hochstauden (Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Stumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*)) eingenommen. Störungszeiger und Nährstoffzeiger, wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Großer Brennessel (*Urtica dioica*), kommen häufig vor. Regelmäßig kommt der Neophyt Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) vor. Einzelne Schwarz-Erlen stehen auf der Weide.



Abbildung 15: Großseggenried, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

R 111 Schilf- Landröhricht

Sehr feuchte Bodenverhältnisse werden von Schilf-Landröhricht angezeigt.



Abbildung 16: Großröhricht außerhalb der Verlandungsbereiche, Quelle: Steinbacher-Consult



Abbildung 17: Großseggenried, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

K123 Feuchte Hochstaudenfluren

Die feuchten Hochstaudenfluren des Laugna-Tales sind überwiegend mäßig artenreich und von nährstoffliebenden Arten geprägt. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) ist die vorherrschende Art der meist blütenreichen Bestände. Als weitere typische Arten sind regelmäßig Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis* agg.), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) vertreten. In einigen Teilflächen kommen weitere Arten hinzu, stellenweise finden sich zudem nährstoffzeigende Hochstauden und Nitrophyten. Regelmäßig kommt der Neophyt Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) vor.

In einigen Teilflächen kommt die Flügel-Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*) hinzu. Nährstoffzeigende Hochstauden, wie Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Rossmintze (*Mentha longifolia*), und Nitrophyten, wie Brennessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), sind stellenweise beigemischt.

Feuchte Hochstaudenfluren finden sich im gesamten Untersuchungsgebiet in Säumen entlang der Laugna, der Gräben mit Fließgewässercharakter, an den Ufern der Stillgewässer sowie großflächig verzahnt und durchmischt mit den Großseggenrieden.



Abbildung 18: Hochstaudenflur, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

B 114 Auengebüsch

Entlang des Fischbachs stockt eine Baumreihe aus überwiegend Erlen. Im Zentrum eines ringförmigen Gewässers wachsen Birken. Entlang der Laugna wachsen einzelne Erlen und Weiden am Ufer.

Im zentralen Bereich des Untersuchungsgebiets kam es in den Hochstauden- und Röhrichtflächen zu einer Sukzession von Gehölzen. Es entwickelten sich Erlen- und Brombeergebüsche.



Abbildung 19: Auengebüsch, Quelle: Steinbacher-Consult



Abbildung 20: Auengebüsch, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

L62 Standortgerechter Laubmischwald mittlere Ausprägung

Am östlichen Talhang wächst ein standortgerechter Laubmischwald mit hohem Anteil an Buche, der in Teilen auch ältere Bäume enthält. Beigemischt ist Stieleiche, Hainbuche und Bergahorn. An den Rändern wachsen Vogelkirsche, Feldahorn und Eberesche. Zwar befindet sich die Baumaßnahme außerhalb des Waldbereichs, doch für die flankierende Maßnahme, die Anhebung des Waldwegs, sind kleinflächige Bereiche durch Überschüttung betroffen.



Abbildung 21: Laubmischwald mittlere Ausprägung, Quelle: Steinbacher-Consult



Abbildung 22: Laubmischwald mittlere Ausprägung, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

L62 Standortgerechter Laubmischwald alte Ausprägung



Abbildung 23: Laubmischwald alte Ausprägung, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

L521 Weichholzauwald junge bis mittlere Ausprägung

Im Überschwemmungsbereich der Laugna stockt am Fuß der Böschung entlang eines Grabens ein Erlen-Weidenbestand. Zu den auetypischen Gehölzarten, wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Silber-Weide (*Salix alba*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*) und Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*), kommen regelmäßig Arten wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) oder Hasel (*Corylus avellana*) hinzu. Im Unterwuchs sind feuchteliebende Arten, wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis* agg.) oder Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), vertreten. Dazu treten Nährstoffzeiger, wie Brennessel (*Urtica dioica*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), KlettenLabkraut (*Galium aparine*), Ross-Minze (*Mentha longifolia*) oder Unbegrannte Tresse (*Bromus inermis*), die auch in den gehölzfreien Ufersäumen entlang der Laugna vorherrschen.



Abbildung 24: Weichholzauwald, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

F14 Mäßig verändertes Fließgewässer

Die begradigte Laugna durchfließt den gesamten Talraum. Der Bach liegt ca. 1,0 - 1,3 m unter Gelände. Das Wasser ist mäßig schnell fließend und klar. Die Sohle ist kiesig bis sandig. Die Ufer sind abschnittsweise mit Weiden und Erlen, abschnittsweise von Sumpfschilfröhricht, etwas Schilfröhricht und ansonsten mit einer Mädesüß-Hochstaudenflur bestanden.

Die Laugna ist stellenweise am Ufer, seltener an der Sohle befestigt. In den vergangenen Jahren wurden an mehreren Stellen die Befestigungen zurückgebaut. Regelmäßig sind Staustellen durch den Biber zu beobachten. Auch weisen angefressene und gefällte Bäume auf das Vorkommen des Bibers hin. Nahe der Fischbachmündung ist das Gewässer aufgeweitet und langsam fließend.



Abbildung 25: Laugna nahe Ehgatten , Quelle: Steinbacher-Consult



Abbildung 26: Laugna nahe Fischbachmündung, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Der Fischbach ist mit mittlerer Geschwindigkeit fließend und besitzt gute Wasserqualität. Der Lauf ist beidseitig von Ufergehölzen, überwiegend Schwarzerlen und Birken, von einem Sumpfsiegenried, etwas Schilfröhricht und Hochstauden (Mädesüß, Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) begleitet. Die Viehweiden reichen bis ans Ufer. Im Mündungsbereich haben sich durch Vieh-Dung eutrophierte Stellen gebildet.



Abbildung 27: Fischbach, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

S133 Eutrophes Stillgewässer, naturnah

Im Laugna-Tal bestehen eine Reihe von kleinen Stillgewässern, die vermutlich ehemalige Altwasserschleifen der Laugna darstellen. Sie werden als Laichgewässer von Amphibien genutzt und sind Biberlebensraum. An der Westseite der Laugna wurde in jüngerer Zeit eine Flutmulde ausgeschürft. Diese ist zum Grünland hin durch einen gepflanzten Gehölzstreifen aus Grau-, Schwarz-Erle und Fichten abgeschildert. Der kiesige Standort ist mit viel Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) bewachsen. An offenen Kiesstellen tritt Kleinröhricht mit Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Gewöhnlichem Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) und Gewöhnlicher Gelb-Segge (*Carex flava*) hinzu. Die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), die in dieser Fläche zu finden ist, muss als gefährdete und etwas seltenere Art hervorgehoben werden.



Abbildung 28: Eutrophes Stillgewässer naturnah, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

2.7.5 Geschützte Pflanzenarten

Tabelle 5: Seltene und geschützte Pflanzenarten im Planungsgebiet (Quelle: GfN 2021)

Artnamen wissenschaftl.	Artnamen deutsch	RL B	RL D	Biotopnummer
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel	*	*	7530-1052-001
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	*	V	7529-1027-001 7530-1051-002 7530-1052-002 7530-1053-002
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	*	V	7530-1051-001 7530-1052-001
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	V	*	7530-1052-001
<i>Carex flava</i>	Gewöhnliche Gelb-Segge	V	*	7530-1052-001 7530-1052-003
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge	3	*	7530-1052-001
<i>Carex vulpina</i>	Fuchs-Segge	3	V	7530-1052-001
<i>Dactylorhiza incarnata</i> agg.	Fleischfarbendes Knabenkraut (Artengruppe)	2	3	7530-1052-001
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantige Weidenröschen	V	*	7530-1052-002 7530-1053-002
<i>Equisetum hyemale</i>	Winter-Schachtelhalm	V	*	7530-1051-002 7530-1052-001
<i>Equisetum variegatum</i>	Bunter Schachtelhalm	3	2	7530-1052-001
<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Hohlzahn	V	*	7530-1052-001 7530-1052-002

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Artname wissenschaftl.	Artname deutsch	RL B	RL D	Biotopnummer
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut	*	*	7529-1027-001 7530-1051-001 7530-1051-002 7530-1052-001 7530-1052-002 7530-1053-002
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel	*	*	7529-1027-001 7530-1051-001 7530-1051-002 7530-1052-001 7530-1052-002 7530-1052-003
<i>Geranium phaeum</i>	Brauner Storchschnabel	3	3	7530-1052-002
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz	*	*	7530-1051-001 7530-1051-002 7530-1052-001
<i>Iris pseudacorus</i>	Wasser-Schwertlilie	*	*	7529-1027-001 7530-1052-001 7530-1052-002 7530-1052-003
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	V	*	7529-1027-001 7530-1052-001
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	*	*	7530-1052-001
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	*	*	7530-1052-001
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	3	*	7530-1051-001
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	3	*	7530-1051-001
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerosen	3	*	7530-1052-001
<i>Persicaria amphibia</i>	Wasser-Knöterich	*	*	7530-1052-001 7530-1053-002
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	V	*	7530-1052-001
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	*	V	7530-1052-002
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut	*	*	7530-1051-002 7530-1052-001 7530-1052-002 7530-1052-003
<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	V	V	7529-1027-001 7530-1052-002 7530-1052-003 7530-1053-001 7530-1053-002
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesenraute	V	*	7530-1052-001

RL B (Rote Liste Bayern) (SCHEUERER & AHMLER 2003) und RL D (Rote Liste Deutschland) (BFN 2018).
2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnstufe, * = ungefährdet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Im Zuge der faunistischen Kartierung durch GfN wurden auch geschützte Pflanzenarten erfasst:

„In den amtlich kartierten Biotopen des Einstaubereiches und der Dammaufstandsfläche wurde bei drei Kartiergängen nach seltenen bzw. wertgebenden Arten gesucht. Vor allem das Vorkommen der Orchideen-Art *Dactylorhiza incarnata* agg. mit ca. 400 Individuen westseitig der Laugna ist bemerkenswert. Ebenso bemerkenswert ist das Vorkommen des Bunten Schachtelhalms (*Equisetum variegatum*) auf derselben Fläche, der seine Verbreitung schwerpunktmäßig im Alpenvorland hat. Die Rote Liste-Arten *Malva moschata*, *Malva sylvestris*, *Geranium phaeum* und *Nymphaea alba* wurden nur mit einzelnen Individuen im Jahr 2020 im Untersuchungsbereich nachgewiesen. Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die innerhalb der amtlich kartierten Biotopflächen nachgewiesenen, bemerkenswerten Arten.“ „In den amtlich kartierten Biotopen des Einstaubereichs und der Dammaufstandsfläche wurde bei drei Kartiergängen nach seltenen bzw. wertgebenden Arten gesucht. Vor allem das Vorkommen der Orchideen-Art *Dactylorhiza incarnata* agg. mit ca. 400 Individuen westseitig der Laugna ist bemerkenswert. Ebenso bemerkenswert ist das Vorkommen des Bunten Schachtelhalms (*Equisetum variegatum*) auf derselben Fläche, der seine Verbreitung schwerpunktmäßig im Alpenvorland hat. Die Rote Liste-Arten *Malva moschata*, *Malva sylvestris*, *Geranium phaeum* und *Nymphaea alba* wurden nur mit einzelnen Individuen im Jahr 2020 im Untersuchungsbereich nachgewiesen.“

Froschlaichalge

Im Jahr 1984 wurde im Bereich des Fischbaches die Art Gemeine Froschlaichalge (*Batrachospermum gelatinosum*) nachgewiesen (O.V. 1984). In den Fließgewässern im Einstaubereich (Laugna, Hüttengraben, Fischbach) und in der Laugna im Damm- bzw. Durchlassbereich wurde daher nach der Art gesucht. Lediglich an einer Stelle im Fischbach unter der Brücke der St 2032 wurde die Froschlaichalge (*Batrachospermum*) gefunden. Ob es sich hierbei tatsächlich um die Art Gemeine Froschlaichalge handelt, kann nicht mit absoluter Sicherheit gesagt werden, da eine Bestimmung auf Artniveau äußerst schwierig ist. Die Art Gemeine Froschlaichalge (*Batrachospermum gelatinosum*) wird auf der Roten Liste für Deutschland als ungefährdet geführt.

Sumpferzblatt

Die Art Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen, obwohl danach von den Biologen des Büros GfN gesucht wurde. Auch eine Begehung durch Steinbacher Consult am 3. August 2021 während der Blütezeit verlief ohne Fund.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.7.6 Geschützte Tierarten

Fledermäuse

Tabelle 4: Fledermäuse im Untersuchungsbereich (Quelle: GfN 2021)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Nachweis- wahr- scheinlichkeit	RL B	RL D
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	P	3	2
Braunes Langohr	Plecotus auritus	P	-	3
Breitflügel-Fledermaus	Eptesicus serotinus	P	3	3
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	P	-	-
Graues Langohr	Plecotus austriacus	P	2	1
Große Bartfledermaus	Myotis brandtii	P	2	-
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	P	-	V
Großes Mausohr	Myotis myotis	P	-	-
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	P	-	-
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	P	3	2
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	P	-	-
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	P	-	-
Zweifarb-Fledermaus	Vespertilio murinus	P	2	D
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	P	-	-

P = potenziell vorkommend RL D: Rote Liste Deutschland (BFN 2020) RL B: Rote Liste Bayerns (BAYLFU 2017)
Kategorien: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste, D = Daten defizitär,
- = ungefährdet

Biber

Bis auf den südlichen Bereich des geplanten Einstaubereichs ist die Laugna innerhalb des Untersuchungsgebietes fast durchgehend vom Biber besiedelt. Neben mehreren Biberburgen wurde ein größerer Erdbau, zahlreiche Ausstiege entlang der Laugna sowie Biberrutschen kartiert. Zahlreiche gefällte Bäume und teils frische Nagespuren zeugen von der Anwesenheit des Bibers.

Haselmaus

Zur Erfassung möglicher Haselmausvorkommen wurden zu Beginn der Aktivitätsperiode der Haselmaus im Frühjahr 2020 60 Nest-Tubes aufgehängt. In einem Nest-Tube im Waldbestand nördlich des geplanten Dammbauwerkes wurde ein Kugelnest der Haselmaus gesichtet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Amphibien

Insgesamt wurden im Jahr 2020 bei den Kartierungen im Untersuchungsgebiet vier Amphibienarten festgestellt. Davon stehen mit Laub- und Grasfrosch zwei Arten auf einer Roten Liste bzw. Vorwarnliste. Im Bereich des geplanten Dammbauwerkes sowie in den umliegenden Auengewässern und Röhrichten wurden Vorkommen des Laubfrosches und anderen Amphibienarten festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass zumindest ein Teil der Amphibien in den Gehölzbeständen am Rande der Aue überwintert. Der Kleine Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden.

Reptilien

Kartierungen zur Erfassung der Reptilien waren im Untersuchungsgebiet im Jahr 2020 nicht vorgesehen. Im Rahmen der beauftragten Untersuchungen wurden mit Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) dennoch zwei Reptilienarten nachgewiesen. Die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) wurde mehrfach (adult und juvenil) in Feucht- und Nasswiesen beiderseits der Laugna nachgewiesen.

Im Westen des Untersuchungsgebietes, in der Nähe des Durchlasses des Fischbachs unter der Staatsstraße 2032, wurde eine männliche Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Die Art ist in Bayern gefährdet und steht auf der deutschen Vorwarnliste. In der Ortslage von Welden wurde eine juvenile Zauneidechse an einem Gartenzaun gesichtet. Es ist davon auszugehen, dass die Zauneidechse entlang der St 2032 an besonnten Böschungen vorkommt.

Libellen

Zur Erfassung der Libellenfauna im engeren Untersuchungsgebiet sowie an der Laugna bis Emersacker (erweitertes Untersuchungsgebiet) wurden insgesamt sechs Kartiergänge im Zeitraum Mai bis Ende Oktober 2020 durchgeführt. Die Laugna weist in Abschnitten, die nicht stark vom Biber beeinträchtigt sind, gute Habitatausprägungen des Lebensraumes der artenschutzrechtlich relevanten Art Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) auf. Daher wurde gezielt nach dieser Fließgewässerlibelle gesucht.

Im engeren Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 17 Libellenarten nachgewiesen, davon stehen zwei Arten auf einer Roten Liste bzw. Vorwarnliste. Entlang der Laugna, nördlich des engeren Untersuchungsgebietes bis Emersacker wurde neben Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und Gebänderter Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) auch der Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) als bemerkenswerte Art gefunden.

Direkt nördlich der Dammaufstandsfläche wurde die gefährdete Art Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) gefangen. Es wurde keine artenschutzrechtlich relevante Libellenart nachgewiesen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Tagfalter

Im Laugna-Tal ist das Vorkommen des Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) und des Mädesüß-Perlmutterfalters (*Brenthis ino*) bekannt. Sie leben auf Feuchtwiesen und an feuchten Waldrändern an denen ihre Futterpflanzen wachsen.

Die Raupenfutterpflanzen des Mädesüß-Perlmutterfalters sind Echtes Mädesüß und Großer Wiesenknopf. Die Flugzeit ist von Mitte Juni bis Mitte August.

Die Raupen des Randring-Perlmutterfalters ernähren sich von den Blättern des Schlangen-Knöterichs (*Persicaria bistorta*), seltener auch von anderen Knöterich-Arten.

Die Eier werden im Sommer gelegt, der Schmetterling überwintert als Raupe. Die fertigen entwickelten Falter saugen mit Vorliebe an violetten Blüten, wie der Sumpf-Kratzdistel, aber auch an Flockenblumen, Brombeere oder Echtem Baldrian, Wiesen-Knöterich und Schafgarbe.

Um diese Art im Gebiet zu fördern, sind Brachen und Hochstaudenflächen zu fördern, in denen die typischen Nahrungspflanzen Wiesenknöterich, Mädesüß und Großer Wiesenknopf vorkommen.

Nachtkerzenschwärmer

Nach dem Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), eine Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, wurde in den amtlich kartierten Biotopen des Einstaubereichs und in der Dammaufstandsfläche gesucht und geprüft, ob die Raupenfutterpflanzen der Art (Gewöhnliche Nachtkerze sowie Weidenröschen-Arten) im Gebiet vorhanden sind.

Fortpflanzungsstätten des Nachtkerzenschwärmers sind u.a. feuchte Hochstaudenfluren, entlang von Fließgewässern mit den Beständen der Raupenfutterpflanzen Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*) und verschiedenen Weidenröschen-Arten (*Epilobium* spp.), gelegentlich auch Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), an deren Blättern die Eier abgelegt werden. Die Überwinterung erfolgt als Puppe, vorzugsweise in Erdhöhlen in unmittelbarer Nähe zu den Futterpflanzenbeständen.

Der Nachtkerzenschwärmer ist bei der Untersuchung durch GfN im Eingriffsbereich nicht nachgewiesen worden, jedoch ist das Habitat für die Art gut geeignet und weist individuenreiche Weidenröschen-Bestände auf.

Im Bereich der Nasswiese an der Dammaufstandsfläche, aber auch in Nasswiesen weiter südlich (v.a. auf der Laugna-Ostseite) wurden im Juli 2020 größere Bestände des kleinblütigen Weidenröschens (*Epilobium parviflorum*) und des zottigen Weidenröschens (*Epilobium hirsutum*) sowie vom vierkantigen Weidenröschen (*Epilobium tetragonum*) gefunden. Die genannten Flächen weisen einen sehr dichten und hochwüchsigen Seggen-, Binsen- bzw. Schilfbestand auf. Daher waren die Weidenröschen erst sichtbar als sie eine ausreichende Wuchshöhe erreicht und geblüht haben.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Die Weidenröschen-Bestände wurden intensiv nach Raupen des Nachtkerzenschwärmers abgesehen, insbesondere die Nasswiese im Bereich der Dammaufstandsfläche und das Nassgrünland auf der Ostseite der Laugna im geplanten HQ20-Überschwemmungsbereich. Es wurden keine Raupen der gesuchten Art gefunden.

Trotz der intensiven Suche kann aufgrund der Größe der Pflanzenvorkommen nicht ausgeschlossen werden, dass die Art zumindest in manchen Jahren im Gebiet vorkommt.

Bachmuschel

Die Laugna (Einstaubereich, Damm- bzw. Durchlassbereich sowie der Abschnitt bis Emersacker), der Hüttengraben sowie der Fischbach wurde auf das Vorkommen der Bachmuschel hin untersucht.

Südlich von Emersacker wurden an sechs Probestellen Fragmente von Bachmuschelschalen gefunden. Außerdem wurde ein Schalenfragment der Bachmuschel im südlichen Teil von Markt Welden kurz vor dem Ortsrand gefunden. Im Hüttengraben fanden sich keine lebenden Bachmuscheln und auch keine Anzeichen für eine ehemalige Besiedlung. Im Fischbach wurde eine einzige lebende Bachmuschel (ca. 20 Jahre alt) gefunden.

Steinkrebs

Bei der Suche nach Steinkrebsen in Laugna, Fischbach und Hüttengraben wurden bei den Begehungen keine lebenden Steinkrebse gefunden. Auch Exuvien, Scherenreste oder Statolithen als Anzeichen für ein Krebsvorkommen wurden nicht gefunden. In den gesetzten Krebsreusen sind ebenfalls keine Krebse gefangen worden.

Wegen eines Hinweises zu einer ehemaligen Fundstelle im oberen Fischbach bzw. Bärengrabens wurde der Teil des Fischbachs überprüft, der sich westlich der St 2032 befindet. Im Bereich, in dem sich der Bach in mehrere Quelläste aufspaltet, wurde eine Besiedlung mit Steinkrebsen (Jung- und Alttiere) festgestellt.

Vögel

In den Jahren 2012 bis 2015 wurden von HARTMANN (2015) bereits mehrere Gebietsbegehungen durchgeführt. Hervorzuheben war insbesondere das Brutvorkommen des Neuntöters, der regelmäßig in den Feuchtbrachen an der Laugna beobachtet wurde.

Für die eigene Brutvogelerfassung fanden zwischen Ende März und Mitte Juni 2020 insgesamt fünf Begehungen statt. Das Untersuchungsgebiet 2020 umfasste dabei die Dammaufstandsfläche sowie den prognostizierten Einstaubereich. Darüber hinaus wurden auch die im näheren Umfeld beobachteten Vögel registriert.

Auf Grundlage der Kartiererergebnisse und Recherchen sowie der festgestellten Gebietsausstattung wurde die Abschichtungsliste überarbeitet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Alle Arten, die ein weites Biotopspektrum besiedeln, weit verbreitet und häufig sowie ungefährdet sind, wurden hinsichtlich des Abschichtungskriteriums E (Wirkungsempfindlichkeit) mit 0 bewertet. Bei diesen Arten liegen keine vorhabensspezifisch erhöhten Wirkungsempfindlichkeiten vor, zudem ist die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. D.h. bei diesen Arten kann mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Bei der Kartierung wurden insgesamt 44 Arten innerhalb des engeren Untersuchungsgebietes festgestellt. Zusätzlich wurden drei weitere Arten im weiteren Umfeld erfasst.

Von den im engeren Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten sind 25 Arten sichere oder vermutliche Brutvögel. Weitere zehn Arten werden als mögliche Brutvögel (Brutzeitfeststellung) gewertet. Acht Arten wurden nur als Nahrungsgast im engeren UG festgestellt. Hinzu kommt die Graugans die mit einem Brutpaar im Gebiet gebrütet hat, das Gebiet zusätzlich aber im Frühjahr auch mit bis zu sechs Individuen als Nahrungsgebiet genutzt hat.

Insgesamt stehen elf der im Jahr 2020 nachgewiesenen Arten auf einer Vorwarnliste, Roten Liste. Sechs Arten gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG als streng geschützte Art.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Tabelle 6: Gefährdung und Bestandsgröße der 2020 nachgewiesenen Vogelarten, für die eine detaillierte Prüfung erforderlich ist. (Quelle: GfN 2020)

Deutscher Artnamen	Rote Liste			Innerhalb UG		Weiteres Umfeld		Nachweis
	BY	D	sg	Nach- weis- status	Be- stands- größe	Nach- weis- status	Be- stands- größe	
Eisvogel	3	-	x	vBv	1 Bp	vBv	1 Bp	-
Feldschwirl	V	3	-	vBv	3-4 Bp	vBv	1 Bp	-
Feldsperling	V	V	-	mBv	0-1 Bp			x
Goldammer	-	V	-	vBv	2 Bp	vBv	2-3 Bp	x
Graureiher	V	-	-	Ng	2 Ind.			x
Grünspecht	-	-	x	vBv	1 Bp	vBv	1 Bp	-
Hausperling	V	V	-	mBv	0-2 Bp			x
Mäusebus-	-	-	x	Ng	1 Ind.	Ng	1 Ind.	x
Neuntöter	V	-	-	vBv	1 Bp			x
Rauch-	V	3	-	Ng	10 Ind.			-
Schwarz-	V	-	-	mBv	0-1 Bp			-
Schwarz-	-	-	x	Ng	1 Ind	mBv	1 Bp	-
Star	-	3	-	vBv	2-3 Bp	mBv	0-3 Bp	x
Turmfalke			x	Ng	1 Ind.			x
Waldkauz			x	Ng	1 Ind	mBv	1 Bp	-
Wasserralle	3	V		mBv	0-1 Bp			-

RL B: Rote Liste Bayerns (BAYLFU 2016b) RL D: Rote Liste Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015)

Kategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht gefährdet sg: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG Status: Ng = Nahrungsgast, vBv = vermutlicher Brutvogel (= Brutverdacht), mBv = möglicher Brutvogel (Brutzeitfeststellung) Bestand: Bp = Brutpaar, Ind. = Individuen (Maximalwert bei Nahrungsgästen)

Nachweis 2015: x = Nachweis HARTMANN (2015), - = kein Nachweis HARTMANN (2015)

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Eidechsen

Die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) wurde mehrfach (adult und juvenil) in Feucht- und Nasswiesen beiderseits der Laugna nachgewiesen.

Im Westen des Untersuchungsgebietes, in der Nähe des Durchlasses des Fischbachs unter der Staatsstraße 2032 wurde eine männliche Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Die Art ist in Bayern gefährdet und steht auf der deutschen Vorwarnliste. In der Ortslage von Welden wurde eine juvenile Zauneidechse an einem Gartenzaun gesichtet. Es ist davon auszugehen, dass die Zauneidechse entlang der St 2032 an besonnten Böschungen vorkommt.

Fische

In den Gewässern wurden die Bachforelle (*Salmo trutta*), der Döbel (*Squalius cephalus*), der Dreistachelige Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) sowie die Mühlkoppe (*Cottus gobio*) beobachtet. Letztere nur im Fischbach. Die Mühlkoppe, der Döbel sowie der Dreistachelige Stichling sind Wirtsfische der Bachmuschel ohne die eine Fortpflanzung der Muschel nicht möglich wäre.

2.7.7 Funktionsbewertung

Tabelle 7: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Bewertung

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		Bewertung
Röhrichte, Großseggenrieder, binsenreiche Feucht- und Nasswiesen	Amtlich kartierte Biotope, Gesetzlich geschützte Biotope	hoch
Feucht- und Nasswiesen	Biotope, Gesetzlich, geschützte Biotope	hoch
Kreuzerwald	Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum	hoch
Feuchtgebüsche, Ufergebüsche		mittel
Grünland extensiv		mittel
Acker, Grünland intensiv		gering
Fließgewässer Laugna, Fischbach		mittel
Auengewässer		hoch

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.8 Schutzgut Boden

2.8.1 Schutzgutsbezogenen Erfassungskriterien

Für das Schutzgut Boden sind die Teilaspekte

- Boden als Lebensraum und Teil des Naturhaushaltes
- Boden als natur- und kulturgeschichtliches Archiv
- Boden als Nutzungsgegenstand
- Boden als Puffer- und Wasserfilter

zu berücksichtigen.

Gem. UVPG Anl. 4 ist die Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung und Bodenversiegelung als mögliche Betroffenheiten zu betrachten.

2.8.2 Datengrundlagen

Bodenkundliche und geologische Informationen sind unter anderem dem

- GeoFachdatenAtlas des Bodeninformationssystems Bayern (online verfügbar unter www.bis.bayern.de)
- Geologische Übersichtskarte CC 7926 Augsburg im Maßstab 1:200.000
- Geologische Karte von Augsburg und Umgebung im Maßstab 1:50 000
- Bodeninformationssystem Bayern (BIS)
- Bodengutachten (IGA Augsburg, 23.08.2016)
- Im Bereich des Retentionsraumes wurden 2 Sondierungsbohrungen, im Bereich des geplanten Dammes drei weitere Sondierungsbohrung abgeteuft sowie zwei Rammkernsondierungen durchgeführt. Auf Grundlage der Feldversuche wurden bodenmechanische Laborversuche durchgeführt.
- Topographischen Karte (M 1:25.000)
- aktuelle Luftbilder
- Vorortbegehungen durch Steinbacher-Consult

2.8.3 Bestandsbeschreibung und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Boden als Lebensraum und Teil des Naturhaushaltes

Den geologischen Untergrund im Raum Welden bilden überwiegend kiesige bis sandig-schluffige fluviatile Ablagerungen, die in mehreren Eiszeiten sedimentiert wurden. Auf diesem mittel- bis tiefgründigem, lehmigem Schotterverwitterungsboden haben sich überwiegend Braunerden entwickelt, die bei tiefgründiger Verwitterung und hohem Lösanteil zur Pseudovergleyung mit Staunässe im Unterboden neigen. Diese Böden sind relativ stark erosionsanfällig, so dass in Muldenlagen oder im Bereich der Hangfüße Kolluvien abgelagert sind, die anfällig für Staunässe sind.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Im Bereich des geplanten Dammbauwerkes stehen unter einem 0,3 m mächtigen Mutterboden quartäre Deckschichten/Auenablagerungen an, die aus einer Abfolge von bindigen Böden und Sanden, untergeordnet auch Kiesen bestehen. Die erkundeten Deckschichten sind stark witterungs- und frostempfindlich.

Boden als natur- und kulturgeschichtliches Archiv

Keine Vorkommen bekannt.

Bodendenkmäler

Siehe Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

Boden als Wasserspeicher, Puffer- und Wasserfilter

Der lehmig-tonige Boden im Untersuchungsraum hat hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Wasserretentionsfunktion).

Auch die Funktion des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe, insbesondere das Rückhaltevermögen für Schwermetalle ist bedeutsam. Das Schwermetallrückhaltevermögen für Blei, Aluminium, Chrom, Eisen, Kupfer, Quecksilber ist hoch, für Cadmium, Cobalt, Mangan, Nickel ist es mittel.

Boden als Nutzungsgegenstand

Bei den Böden handelt es sich fast ausschließlich um Gley und Braunerde-Gley aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsedimente) Die Böden im Untersuchungsgebiet erreichen entsprechend der Angaben in der Bodenschätzung Ackerzahlen bzw. Grünlandzahlen zwischen ca. 34 und 64 (Ableiten des Ackerschätzungsrahmens).

Im Talraum der Laugna und in den Bachtälchen kommen Lehme und Tone mittlerer Zustandsstufe bzw. mittlerer Ertragsfähigkeit (Zustandsstufe II) vor. Die Wasserstufe dieser Böden liegt bei 2-3 (gute bis normal mittlere Wasserverhältnisse).

Die landwirtschaftlichen Flächen in den Talräumen der Laugna sind überwiegend der Nutzungseignung „Frischwiesen und Weiden“ zugeordnet. Für die Grünlandflächen wird der Wert U (ungünstige Erzeugungsbedingungen) angegeben.

Verfügbarkeit

Nicht versiegelte, landwirtschaftliche Flächen oder Biotopflächen sind im Untersuchungsraum großflächig vorhanden.

2.8.4 Schutzgebiete

Geschützte Gebietskategorien sind für das Schutzgut Boden, Bereiche mit verbindlichen Festlegungen sowie besonders seltene Bodentypen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.8.5 Vorbelastungen

Im Untersuchungsgebiet liegen, gemäß Altlastenkataster des Landkreises Augsburg, keine Altlastenverdachtsflächen.

Die hier natürlich vorkommenden Torfe sind mit geogen angereichertem Arsen belastet. Nach einer Schwermineralanalyse liegt der Arsengehalt mit 24 mg/kg 2,5-fach über dem Hilfwert 1 des LfW-Merkblattes. Der Torf ist somit als Z1.1-Material einzustufen. Der geogene Charakter der Arsenbelastung lässt eine Verwertung z.B. in Form von Geländeauffüllungen zu. Bspw. könnte die wasserseitige Dammböschung mittels des Aushubs verzogen werden, oder das Bodenmaterial wird nach Entwässerung als dünne Bodenschicht auf Flächen im Laugnatal, die nicht naturschutzfachlich geschützt sind aufgetragen.

Das Untersuchungsgebiet liegt in keiner von Erdbeben gefährdeten geologischen Zone.

Im Bereich der intensiven, landwirtschaftlichen Nutzung liegen In Folge der intensiven, landwirtschaftlichen Nutzung der Grün- und Ackerflächen im Untersuchungsraum kaum naturnahe gewachsene Böden vor. Durch die Bearbeitung, durch Düngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind die landwirtschaftlichen Böden im Untersuchungsraum stark anthropogen verändert.

Darüber hinaus liegt der Untersuchungsraum in einem Hochwassergebiet, sodass durch frühere Hochwasserereignisse möglicherweise diverse Schadstoffe auf die Flächen eingeschwemmt und somit in die Böden eingetragen wurden.

2.8.6 Funktionsbewertung

Tabelle 8: Schutzgut Boden – Bewertung

Boden		Bewertung
Bodenfruchtbarkeit	feuchte Böden frische Böden	ungünstig mittel
Puffervermögen (Schwermetallrückhaltevermögen)	Braunerden	mittel - hoch
Bedeutung für Tiere und Pflanzen, Lebensraumfunktion	Acker Grünland Biotopflächen, Feuchtflächen	gering mittel hoch
Archivfunktion	keine Nachweise	gering

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.9 Schutzgut Wasser

2.9.1 Schutzgutsbezogenen Erfassungskriterien

Zum Schutzgut Wasser sind gem. UVPG Anl. 4 die hydromorphologischen Veränderungen, Veränderungen von Quantität und Qualität des Wassers zu untersuchen. Dies umfasst die separat zu betrachtenden Teilaspekte

- Grundwasser
- Oberflächengewässer

Für das Oberflächenwasser sind ebenfalls mehrheitlich die nicht stofflichen Beeinträchtigungen zu ermitteln, wie zum Beispiel die Änderung der Hochwasserdynamik. Deshalb sind vorrangig auf gewässermorphologische und hydrologische Eigenschaften, wie die Gewässerstruktur, das Abflussverhalten, die Gewässereinzugsgebiete etc., zu berücksichtigen.

Bezüglich des Grundwassers sind vorrangig nicht-stoffliche Auswirkungen, wie zum Beispiel Veränderungen der Grundwasserfließdynamik, zu betrachten.

Eingriffe in den lokalen Grundwasserhaushalt müssen dahingehend betrachtet werden, inwieweit es vorhabenbedingt zu einer Änderung des hydraulischen Potenzials kommt, das sich dann auf die bestehenden Grundwasserströme auswirken kann.

2.9.2 Datengrundlagen

- Bodengutachten Bodengutachten (IGA Augsburg, 23.08.2016)

Im Zuge der Baugrunduntersuchungen wurden im Rahmen der durchgeführten Bohrungen im Bereich der Dammaufstandsfläche und dem Retentionsraum auch Grundwasserstände aufgezeichnet.

- IGA Geotechnische Bericht vom 24.03.2015
- Bayerischen Staatsregierung: BayernAtlas des Internet-dienstes Geoportal Bayern
- Wasserwirtschaftsamt Donauwörth: mündliche Informationen
- Topographischen Karte (M 1:25.000)
- Aktuelle Luftbilder
- Vorortbegehungen durch Steinbacher-Consult

Langjährige Messreihen der Abflusshöhe und des Abflussganges oder der Wasserstände der Laugna liegen nicht vor, sodass die Abflusskenngößen des Gewässers nicht bekannt sind. Die MQ-Abflusshöhe der Laugna in Welden wird geschätzt.²

² mündl. Mitt. Herr Herb, WWA Donauwörth, 06.03.2015.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.9.3 Bestandsbeschreibung und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Fließgewässer

Das Planungsgebiet wird von der Laugna, einem Gewässer 3. Ordnung, durchflossen, die bei Wertingen in den Vorfluter Zusam mündet.

Die Laugna ist abschnittsweise verbaut. An mehreren Stellen wurde in jüngerer Vergangenheit der Betonverbau zurückgebaut und durch Befestigungen mit Wasserbausteinen ersetzt. Die Gewässerstrukturkartierung bewertet die Laugna im betroffenen Abschnitt mit der Gesamtbewertung 4 als deutlich verändert.

Die Laugna ufert im Ist-Zustand innerhalb des Siedlungsbereiches beidseitig aus und durchfließt die Talau, die teilweise dicht bebaut ist, als 100 bis 150 m breiter Strom. Die MQ-Abflusshöhe der Laugna in Welden wird auf ca. 0,25 m³/s bis 0,3 m³/s geschätzt.² Der HQ100-Abfluss der Laugna kurz oberhalb von Welden wird mit 17 m³/s angegeben.

Das Einzugsgebiet der Laugna als Siedlungsraum des Menschen ist zum Großteil landwirtschaftlich geprägt. Die Flächen werden überwiegend als Ackerland, Mähwiesen und Weiden genutzt.

„Die Gewässergüte der Laugna ist im Gemeindegebiet überwiegend II – III = kritisch belastet. Es bestehen Vorbelastungen durch Begradigung und Ausbau sowie durch Stoffeinträge aus angrenzender Nutzung (Acker, Grünland).“ Der ökologische Zustand des Fließgewässers ist nach Wasserkörper-Steckbrief für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 schlecht. Das Makrozoobenthos, Modul Saprobie ist mäßig. Das Modul Allgemeine Degradation ist schlecht. Die Makrophyten- und Phytobenthos-Gesellschaft des Gewässers ist unbefriedigend. Die Fischfauna ist schlecht.

Der chemische Zustand des Gewässers wird im Wasserkörper-Steckbrief als nicht gut angegeben. Der chemische Zustand ohne Berücksichtigung der ubiquitären Stoffe ist gut. Insgesamt entspricht der Zustand der Laugna der Wertstufe „mittel“.

Der Laugna fließt im Untersuchungsgebiet der Fischbach zu. Der Fischbach und der Hüttengraben weisen einen gering belasteten Zustand (I-II) auf.

Der Fischbach ist mit mittlerer Geschwindigkeit fließend und besitzt gute Wasserqualität. Der Lauf ist beidseitig von Ufergehölzen, überwiegend Schwarzerlen und Birken, von einem Sumpffeggenried, etwas Schilfröhricht und Hochstauden (Mädesüß, Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*)) begleitet. Die Viehweiden reichen bis ans Ufer. Im Mündungsbereich haben sich durch Viehdung eutrophierte Stellen gebildet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

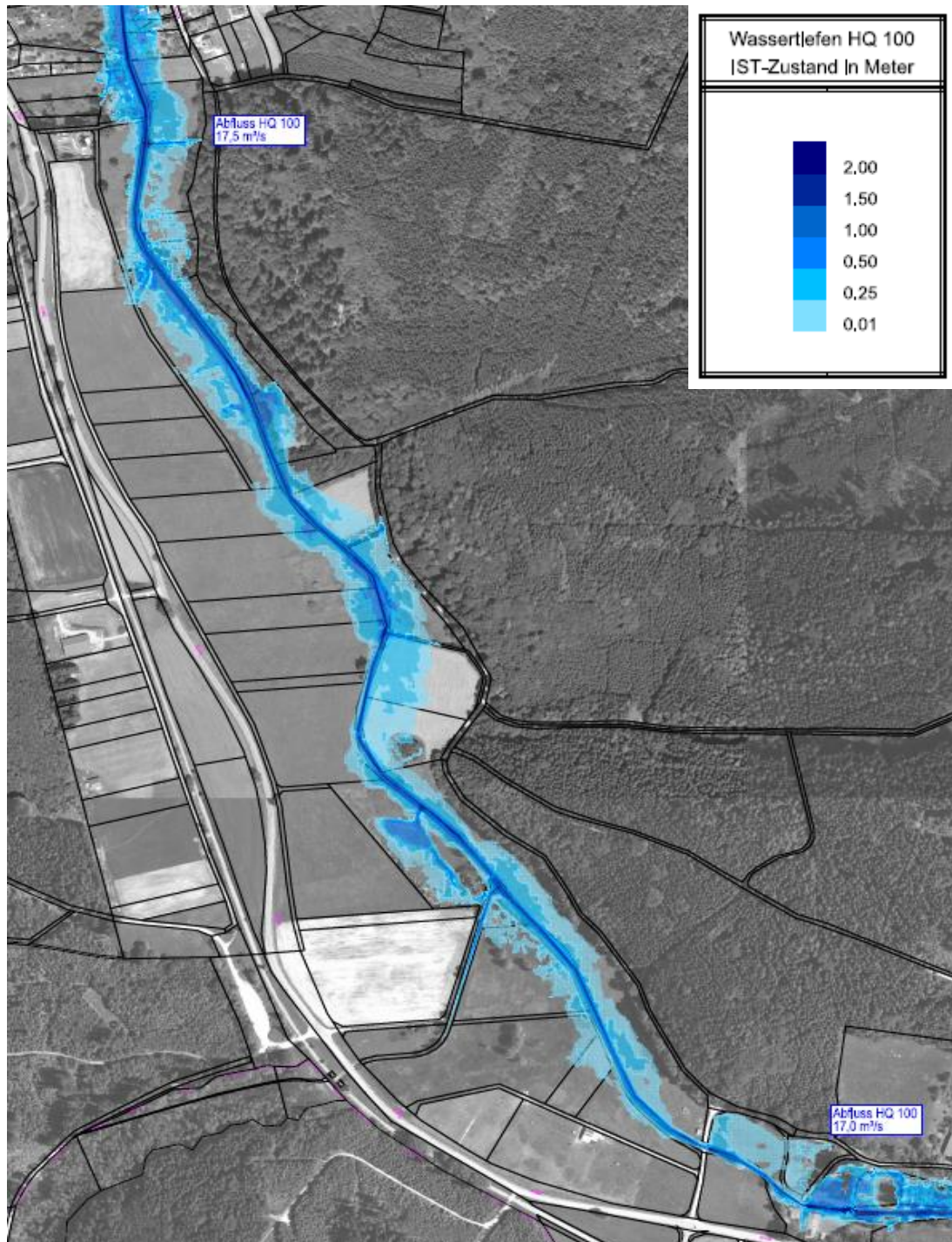


Abbildung 29: HQ 100 Ist -Zustand, Quelle: Steinbacher-Consult

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Stillgewässer

Im Laugnatal bestehen eine Reihe von kleinen Stillgewässern, die vermutlich ehemalige Altwasserschleifen der Laugna darstellen. Sie werden als Laichgewässer von Amphibien genutzt und sind Biberlebensraum.



Abbildung 30: Ringteich, Bild: GfN 2020

Grundwasser

Im Tertiär liegt eine Wechsellagerung aus Feinsanden und Tonen vor. Aufgrund der vertikal und horizontal engräumig wechselnden Schichten aus Sanden und Tonen kann sich i.d.R. kein durchgehender Grundwasserhorizont ausbilden. Grundwasser ist deshalb vorwiegend als Schicht- bzw. Stauwasser ausgebildet, dass nur in rolligen Bodenbereichen oberhalb von stauenden bindigen Böden anzutreffen ist. Eine engräumige Grundwasserfließrichtung kann deshalb für dieses Gebiet nicht angegeben werden. Die Grundwasserströmung bewegt sich normalerweise zum Fluss hin und ein Teil sickert in den Fluss aus.

„Das Grundwasser wurde im Laugnatal bei den Baugrunderkundungen am vorgesehenen Standort des Rückhaltebeckens zwischen 0,25 m und 1,86 m unter der Geländeoberfläche angetroffen. In diesem Bereich stehen wasserundurchlässige quartäre Schluffe an. Bei Bohrungen 2013 lag der Wasserspiegel bei 0,98 m unter Ansatzpunkt. Die Wasserstände innerhalb der bindigen Deckschichten sind somit als Druckwasserspiegel zu werten. Auch steht Wasser innerhalb der humosen Bestandteile der Schluffe an. Die Torfe selbst weisen einen hohen Wassergehalt auf.“

Da es sich nicht um Wasserschutzgebiete handelt, sind die Folgen einer Beeinträchtigung mit der Wertstufe „mittel“ zu bewerten.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Verfügbarkeit

Mit Laugna und Fischbach sind Fließgewässer in naturraumtypischem Umfang vorhanden. Das Grundwasser steht im gesamten Untersuchungsraum in standorttypischem Abstand zu Verfügung.

2.9.4 Schutzgebiete, planerische Vorgaben

Das Laugnatal ist nicht als Überschwemmungsgebiet festgesetzt.

Das Laugnatal ist im Regionalplan als Wasserwirtschaftliches Vorranggebiet Nr. H4 zur Sicherung des Hochwasserabflusses Laugna dargestellt.

Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

2.9.5 Vorbelastung

Vorbelastungen des Grundwassers bestehen vor allem durch Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung, die abschnittsweise Sohl- und Uferverbauung und Laufbegradigung.

2.9.6 Funktionsbewertung

Tabelle 5: Schutzgut Wasser - Bewertung

Kriterium	Gewässer	Bewertung
Gewässerstruktur	Laugna	deutlich verändert
Gewässergüte	Laugna	kritisch belastet
Gewässerstrukturkartierung	Laugna	mittel
Gewässer-Steckbrief ökologischer Zustand Makrozoobenthos, Modul Saprobie Makrophyten- und Phytobenthos- Gesellschaft Fischfauna chemischer Zustand	Laugna	schlecht mäßig schlecht unbefriedigend schlecht schlecht
Gewässergüte	Fischbach	gering belastet
teilweise Druckwasser	Grundwasser	teilweise hoch anstehend nahe der Laugna

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

2.10 Schutzgut Landschaft

2.10.1 Schutzgutbezogene Erfassungskriterien

Zum Schutzgut Landschaft werden die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Naturnähe sowie der Erholungswert betrachtet:

- Naturräumlicher Aspekt: Ausdruck des spezifischen, strukturellen und funktionalökologischen Zusammenspiels der Einzelkomponenten des Naturhaushalts, der sich als Einheit geographisch abgrenzen lässt
- Ästhetischer Aspekt: ästhetischer Zusammenhang der Landschaft, der durch die Wahrnehmung des Menschen erlebbar wird
- Kulturhistorischer Aspekt: Landschaft als Zeugnis historischer Landnutzungsformen

Da der funktional-strukturelle Aspekt meist über die Behandlung der anderen Schutzgüter abgedeckt wird, steht in der üblichen Praxis meist der landschaftsästhetische Aspekt im Vordergrund. Der kulturhistorische Aspekt umfasst sichtbare Relikte historischer Landnutzungsformen, da diese von besonderer Bedeutung für die Eigenart der Landschaft und das Heimatempfinden der Menschen sind.

Als Basis für die Bestandsbeschreibung des engeren Untersuchungsraumes und den daraus folgenden Bewertungen dienen Informationen aus dem BayernAtlas des Internetdienstes Geoportal Bayern, der von der Bayerischen Staatsregierung zur Verfügung gestellt wird. Darüber hinaus wurden Informationen aus der Topographischen Karte (M 1:25.000), aktuellen Luftbildern sowie durch Vorortbegehungen eingearbeitet und ausgewertet.

Zu betrachtende Aspekte sind Nutzungsartenverteilung, Randstrukturen, gliedernde und belebende Landschaftselemente, prägende Vegetations- und Strukturelemente, Sichtachsen, traditionelle Sicht- und Wegebeziehungen und die Funktion für die landschaftsgebundene Erholung.

2.10.2 Datengrundlage

Für die Erfassung und Beschreibung des Landschaftsbildes wurden neben eigenen Ortsbegehungen und der Auswertung von

- topographischen Karten
- historischen Karten
- Luftbildern
- Vorort-Begehungen

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.10.3 Schutzgebiete

Das Planungsgebiet ist Teil des

- Landschaftsschutzgebiets Augsburg westliche Wälder: Schutzzweck der Landschaftsschutzgebiete bezieht sich jeweils auf
 - die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
 - die Vielfalt, Schönheit und Eigenart des Landschaftsbildes und
 - den Erholungswert.
- Naturparks westliche Wälder.

Der Wald funktionsplan bewertet den Wald an den Hängen als besonders bedeutsam für die Erholung.

2.10.4 Bestandsbeschreibung

Die landschaftliche Charakteristik im Laugnatal zwischen Welden und Ehgatten wird weitgehend durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Grün- und Ackerflächen sowie durch ein ausgedehntes Mosaik aus Hochstauden, Schilf- und Röhrichtflächen bestimmt. Diese Landschaftsbestandteile sind wie die uferbegleitenden, naturnahen Gehölze entlang der Laugna und die Waldflächen an den Hangböschungen mit der Wertigkeit hoch einzustufen. Das Laugnatal wird begrenzt durch mischwaldbestandene Hänge. Ein besonders wertgebendes Merkmal ist der weite, bisher weitgehend unverbaute Blick durch den unverbauten Talraum und der hohe Anteil an naturnahen Biotopstrukturen.

Mit Ausnahme des Weilers Ehgatten, der im Süden an den Untersuchungsraum angrenzt, sind in unmittelbarer Nähe zum geplanten Damm keine größeren Siedlungsflächen vorhanden.

2.10.5 Vorbelastungen

Die ST 2032 führt längs durch den Talraum und beeinträchtigt durch den Straßenlärm den Naturgenuss.

2.10.6 Funktionsbewertung

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt an Hand der Indikatoren Eigenart, Naturnähe und Vielfalt sowie der Störungsarmut / Freiheit von Beeinträchtigungen. Hinsichtlich der Eigenart gehen die Erfassungsparameter „Ursprünglichkeit, Charakter, Einzigartigkeit“ in die Bewertung ein. Als naturnah werden Landschaftsräume bewertet, die noch zahlreiche vom Menschen nicht technogen überformte Strukturen aufweisen. Je zusammenhängender und durch technische Elemente ungestörter eine Landschaft ist, desto höher ist ihr Wert unter dem Aspekt der Naturnähe einzuschätzen. Kriterien sind Reliefvielfalt, Vegetations- und Gewässervielfalt.

Charakteristische, naturraumtypische Landschaftselemente sprechen in hohem Maße das ästhetische Empfinden an.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Eine hohe Bedeutung für die Landschaftsbildqualität haben die mittelalten Laubmischwälder, Wälder an den Hängen und die großflächigen, naturnahen Röhricht, Seggeried- und Wiesenflächen sowie der mäßig veränderte Lauf der Laugna mit den uferbegleitenden Gehölzen und Hochstaudenfluren. Diese bilden eine hohe Anzahl an natürlichen Strukturen.

Von Bedeutung ist auch das charakteristische Erscheinungsbild der Talauie mit einem weitreichenden unverstellten Blick. Dieser Landschaftsraum ist von hoher visueller Empfindlichkeit gegenüber Bauwerken die quer zum Talraum liegen und die eine größere bauliche Höhe erreichen.

Der Anteil der intensiv genutzten Ackerlandschaft mit geringer Bedeutung für die Schönheit der Landschaft ist gering.

Tabelle 6: Schutzgut Boden – Bewertung

Landschaftsbild		Bewertung
Naturraum	naturraumtypische und charakteristische Ausprägung des Talraums	hoch
Ästhetik	Hoher Anteil an natürlichen Landschaftselementen	hoch
Kulturhistorischer Aspekt	Abschnittsweise Erscheinungsbild einer historischen Weidelandschaft	hoch

2.11 Schutzgut Klima / Luft

2.11.1 Schutzgutbezogene Erfassungskriterien

Für das Schutzgut Klima sind gem. UVPG Anl. 4 sind die Veränderungen des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen, und die Veränderung des Kleinklimas am Standort zu betrachten.

Im vorliegenden Fall sind vor allem das regionale und lokale Klima zu betrachten, da Auswirkungen des Vorhabens auf das globale Klima nur außerordentlich pauschal beschreibbar und in der Regel nicht entscheidend sind. Es sind vor allem klimatisch wirksame Strukturen der Landschaft zu beschreiben.

Nach UVPG sind die Schutzgüter Luft und Klima getrennt zu betrachten, stehen aber fachlich in engem Zusammenhang und werden deshalb zusammengefasst.

Zu erfassen sind

- Regionalklima und lufthygienische Situation
- Geländeklima
- Bereiche mit lufthygienischen, klimaverbessernden Funktionen (z.B. Wälder, Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen)
-

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.11.2 Datengrundlagen

Für die Erfassung der Schutzgüter Luft / Klima wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Klimaatlas von Bayern, 1996
- Auswertung der topographischen Verhältnisse
- Kostra DWD, 2000: Niederschlagsdaten
- Online-Daten www.klimadaten.de

2.11.3 Schutzgebiete, verbindliche raumordnerische Zielsetzungen

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4. BNatSchG sind „zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere: Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstigen lufthygienischer und klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet oder Luftaustauschbahnen.“

Es sind die Leitbilder in den Entwicklungskonzepten und Plänen zu beachten.

Der Wald funktionsplan bewertet den Wald an den Hängen als besonders bedeutsam für den Klimaschutz.

2.11.4 Bestandsbeschreibung

Regionalklima

Der Jahresniederschlag zwischen liegt zwischen 750 mm und 850 mm. Klimatisch gesehen liegt das Planungsgebiet im Bereich des feucht-kühlen Großraumes „Alpenvorland“. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beträgt ca. 780 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8,4 °C.

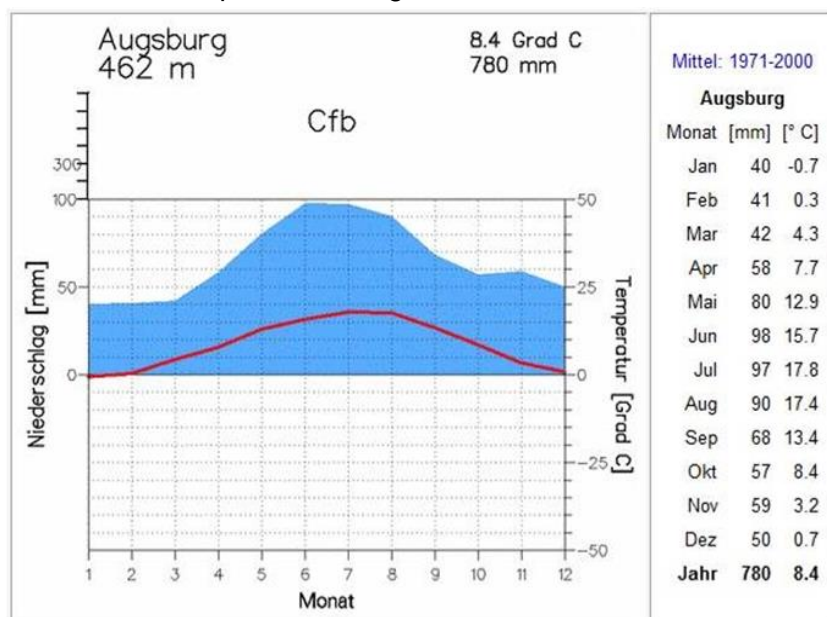


Abbildung 3: Klimadiagramm für den Großraum Augsburg (www.klimadiagramme.de)

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Diese Klimadaten sind langjährige statistische meteorologische Mittelwerte für den Zeitraum 1971 – 2000. Extremereignisse mit Extremwerten für Niederschlagshöhe und Temperatur bilden diese nicht ab.

Regionalklimatische Parameter zur Einordnung des Untersuchungsgebiets in den Naturraum Frischluft- Kaltluftentstehungsgebiete, Sammelgebiete und Abflussbahnen mit und ohne Siedlungsbezug

Geländeklima

Im Bereich großer Waldflächen kommt es zur Ausbildung eines eigenen Bestandsklimas. Große Gehölzbestände wirken auch als Kaltluftproduzenten. Nach JESSEL et al. (2002) können alle Wälder in windexponierter Lage und mit einer Mindestausdehnung von 200 m als Frischluftquellgebiete gelten. Aufgrund ihrer Funktion für die Frischluftproduktion besitzen sie dann eine Relevanz für den Klima und Immissionsschutz. Die Wälder an den Hängen zum Laugnatal besitzen eine allgemeine Bedeutung für die Frischluftproduktion. Die Acker- und Grünlandflächen haben Bedeutung für die Kaltluftentstehung. Bedeutsame Frisch- bzw. Kaltluftströme gibt es im Untersuchungsgebiet entlang der Laugna und ihrer Zuflüsse. Hier wird an den angrenzenden Waldflächen Frischluft produziert, die in die Talräume und schließlich Richtung Welden abfließt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Der Talraum der Laugna selbst fungiert sowohl als Kaltluftentstehungs- als auch als Kaltluftammelgebiet. Offene Wasserflächen, geringe Grundwasserflurabstände und Grünlandnutzung bedingen höhere Luftfeuchtigkeit und verstärkte Nebelbildung. Der Kaltluftabfluss erfolgt geländebezogen. Aufgrund seiner relativ großen Entfernung zur Siedlung sind der Dammstandort und das südlich davon geplante Rückhaltebecken nur von mittlerer Bedeutung für die Frisch- und Kaltluftversorgung der Ortschaft Welden.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezeichnet die Fähigkeit einer Fläche, Luftschadstoffe auszufiltern oder zu verdünnen. Diese Fähigkeit besitzen prinzipiell alle vegetationsbestandenen Flächen, ebenso wie Wasserflächen. Die beste Luftfilterung findet jedoch in Wäldern und sonstigen Gehölzstrukturen statt. Die in den Wäldern an den Hängen produzierte Frischluft fließt hangabwärts in das Tal der Laugna.

Folgen des Klimawandels

Das geplante Projekt ist besonders empfindlich gegenüber dem Klimawandel, weil dadurch mit einer erhöhten Häufigkeit von Hochwasserereignissen zu rechnen sein wird.

2.11.5 Vorbelastungen

Vorbelastungen ergeben sich aufgrund klimatischer und lufthygienischer Beeinträchtigungen.

Klimaökologische Vorbelastungen durch Versiegelungen und Behinderung der kleinräumigen Luftaustauschprozesse bestehen im Untersuchungsraum nur im geringen Maß. Die Wirkung der Luftschadstoffe (Feinstaub, Partikel, Schwefeldioxid, Stickoxid, Stickstoffmonoxid, Kohlenmonoxid, Ozon, Benzol, polyzyklische Kohlenwasserstoffe) wird aufgrund der Entfernung nur in geringem Maße aus den Siedlungen Welden und Ehgatten sowie von der Straße im Westen ins Planungsgebiet eingetragen.

2.11.6 Funktionsbewertung

Obwohl im Untersuchungsraum Frischluftentstehungsgebiete an den Hängen und Kaltluftentstehungsgebiete in der Talauwe bestehen, sind diese nur von untergeordneter lufthygienischer Bedeutung, da sie nur einen geringen Siedlungsbezug aufweisen.

Tabelle 7: Schutzgut Klima / Luft Bewertung

Klima / Luft		Bewertung
Frischlufteinstehungsgebiet	Laubmischwälder an den Hängen	hoch
Kaltluftaustauschbahnen mit Bezug zur Siedlung	Talraum der Laugna	mittel

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

2.12 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.12.1 Schutzgutbezogene Erfassungskriterien

Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind in §2 Abs. 1 des UVPG als eigenständige Schutzgüter aufgeführt.

Gemäß UVPG Anl. 4 sind zum Pkt. Kulturgüter die Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften zu betrachten.

Als Kulturgüter werden erfasst und bewertet:

- Kulturdenkmale (Baudenkmale, Gartendenkmale, Bodendenkmale incl. archäologischer Fundstellen)
- Kulturhistorisch bedeutsame Landnutzungs- und Siedlungsformen
- Architektonisch wertvolle Gebäude und Ensembles als erhaltenswerte Bausubstanz

Bei den sonstigen Sachgütern sind einerseits raumwirksame körperliche Gegenstände, deren Beanspruchung durch ein Vorhaben zu Umweltauswirkungen bei ihrer Wiedererrichtung an anderer Stelle führen kann, zu betrachten. Dabei handelt es sich um baulich-technische Anlagen, die nicht zu den Siedlungsflächen gehören (Versorgungseinrichtungen). Andererseits sind Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit zu berücksichtigen, deren Inanspruchnahme nutzungsbedingt oder technisch problematisch oder unmöglich ist. Dies können Militärgelände, Abbauflächen, außerhalb der Ortslagen befindliche Bauflächen oder Vorrangflächen für bestimmte Nutzungsformen, wie Rohstoffgewinnung, sein.

Als sonstige Sachgüter werden dargestellt:

- Anlagen der technischen Infrastruktur (Straßen, Bahnstrecken, Leitungen)
- Flächen für die Ver- und Entsorgung
- Größere Industrie und Gewerbestandorte
- Vorkommen oberflächennaher Rohstoffe, Abbauvorbehaltsflächen.

2.12.2 Datengrundlagen

- Bayerischer Denkmalatlas (LfD online)
- Landschaftsplan

2.12.3 Schutzgebiete

Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.12.4 Bestandsbeschreibung

Kulturgüter

Im Bereich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sowie in deren unmittelbaren Nahbereich befinden sich keine Baudenkmäler.

Direkt angrenzend an das Baufeld befindet sich das Bodendenkmal D-7-7530-0007 Siedlung der Bronzezeit und Ringwall des Frühmittelalters.

Allerdings befindet sich der Untersuchungsraum seit vor- und frühgeschichtlicher Zeit in einem siedlungsgünstigen Gebiet, sodass der gesamte Untersuchungsraum auf Vermutungsflächen für Bodendenkmäler von Siedlungen aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit liegt.

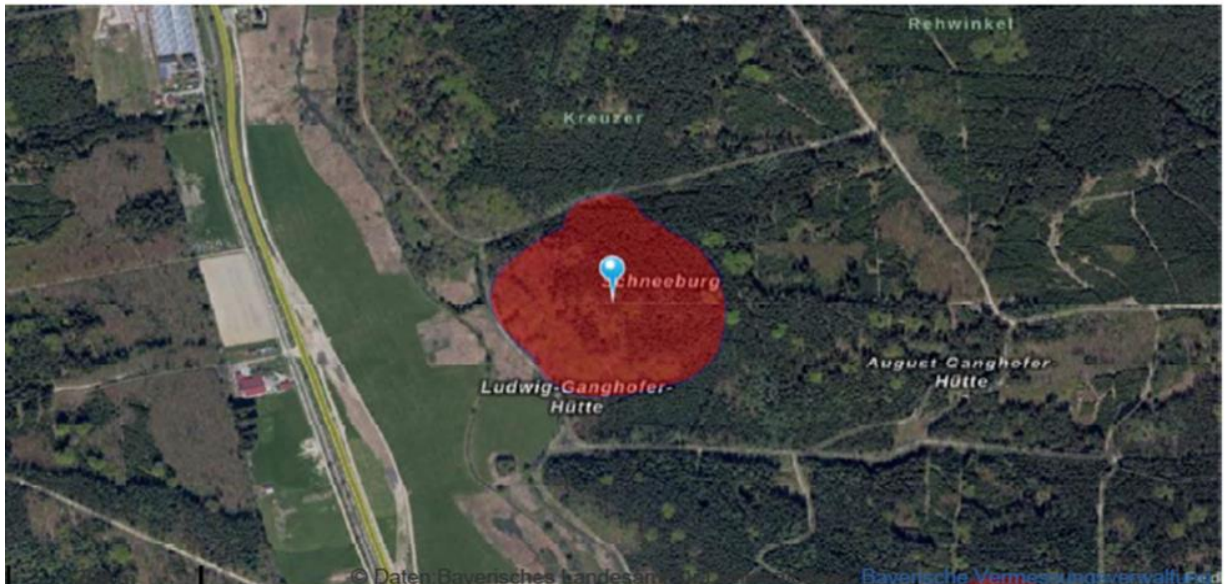


Abbildung 31: Bodendenkmal Quelle: Online-Daten Landesamt für Denkmalpflege

Sonstige Sachgüter

Sonstige Sachgüter sind nicht betroffen.

2.12.5 Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen neben der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und dem dadurch erfolgten möglichen Verlust typischer Elemente, die auf Vermutungsflächen für Bodendenkmäler von Siedlungen aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit hinweisen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

2.12.6 Funktionsbewertung

Die Waldbestände am Kreuzerwald sind von mittlerer Wertigkeit.

Tabelle 8: Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Bewertung
Kulturgüter Vermutungsflächen für Bodendenkmäler von Siedlungen aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit	Laugnatal	mittel
Sonstige Sachgüter	nicht betroffen	gering

2.13 Schutzgut Fläche

2.13.1 Schutzgutbezogene Erfassungskriterien

Das Schutzgut Fläche wird mit Fokus auf die Flächeninanspruchnahme, also die quantitativen Aspekte des sogenannten Flächenverbrauchs betrachtet.

2.13.2 Datengrundlagen

Flächenermittlung aus den Entwurfsplänen zum Damm.

2.13.3 Schutzgebiete

Schutzgebiete sind nicht betroffen.

2.13.4 Bestandsbeschreibung,

Die Planungsfläche ist derzeit unbebaut und unversiegelt. Sie als Fläche für die Landwirtschaft oder dem Biotopschutz nutzbar.

2.13.5 Vorbelastung

keine

2.13.6 Funktionsbewertung

Tabelle 9: Schutzgut Fläche - Bewertung

Fläche		Bewertung
nicht versiegelte Flächen	Laugnatal	hoch

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

3. Maßnahmen

3.1 Konfliktminimierende Merkmale der Planung

3.1.1 Reduzierte Dimensionierung der Bauwerke

Die Dimensionierung des Dammbauwerkes und dessen technischer Ausstattung (wie z.B. Dammhöhe, Gründungsfläche, Tosmulde, Durchlassbauwerk, etc.) werden auf die aus wasserbaulicher Sicht unbedingt erforderlichen Mindestmaße reduziert. Auch die Eingriffe gegenüber Strukturen, die das Bachbett und Gewässer begleitend - v.a. gegenüber den linearen Gewässerbegleitgehölzen - werden auf das für das Vorhaben erforderliche Mindestmaß reduziert.

3.1.2 Verwendung versickerungsfähiger Beläge

Die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens wird durch die Verwendung versickerungsfähiger Beläge für den Dammkronenweg und die dammbegleitenden Wirtschaftswege erhalten.

3.1.3 Dammbauwerke ohne Grundwasserbarriere

Der Damm wird als Erdbau so konzipiert, so dass ein ungehinderter Grundwasserstrom gewährleistet wird.

3.1.4 Wiederherstellung der Bodenfunktionen

Die Bodenfunktionen der land- und wasserseitigen Dammf lächen werden durch Herstellung von Extensivwiesen aufgewertet, wobei auf den Einsatz von Düngemittel und Pestiziden.

Die im Zuge der Baumaßnahmen anfallenden Aushubmaterialien sind für die Herstellung des Deichkörpers wiederzuverwerten, falls diese nach Eignungsprüfung durch Sachverständige als geeignet bewertet werden.

Sofern im Aushubbereich erhaltenswerter Torfboden angetroffen wird, ist dieser am Dammfuß unterzubringen.

3.1.5 Landschaftsgerechte Gestaltung des Damms

Mit einer landschaftsgerechten Modellierung mit unterschiedlichen Böschungsneigungen und durch eine Abflachung der Böschungen auf der Luftseite des Damms und einer Begrünung der Böschungen, der Dammscharte und des Tosbeckens mit Magerrasen sollen die Dämme in das Landschaftsbild integriert werden. Mit max. 5 cm Oberbodenaufrag und Ansaat aller Dammböschungen inkl. Dammscharte sowie aller Schotterrasenwege mit autochthonem Saatgut und 20 - 40 % Kräuteranteil sowie Ammen-Ansaat zum schnellen Bestandsschluss gegen Erosion.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Die Pflege erfolgt extensiv mit 1 - 2 x jährlicher Mahd und Beweidung. Das Mähgut ist zu entfernen, auf Düngung ist zu verzichten.

Die luftseitigen Böschungen sind bis 1:10, z.B. durch torfiges Material, abzuflachen. Auch der Einbau von geogen belastetem Torfmaterial aus dem Baustellenbereich ist möglich.

3.1.6 Ersatz der Fichtenhecke nördlich Flur Nr. 984

Die Fichtenhecke zwischen den Flurstücken 982 und 984, die nicht ins ökologische Gefüge und Landschaftsbild einer Flussaue passt, soll gerodet und durch landschaftsgerichte Erlen oder Feldulmen ersetzt werden.

3.1.7 Verlegung der Laugna in Form einer Schleife

Die Verlegung der Laugna wird in Form einer Schleife durchgeführt und erhält somit einen naturnahen Gewässerverlauf.

3.1.8 Bau eines offenen Dammdurchlasses mit aufschwimmender Kleintierklappe

Der Durchlass des Gewässers wird als offene Ökoschlucht ausgebildet. Die terrestrische Durchgängigkeit wird durch eine aufschwimmende Kleintierklappe (1,0 x 1,0 m) sichergestellt.

Das Querprofil des Gerinnes im Durchlassbauwerk ist in Form einer 50 cm tiefen und 180 cm breiten (Sohlbreite), gepflasterten Rinne strukturiert. Dies bietet den Vorteil, dass in Zeiten geringerer Abflüsse die Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen mit einer entsprechenden Wassertiefe gewährleistet ist und Landlebewesen auf dem erhöhten Bereich (Berme) neben dem Gerinne den Damm über die Öffnung mit angebrachter schwimmergesteuerten Kleintierklappe queren können. Die „Ökoschlucht“ gewährleistet die Fischwandermöglichkeit zwischen Oberwasser und Unterwasser. Der Einbau einer aufschwimmenden Kleintierklappe am Durchlassbauwerk ermöglicht eine terrestrische Durchgängigkeit. Somit wird eine ökologische Durchgängigkeit sichergestellt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

3.2 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen

3.2.1 V1 Allgemeine Schutzmaßnahmen

Schutz des Bodens

- Beachtung der Bodenschutzmaßnahmen gemäß DIN 18915
- Schutz des Oberbodens durch sachgemäße Behandlung und Lagerung entsprechend den Regelwerken (DIN 18300, DIN 18915, RAS-LP 2, ZTVStB 94/97, ZTVLa-StB 05 etc.)
- Anfallendes, überschüssiges Aushubmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen und darf nicht in angrenzenden ökologisch wertvollen Bereichen abgelagert und aufgefüllt werden
- Das humusreiche mineralische Bodenmaterial kann nach Aussage des LfU als Verfüllung der Deponie Welden verwendet werden, wenn der TOC-Gehalt unter 6%-Masse beträgt und für das Bodenmaterial die Zuordnungswerte Z 1.1 nach LAGA M20 eingehalten werden (vgl. E-Mail von Frau Pötzsch, LfU vom 02.06.2016).
- Schonender und sparsamer Umgang mit Boden durch Beschränkung des Flächenbedarfs auf die künftigen Baufelder und die dafür notwendigen Baustelleneinrichtungen (Arbeitsstreifen, Zufahrten, Lagerplätze etc.) Beschränkung der Baustraßen auf künftige Pflegewege
- Beachtung der Sicherheitsvorschriften gemäß RAS-LP 2 und 4
- Rekultivierung und Lockerung beanspruchter Böden auf den Baustelleneinrichtungsflächen und betroffenen angrenzenden Flächen nach Beendigung der Baumaßnahmen.

Schutz des Wassers

- Verhinderung von Grundwasserbelastung und Minimierung von Bodenverdichtung durch getrennte Lagerung von humushaltigem Oberboden und Unterboden, nach Möglichkeit auf zukünftigen Bauflächen, um den natürlichen Bodenaufbau auf nicht überplanten Flächen zu erhalten
- Sicherung der Baustelle vor Einträgen und fachgerechte Handhabung von boden- und wassergefährdenden Stoffen, wobei grundsätzlich der Umgang mit Schadstoffen zu vermeiden ist
- Beachtung des Gewässerschutzes, vor allem durch Minimierungen von Gewässertrübungen und baubedingten Erosionen; Sicherstellen einer dauerhaften Wasserführung der Laugna

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

- Beschränkung der baubedingten Arbeitsflächen und der dauerhaft versiegelten Flächen auf ein technisch unbedingt notwendiges Maß
- Vollständige Beseitigung der Baustelleneinrichtung nach Abschluss der Bauarbeiten

Begrenzung der Beleuchtung auf das unbedingt notwendige Maß

Nächtliche Bauarbeiten finden nicht statt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine Beleuchtung des Dammbauwerkes oder des Dammweges während der Betriebsphase nicht vorgesehen. Sofern eine Beleuchtung der Baustelle oder des zukünftigen Dammes unumgänglich sein sollte, sind nur insektenfreundliche Leuchtmittel einzusetzen. Die nächtliche Beleuchtung der Baustelle (bauzeitlich) würde eine Störquelle für Tiere darstellen (Gesangsstress bei Vögeln, Anlockeffekte für Insekten, Scheuch- oder Anlockeffekte für Fledermäuse) und soll vermieden werden.

Schutz von Einzelgehölzen

Direkt an das Baufeld angrenzende erhaltenswerte Einzelgehölze sowie Alt- und Totholz (Biotopbäume) werden während der Baumaßnahme vor mechanischen Schäden, Überfüllungen etc. geschützt, um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Arten- und Biotopausstattung zu minimieren. DIN 18920 (Schutz von Bäumen, etc. bei Baumaßnahmen) sowie die RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Schutz von Bäumen, etc.) müssen berücksichtigt werden.

Arbeitsstreifen, Baulager und Baustraßen

Notwendige Arbeitsstreifen an ökologisch empfindlichen Bereichen (z.B. Gehölzbestände, Biotopflächen, Wiesenbereiche, feuchte Geländemulden, etc.) sind so schmal wie möglich zu halten. Lagerstätten, wie Materiallager, sind außerhalb dieser Bereiche herzustellen. Die Baustelleneinrichtungen und Baulager sollen möglichst nur auf ökologisch unempfindlichen Bereichen angelegt werden. Gleiches gilt für eventuelle Zufahrten. Nach Fertigstellung der Rückbaumaßnahmen ist das Gelände in den früheren Zustand zu versetzen.

Alternative Wegeführung

Es ist darauf zu achten, dass während der bauzeitlichen Sperrung der Wege für Radfahrer und Wanderer ein alternativer Verbindungsweg aufgezeigt wird.

Begrünung der Dammbauwerke

Zur Einbindung in die Landschaft und zur Entwicklung naturschutzfachlich interessanter Flächen ist das Dammbauwerk möglichst naturnah und flächig durch Gras- und Kräutersaat zu begrünen (siehe Gestaltungsmaßnahme G1).

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

3.2.2 V2 Ökologische Baubegleitung

Vor, während und bedingt auch nach der Baumaßnahmen und der Baufeldfreimachung ist eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) dringend zu empfehlen. Sie soll sicherstellen, dass die im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und im Folgenden gemachten Maßnahmenvorschläge eingehalten werden. So sollte frühzeitig vor den Baumaßnahmen sichergestellt werden, dass die in diesem Kapitel enthaltenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Eingang in Leistungsverzeichnisse und Bauablaufpläne finden und rechtzeitig realisiert werden.

Die durchgeführten Arbeiten der ÖBB sollen regelmäßig dokumentiert und der Unteren Naturschutzbehörde auf Verlangen vorgelegt werden.

Zum Schutz des Bibers sowie der Fische und anderer in der Laugna lebenden Tierarten ist auch die Öffnung des neuen Gewässers und die Verfüllung des alten Laugnaufs durch die ÖBB in Abstimmung mit der Fischerei-Fachberatung zu begleiten und zu dokumentieren.

3.2.3 V3 Betanken und Abstellen von Baufahrzeugen außerhalb der Aue, Schutz angrenzender Flächen

- Betanken, Reinigen und Abstellen von Baufahrzeugen nur außerhalb der Aue, um zu verhindern, dass wassergefährdende Stoffe in die Laugna oder das Grundwasser gelangen.
- Die angrenzenden, ökologisch hochwertigen Flächen (Feuchtwiesen, Röhricht, Gehölzbestände) sind durch geeignete Absperrmaßnahmen während der Bauphase (z.B. Bauzäune oder Markierungsbänder) vor mechanischen Schäden, Überfüllungen und Abgrabungen gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 zu sichern. Besonders, schützenswerte Bäume, die sich in der Nähe der Eingriffsfläche befinden, sind vor Beginn der Baumaßnahmen zu markieren. Die Biotop- und Gehölzbestände außerhalb des gekennzeichneten Baufeldes sind von Baustelleneinrichtungen, Materiallagern und Zufahrten freizuhalten.
- Zur Verhinderung von Bodenverdichtung sind die Baulager und Verkehrsflächen mit Schutzmatte abzudecken oder durch andere Maßnahmen zu schützen. Diese sind mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen.

3.2.4 V4 Bauzeitenregelung für den Artenschutz

Baufeldberäumung von Wiesenflächen

Zur Vergrämung von Brutvögeln auf dafür geeigneten Wiesen, Röhricht- oder Hochstaudenflächen sind diese ab März kurz zu mähen, sodass eine Ansiedlung zum Brutgeschäft unterbunden wird.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Vergrämung von Brutvögeln

Zur Vermeidung der Ansiedlung von Brutvögeln im Baustellenbereich oder den relevanten angrenzenden Flächen sind Flatterbänder, Vogelscheuchen (Kunststoffsäcke auf T-Pfahl) oder ähnliche Einrichtungen aufzustellen. Dadurch sollen baubedingte Beeinträchtigungen für Brutvögel vermeiden werden.

Baumfällungen im Bereich potenzieller Haselmaus-Lebensräume

Die Bäume im Bereich möglicher Haselmaus-Habitate sind in der Zeit von Anfang Dezember bis Ende Januar auf ca. 50 cm Höhe zu kappen. Die Wurzelstöcke müssen zunächst unberührt bleiben (siehe nachfolgende Maßnahme)

Wurzelstockrodung

Die Wurzelstockrodung gefälltter Bäume erfolgt im Bereich potenzieller Haselmaus-Lebensräume erst nach der Vergrämung. Den möglicherweise vorhandenen Haselmäusen soll die Gelegenheit gegeben werden, im Frühjahr nach der Baumfällung aus den dadurch entwerteten Bereichen abwandern zu können. Gemäß dem aktuell geplanten Ablauf ist ab Ende April / Anfang Mai die geeignete Zeit für die Wurzelstockrodung. Durch das Vergrämen kann auf ein aufwendiges und für die Tiere stressiges Absammeln verzichtet werden.

Baufeldberäumung sonstiger Flächen im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar

Die Baufeldberäumung muss im Winterhalbjahr erfolgen. Durch den Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar wird u.a. die Tötung bzw. Verletzung von wandernden Amphibien vermieden. Die Bauarbeiten an sich werden voraussichtlich teilweise auch während der Wanderung von Amphibien erfolgen müssen. Daher sind ergänzende Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung bzw. Verletzung von Amphibien nötig (siehe Maßnahme V12).

Alle Flächen ohne vorangegangene beschriebene artenschutzrechtliche Regelungen können nach enger Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung in dem Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar beräumt, also für die nachfolgenden Bautätigkeiten, vorbereitet werden.

Vermeidung nächtlicher Bauarbeiten und Verkehrstätigkeiten

Vermeidung nächtlicher Bauarbeiten (Abenddämmerung bis Morgendämmerung) zum Schutz vor allem von Fledermäusen und wandernder Amphibien. Während des Sommerhalbjahres ist für die gesamte Bauzeit im Bereich von Waldflächen eine ständige Durchfliegbarkeit für Fledermäuse während der Dämmerungs- und Nachtzeit sicherzustellen. Um die Durchfliegbarkeit nicht zu stören, sollen die sich die Bautätigkeiten auf die Zeit der Dämmerungs- und Nachtzeit beschränken.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Zusätzlich ist vor allem der Forstweg im sensiblen Waldrandbereich von Anfang März bis Ende April 2024 nicht nächtlich zu befahren, um Aktivitäten der Haselmaus (Wechsel aus aktuell möglicherweise besiedelten Bereichen in geeignete Bereiche außerhalb des Baufeldes) nicht zu beeinträchtigen. Vor allem die als CEF5 entwickelte und aufgewertete Waldfläche als Haselmaus-Habitat liegt nördlich des Forstweges.

Baumaßnahmen im Gewässer

Baumaßnahmen im Gewässer, die zu einer erheblichen Trübungbelastung in der Laugna führen, sollen außerhalb der Hauptlaichzeit von Fischen (April bis Mitte Mai) erfolgen.

Die **Vermeidungsmaßnahme V5** beinhaltet ebenso wie die Maßnahme V4 Regelungen zur Bauzeit, wurde in diese integriert und entfällt als eigenständige Maßnahme.

3.2.5 V6 Baumhöhlenuntersuchung Anfang bis Mitte Oktober

- Bei der im November 2020 durchgeführten visuellen faunistischen Habitatbaum-Kontrolle wurden die von den Fällarbeiten betroffenen Bäume vom Boden aus mit Hilfe eines Fernglases auf Baumhöhlen und andere für Vögel (insbesondere Höhlenbrüter) und Fledermäuse relevante Strukturen (größere / tiefe Spalten, abstehende Borkepartien) hin untersucht. Da die Fällung der Höhlenbäume zu einem späteren Zeitpunkt stattfindet und es aktuell unklar ist, welche Höhlen und Spalten tatsächlich als Winterquartier geeignet sind, müssen zwischen dem 1. Oktober und dem 10. Oktober des Fälljahres die Höhlen und Spalten mit Winterquartierpotenzial für Fledermäuse mittels eines Endoskops auf Vorkommen von Fledermäusen und anderen Tieren hin kontrolliert werden. Dabei sind die Ergebnisse der faunistischen Habitatbaum-Kontrolle zu beachten.
- Zur Kontrolle der Höhlen müssen diese von einer Leiter oder Hubarbeitsbühne aus, die jedoch (zum Schutz möglicher Haselmausnester am Waldboden) den befestigten Weg nicht verlassen darf, untersucht werden. An manchen Bäumen wird evtl. ein Beklettern mittels Seiltechnik nicht vermeidbar sein. Die Höhlen sind zunächst visuell von außen auf Kotspuren und andere Hinweise auf Besiedlung zu untersuchen. Danach ist eine Kontrolle mittels Videoendoskop durchzuführen.
- Sollte sich eine Eignung als Winterquartier herausstellen, ist Maßnahme V7 zu ergreifen. Durch das Ergebnis der Baumhöhlenuntersuchung mit dem Endoskop muss die ermittelte Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität Anzahl der Ersatznistkästen (siehe CEF-Maßnahme) ggf. angepasst werden.
- Falls bei der Untersuchung mit dem Endoskop Haselmäuse in Baumhöhlen gefunden werden, müssen diese ggf. umgesiedelt oder vergrämt werden (z.B. mittels Duftstoffen wie der Losung von Wald-/Gelbhalsmaus).

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

3.2.6 V7 Eingeschränktes Zeitfenster für die Fällung der Höhlenbäume mit Winterquartiereignung

Da das Vorhandensein von Quartieren baumüberwinternder Fledermäuse (z.B. Mops- und Rauhaufledermaus) im betroffenen Waldbestand nicht ausgeschlossen werden kann, wird das Fällungszeitfenster für Höhlenbäume, die sich als Winterquartier eignen, auf den Zeitraum Anfang Oktober bis Mitte Oktober verkürzt. Die Ergebnisse der Baumhöhlenuntersuchung mit dem Endoskop (siehe V6) sind hier zu beachten. Durch das eingeschränkte Zeitfenster für die Fällung der Höhlenbäume wird vermieden, dass Fledermäuse, die ganzjährig Bäume als Quartiere nutzen, verletzt oder getötet werden. In diesem Zeitraum sind Wochenstuben schon aufgelöst und Winterquartiere noch nicht besetzt, so dass die Fällung nicht in diese besonders sensiblen Lebensphasen von Fledermäusen fällt. Auch bei diesen Bäumen erfolgt die Wurzelstockrodung erst nach Ende des Abfangens der Haselmäuse.

Verschließen von Baumhöhlen mit Folie

Alternativ zu diesem eingeschränkten Fällungszeitfenster können die Höhlenöffnungen zwischen dem 1. Oktober und dem 10. Oktober von einem Fledermausexperten mit einer speziellen Folie abgehängt werden.

Sollte die Höhle sicher unbewohnt sein, kann sie bis zur Fällung fest verschlossen werden. Höhlen, in denen sicher Fledermäusen nachgewiesen wurden (bei der Endoskopkontrolle), aber auch Höhlen, bei denen eine Fledermausquartiernutzung nicht ausgeschlossen werden kann (z.B. aufgrund der Größe, schlechter Einsehbarkeit), sind mit einer Folie so abzuhängen, dass die Fledermäuse zwar ausfliegen, jedoch nicht wieder in die Höhle zurückkehren können.

Die Folie (durchsichtig, ca. 1 mm dick) sollte dazu etwa bis zur Mitte des Einschlupfs befestigt, aber nicht zu straff gespannt sein und dann locker herabhängen, sodass sie Fledermäusen das Verlassen des Quartiers gestattet, aber gleichzeitig eine erneute Besiedlung der Höhle verhindert (siehe Abb. 2). Außerdem sollte die Folie mindestens 40 cm ab der Unterkante des Einschlupfs herabhängen (HAMMER & ZAHN 2011). Die Durchführung muss von einem Fledermausexperten bzw. der Umweltbaubegleitung begleitet werden.

Abstehende Borken, die z.B. der Mopsfledermaus potenziell als Winterquartier bieten könnten, werden vorsichtig entfernt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

3.2.7 V8 Maßnahmen zum Schutz des Bibers

An der Laugna befinden sich derzeit im Bereich des geplanten Dammbauwerkes keine Biberdämme oder Biberbaue. Vor der Realisierung der Baumaßnahme soll der Bereich von beiden Uferseiten aus (nur bei schlechter Einsehbarkeit der Uferkanten alternativ abschnittsweise mit Wathose direkt im Gewässer) abgegangen und auf Biberdämme- und baue hin kontrolliert werden. Falls keine Baue gefunden werden kann diese Maßnahme entfallen. Der aktuell dafür vorgesehene Zeitraum ist September 2023.

Bei Fund von einem oder mehreren Biberdämmen und/oder –bauen ist eine Vergrämung des Bibers aus dem Eingriffsbereich erforderlich. Grundsätzlich kann der Biber auch nach dem Bau des Dammbauwerkes an der Laugna leben. Es ist nicht zu erwarten, dass er am fertigen Bauwerk Schäden verursacht. Es geht daher nicht um eine Vertreibung der Art aus dem Gebiet, sondern vielmehr dient die Maßnahme der Vermeidung der unabsichtlichen Tötung von Bibern, insbesondere Jungtieren, in ihren Bauen im Zuge der Bauarbeiten. Ab Anfang Oktober bis Ende November (nach Beginn der Jagdzeit, 01.09. bis 15.03.) und kurz vor Beginn der Baufeldfreimachung (ca. Anfang Februar bis Mitte März) sollen die Biberbaue mit Hilfe eines Kleinbaggers vorsichtig geöffnet werden. Dabei soll ein Biberexperte anwesend sein. Es ist zu erwarten, dass die Tiere fliehen und sich an anderen Abschnitten ihres Reviers vor dem Wintereinbruch neue Baue anlegen. Es ist wichtig, dass die Temperaturen über -10 °C liegen, damit die Tiere mobil genug sind und nicht erfrieren.

Die Baue und ggf. Dämme sollen direkt nach dem Öffnen und Vergrämen der Tiere beseitigt werden. Es empfiehlt sich, die Bereiche, an denen sich die Biberbaue befanden, mit Baustahlgitter abzudecken bzw. abzuzäunen (Höhe mind. 1,20 m), sofern nicht umgehend mit den eigentlichen Bauarbeiten für die Hochwasserschutzmaßnahme begonnen werden kann. So wird eine Rückkehr der Tiere verhindert. Die häufig ebenfalls vorgeschlagenen Elektrozäune werden nicht empfohlen, da sie von Bibern offenbar passiert werden können. Bretterzäune werden durchgenagt und sind ineffektiv.

Nach Baubeginn können die Stahlgitter entfernt werden, da davon auszugehen ist, dass der Biber den Bereich bauzeitlich meiden und sich auf andere Teile seines Revieres zurückziehen wird.

Vor Durchführung der Maßnahme ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme bei der Regierung von Schwaben zu beantragen, da das Schädigungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie (beim Scheitern der Vergrämung) möglicherweise das Tötungsverbot erfüllt wären.

Da aktuell keine Baue vorhanden sind, ist eine Ausnahmeprüfung im vorliegenden saP-Gutachten nicht enthalten.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Die Maßnahme **V9 Abfangen und Umsiedeln von Haselmäusen** ist entfallen, da es mittlerweile neue Erkenntnisse gibt und die Haselmäuse nicht mehr abgefangen, sondern vergrämt werden sollen.

3.2.8 V10 Aufstellen Schutzzaun Haselmaus

Damit die umgesiedelten Haselmäuse nicht zurück in ihre Ursprungshabitate laufen, wird am Südrand der CEF-Maßnahmenfläche (siehe CEF5) ein Schutzzaun aufgestellt. Dieser könnte möglicherweise am Rand des Waldstückes, noch vor der ersten Baumreihe, auf der südlich angrenzenden Nasswiese positioniert.

Der Zaun soll bereits sehr früh, möglichst bis Ende Januar, aufgestellt werden, da er zeitgleich auch als Schutzzaun für wandernde Amphibien dient und damit sichergestellt wird, dass auch früh wandernde Arten nicht in das Baufeld gelangen (siehe Maßnahme V12 und Abb. 3). Der Zaun muss so gestaltet sein, dass er von der Haselmaus nicht überklettert/ übersprungen werden kann. Er soll daher mind. 60 cm hoch sein und einen Überkletterungsschutz aufweisen. Die zum Baufeld zeigende Fläche sollte möglicherweise Überkletterungshilfen aufweisen, um nach außen (vom Baufeld weg) überwunden werden zu können. Im Bereich des Zaunes müssen überhängende Äste und andere Strukturen entfernt werden, die der Haselmaus als Kletterhilfe über den Zaun nach innen dienen könnten. Eine regelmäßige Kontrolle und Instandhaltung sind erforderlich.

Eine genaue Detailplanung des Zaunverlaufes unter Berücksichtigung des Baufeldes, von Zufahrten, Feldwegen und Nutzungsgrenzen ist während der Ausführungsplanung erforderlich. In dem Zusammenhang müssen auch ggf. Versetzungen während der Zaununterhaltung / Bauphase geplant werden. Auch die Zaunausgestaltung selbst muss detailliert in Zusammenarbeit mit der ökologischen Baubegleitung geplant werden. Der Zaun kann am Ende der Baumaßnahmen abgebaut werden.

Die **Maßnahme V11** Suche Bodennester Haselmaus ist entfallen.

3.2.9 V12 Maßnahmen zum Schutz von Amphibien

Im Bereich des geplanten Dammbauwerkes sowie in den umliegenden Auengewässern und Röhrichten wurden Vorkommen des Laubfrosches und anderen Amphibienarten festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass zumindest ein Teil der Amphibien in den Gehölzbeständen am Rande der Aue überwintert. Um zu verhindern, dass diese bei ihrer Wanderung zu den Laichplätzen und Jahreslebensräumen in der Talaue in den Baubereich gelangen und getötet oder verletzt werden, sollen Schutzzäune für wandernde Amphibien entlang des geplanten Dammbauwerkes aufgestellt werden.

Die Zäune werden sehr früh im Jahr, möglichst bis Ende Januar aufgestellt, damit auch früh wandernde Arten nicht in das Baufeld geraten. Vermutlich kann auf das Eingraben von Fangeimern verzichtet werden, da die Amphibien durch den Zaun in andere für sie geeignete Habitate umgelenkt werden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Der Zaun muss so gestaltet sein, dass er vom Laubfrosch sowie weiteren Amphibienarten nicht überstiegen/übersprungen werden kann.

Eine regelmäßige Kontrolle und Instandhaltung sind erforderlich. Eine genaue Detailplanung des Zaunverlaufes unter Berücksichtigung des Baufeldes, von Zufahrten, Feldwegen und Nutzungsgrenzen ist erforderlich. Der Zaun kann Anfang September abgebaut werden. Wenn sich die Baumaßnahmen über ein zweites Jahr erstrecken sollten, muss der Zaun im Folgejahr wieder aufgestellt werden.

Wenn eine Kombination mit Maßnahme V10 realisiert werden kann, wird auch der Amphibienschutzzaun voraussichtlich dauerhaft bis zum Bauende erhalten.

3.2.10 V13 Maßnahmen zum Schutz des Nachtkerzenschwärmers

Trotz intensiver Suche konnte der Nachtkerzenschwärmer bei den Kartierungen im Jahr 2020 nicht nachgewiesen werden. Bei geringen Beständen und/oder jährweise wechselnden Vorkommen kann die Art in dem unübersichtlichen Nasswiesenbereich im geplanten Baufeld dennoch nicht sicher ausgeschlossen werden. Daher soll im Bereich der Dammaufstandsfläche (Fl. Nr. 982) vor dem Beginn der Bauarbeiten zwischen Mitte Juni und Mitte Juli erneut nach Raupen des Nachtkerzenschwärmers gesucht werden. Falls Raupen der Art gefunden werden, können diese auf Raupenfutterpflanzen im Umfeld abgesetzt werden.

3.2.11 V14 Maßnahmen zum Schutz des Eisvogels

Der Eisvogel wurde mehrmals im Untersuchungsgebiet beobachtet. Es wurden zwei potenzielle Bruthöhlen im Bereich von Uferabbrüchen gefunden. Weiter nördlich, in Richtung Welden, gibt es weitere Steilwände, die als Brutplatz in Frage kommen. Derzeit befinden sich keine Bruthöhlen direkt im Bereich des Baufeldes. Vor der Realisierung der Baumaßnahme soll der von den Baumaßnahmen betroffene Abschnitt der Laugna frühzeitig (bis Ende Februar) mit Wathose abgegangen und auf Bruthöhlen des Eisvogels hin kontrolliert werden. Die Maßnahme dient der Vermeidung der unabsichtlichen Tötung von Eisvögeln, insbesondere Jungtieren, in ihren Bruthöhlen im Zuge der Bauarbeiten. Grundsätzlich kann der Eisvogel auch nach dem Bau des Dammbauwerkes an der Laugna leben (siehe CEF10). Falls keine Bruthöhlen gefunden werden, kann der folgende Teil dieser Maßnahme entfallen.

Bei Fund von einer oder mehrerer Bruthöhlen müssen diese unbrauchbar gemacht werden. Die Brutwände werden mittels Holzfaschinen oder Flechtzäunen, die an der Steilwand angebracht werden, abgedeckt, damit sie für den Eisvogel unzugänglich sind.

Die Holzfaschinen oder Flechtzäune sind so anzubringen, dass Tiere (z.B. Nager), die sich eventuell noch in den Bruthöhlen befinden, fliehen können, der Eisvogel aber nicht mehr hineinfliegen kann.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

V15 Maßnahmen zum Schutz der Gewässerfauna

Einbringen des Sohlsubstrats des ursprünglichen Gewässers in das neue Laugnabett

Durch die Umverlegung des Laugnagerinnes zur Anbindung an das Durchlassbauwerk wird die Biozönose am Beckenstandort gestört. Um die Auswirkungen zu minimieren, wird im neuen Gerinne das Sohlsubstrat des ursprünglichen Gewässerlaufes eingebracht. Das derzeit bestehende Gewässerbett wird verfüllt.

Fischbergung

Abfangen von Fischen vor dem Trockenfallen des zu verlegenden Gewässerabschnitts und Umsetzen in den bestehenden Lauf der Laugna. Dazu wird der Durchfluss langsam reduziert und somit der Wasserspiegel gesenkt. Die Fische sollten dadurch möglichst selbstständig das zu überplanende Gerinne verlassen. Kann dies nicht überall sichergestellt werden, müssen die verbleibenden Fische ggf. mit Kescher oder Elektrobefischung abgesammelt und umgesetzt werden.

3.2.12 V16 Einbau einer Ökoschlucht mit schwimmergesteuerter Kleintierklappe

Der Durchlass des Gewässers wird als offene Ökoschlucht ausgebildet. Das Querprofil des Gerinnes im Durchlassbauwerk ist in Form einer 50 cm tiefen und 180 cm breiten (Sohlbreite), gepflasterten Rinne strukturiert. Dies bietet den Vorteil, dass in Zeiten geringerer Abflüsse die Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen mit einer entsprechenden Wassertiefe gewährleistet ist und Landlebewesen auf dem erhöhten Bereich (Berme) neben dem Gerinne den Damm über die Öffnung mit angebrachter schwimmergesteuerter Kleintierklappe (1,0 m x 1,0 m) queren können. Die terrestrische Durchgängigkeit wird durch eine aufschwimmende Kleintierklappe sichergestellt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

3.3 CEF-Maßnahmen

Die Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG) dienen vor allem zum Schutz der Arten vor bau- oder anlagebedingter Tötung, Schädigung und Störung. Die von Seiten der Naturschutzbehörde geforderte Herstellung der CEF-Maßnahmen außerhalb der Überschwemmungsbereiche ist nicht in Gänze möglich, da die angestrebten Ersatzlebensräume einen funktionalen Bezug zur Aue, insbesondere zum Grundwasser benötigen. Dieser ist außerhalb des Überschwemmungsbereichs nicht gegeben. Die angestrebten Feuchtlebensräume können nur innerhalb des zukünftigen Überschwemmungsgebiets entwickelt werden.

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden von GfN-Umwelt im saP-Gutachten vorgeschlagen, um Gefährdungen lokaler Populationen zu vermeiden.

3.3.1 CEF1: Höhlenreiche Stammabschnitte sichern und versetzen

Ursprünglich war geplant, die Baumhöhlenabschnitte auszuschneiden und ähnlich eines Nistkastens in andere Bäume zu hängen. Nach Rücksprache mit den Bayerischen Staatsforsten ist diese Vorgehensweise aus Gründen der Sicherungspflicht nicht realisierbar, da die Höhlen herunterfallen und Passanten verletzen könnten.

Um aber Stammabschnitte mit Höhlen oder anderen artenschutzrechtlich relevanten Strukturen, falls vorhanden, zu erhalten, wird nun das Aufstellen der Stammabschnitte als Stamm-Torso präferiert.

Dazu sind die Stammabschnitte (Länge ca. 5 bis 6 m) an vitale Bäume anzulehnen und entsprechend gegen Umfallen zu sichern (Stahlseile oder ähnliches). Geeignet erscheinen dazu bspw. die in der Maßnahmenfläche CEF5 als dauerhaft zu erhalten markierten Biotopbäume.

3.3.2 CEF2: Aufhängen von Fledermauskästen

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Verlust möglicher Quartiere für Fledermäuse durch die Rodung von Bäumen, die Störung benachbarter Quartiere (Lärm, Erschütterungen) und zur weiteren Stützung des Bestandes sind 54 für Fledermäuse geeignete Kästen an Bäumen in der Nähe aufzuhängen.

Die Kästen sind in einer Höhe von 3 - 5m Höhe in Gruppen von mindestens 5 Stück aufzuhängen, da die Annahmerate bei größeren Gruppen höher zu sein scheint (ZAHN & HAMMER 2017). Eine Ausrichtung nach Westen (Wetterseite) ist zu vermeiden.

Die Anbringungsorte der Kästen sind unter Einbeziehung einer Umweltbaubegleitung, in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde LRA Augsburg und dem Waldbesitzer durchzuführen. Anschließend sind die Kastenstandorte mit Angabe der GPS-Daten auf einer Karte zu dokumentieren und der UNB vorzulegen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Eine frühzeitige Bestellung der Kästen ist aufgrund häufig langer Lieferzeiten (möglichst direkt nach Ausstellung des Genehmigungsbescheides) empfehlenswert. Das Aufhängen der Kästen in geeigneten Waldgebieten ist so früh wie möglich vor Beginn der Rodungsarbeiten durchzuführen, da die Kästen teilweise erst nach mehreren Jahren besiedelt werden.

3.3.3 CEF3: Aufhängen von Vogelnistkästen

Es sind 16 Nistkästen an Bäumen (5x Starenhöhle Typ 3S, 3x Nischenbrütherhöhle 1N, 5x Nisthöhle 2GR oval, 3x Nisthöhle 2 GR Drei-Loch) von Schwegler oder vergleichbares Produkt) anzubringen.

Die Anbringungsorte der Kästen sind unter Einbeziehung einer Umweltbaubegleitung auszuwählen. Sie sind in einer Höhe von 3-5 m anzubringen. Es können mehrere Kästen an einem Stamm angebracht werden. Eine Ausrichtung nach Westen (Wetterseite) ist zu vermeiden. Die Kästen sind jährlich zu kontrollieren, zu reinigen und instand zu halten.

3.3.4 CEF4: Aufhängen von Haselmauskästen

Zum Ausgleich des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Haselmaus ist es wichtig, dass ein ausreichendes Höhlenangebot geschaffen wird. Daher sind auf der Ausgleichsfläche (CEF5) mind. 20 Haselmausnistkästen (Typ 2KS, Spezieller Haselmauskobel, Einschluß-Ø 26mm, Firma Schwegler-Natur oder vergleichbares Produkt) aufzuhängen.

Die Anbringungsorte der Haselmauskästen sind unter Einbeziehung einer Umweltbaubegleitung und Vertretern des Bayerischen Staatsforsten auszuwählen. Nach Befestigung der Kobel sind diese mit GPS-Daten auf einer Karte zu dokumentieren, die der UNB vorzulegen ist. Die Kästen sind regelmäßig zu kontrollieren, zu reinigen und instand zu halten. Eine Ausrichtung nach Westen (Wetterseite) ist zu vermeiden.

3.3.5 CEF5: Aufwertung einer Waldfläche als Haselmaus-Lebensraum

Das Waldstück (Flurstück 1823) liegt nordwestlich des Bereichs, in dem der Haselmausnachweis erfolgte. Da bereits mit einer Besiedlung von Haselmäusen gerechnet werden muss, handelt es sich nicht um eine Neuschaffung, sondern um eine Aufwertung bestehender Habitate.

Folgende Aufwertungsmaßnahmen sind zur Erhöhung des Angebotes an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Haselmaus durchzuführen:

- Es ist eine punktuelle Entnahme von jungen und mittelalten Fichten zur Verbesserung der Besonnungsverhältnisse erforderlich. Ziel ist es, einen mehrschichtigen, gemischtaltrigen und strauchreichen Wald aufzubauen

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

- Unterpflanzung des Bestandes mit Sträuchern (z.B. Schlehe, Hasel, Gemeiner Schneeball), um die von der Haselmaus benötigten Nahrungskomponenten (Pollen, Nektar, fettreiche Samen, Früchte) über die gesamte Aktivitätszeit hinweg zur Verfügung zu stellen. Aus forstwirtschaftlichen Gründen ist auf die Pflanzung von Brombeere und Faulbaum zu verzichten.
- Vorhandenes Totholz und ggf. vorhandene Holzstapel aus Laubholz sind im Bestand zu belassen. Es sind Totholz, Reissighaufen und Wurzelstöcke aus Rodungen zu ergänzen. Auf Totholz und Reissighaufen aus Fichte ist aus forstwirtschaftlichen Gründen (Schutz vor Borkenkäfer) zu verzichten.
- Mindestens zehn alte Laubbäume sind als Biotopbäume dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen. Die Maßnahme dient der langfristigen Sicherstellung von Baumhöhlen und Quartieren für die Haselmaus, aber auch z.B. für Fledermäuse. Die ausgewählten Bäume sind zu markieren und dürfen auch nach ihrem natürlichen Tod nicht gefällt werden. Da aus forstwirtschaftlichen Gründen keine Fichten zu Biotopbäumen entwickeln werden dürfen, können auch Laubbäume aus den direkt angrenzenden Waldquartieren zu Biotopbäumen entwickelt werden.

3.3.6 CEF6: Pflanzung einer Hecke für Vögel

Es soll eine mehrreihige Hecke (10 m breit und 50 m lang) aus autochthonen Straucharten (vorzugsweise Arten mit Stacheln und Dornen, wie Weißdorn, Schlehe, Hundsröse) entsprechend des Vorkommensgebietes (Alpenvorland), unter Berücksichtigung der Rahmenliste für autochthones Saat- und Pflanzgut von Gehölzen angelegt werden.

Damit die Heckenpflanzung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme gelten kann, soll sie im Jahr vor dem Beginn der Bauarbeiten gepflanzt werden und zu diesem Zeitpunkt möglichst eine Mindesthöhe von 1,5 bis 2 m aufweisen, damit sie schon im ersten Jahr als Brutplatz dienen kann.

Die Sträucher sollen in einem Reihenabstand von ca. 1,5 m und einem Pflanzabstand in der Reihe von ca. 1 m gepflanzt werden. Auf Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz ist zu verzichten. Zudem soll ein Wildschutzzaun gegen Verbiss- und Fegeschäden aufgestellt werden.

3.3.7 CEF7: Entwicklung von Röhricht und Hochstaudenfluren für den Feldschwirl und andere Röhrichtbrüter

Es sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Röhrichte, Seggenriede und feuchte Hochstaudenfluren zu entwickeln. Durch die Kombination mit der geplanten Anlage von Auengewässern (siehe CEF8) ist ein kleinräumiger Wechsel aus periodisch überschwemmten Verlandungsbereichen mit Schilfröhricht oder Rohrglanzgras, Nasswiesen mit Großseggenrieden und feuchten Hochstaudenfluren zu entwickeln. Weitere Details zur Gestaltung bzw. Strukturierung der CEF-Flächen müssen im Rahmen einer Ausführungsplanung noch festgelegt werden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Auf den vorbereiteten Flächen ist eine Kombination aus Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut / Mahdgutübertrag sowie Transfer von Soden (Seggenbulte, Schilfpflanzen, siehe CEF9) aus den Eingriffsbereichen vorzusehen. Auch Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers (Weidenröschen-Arten) und anderer gefährdeter Schmetterlingsarten (z.B. Schlangenknöterich für den Randring-Perlmutterfalter und Großes Mädesüß für den Mädesüß-Perlmutterfalter) sollten aus den Eingriffsbereichen (Dammaufstandsfläche) entnommen und in die CEF-Fläche umgepflanzt.

Um das Aufkommen von Neophyten (z.B. Drüsiges Springkraut) zu erschweren, wird eine reine Selbstbegrünung nicht empfohlen.

Je nach Artenzusammensetzung, hydrologischen Verhältnissen und Entwicklung der Fläche (Neophyten, Gehölzanflug) kann eine gelegentliche Mahd auf Teilflächen (ca. alle 2-3 Jahre) mit Mähgutabfuhr erforderlich sein.

3.3.8 CEF8: Anlage von Auengewässern und Schilfröhricht für den Laubfrosch und die Wasserralle

- Gemäß saP (GFN 2021) sind auf mindestens zwei geeigneten Flächen, welche direkt an die Laugna bzw. den Fischbach angrenzen, jeweils mind. fünf kleinere und größere Auengewässer anzulegen. Da die Ausgleichsfläche A2 zu schmal bzw. zu klein für fünf Auengewässer ist, wurden auf A2 drei und auf A4 zwei Gewässer geplant. Fünf weitere sind auf A3 geplant. Die geforderte Gesamtanzahl von zehn Gewässern wurde eingehalten.
- Die Gewässer sind an geeigneten Stellen durch Oberbodenabtrag und Geländemodellierung herzustellen. Die Auengewässer, die in den Senken angelegt werden, müssen jeweils eine Mindestgröße von 100 m² aufweisen. Die Gewässertiefe muss 20 bis 150 cm betragen.
- Die Flachwasserbereiche (<50 cm) müssen mind. 30% der Gesamtfläche ausmachen. Entlang der Gewässerufer und auf den angrenzenden Maßnahmenflächen soll sich bereits kurz nach der Anlage der Gewässer eine initiale Verlandungsvegetation etablieren können.
- Hierzu ist das Anpflanzen von Schilf- und Röhrichtbulten (saumartig entlang der Gewässerufer) und ggf. eine ergänzende Einsaat mit autochthonem Saatgut / Mahdgutübertrag erforderlich. Die Röhrichtvegetation soll mindestens ca. 50% der Uferbereiche abdecken.
- Die neu angelegten Gewässer sind vor einem Eintrag an Nähr- und Schadstoffen aus angrenzenden Flächen der Landwirtschaft möglichst zu schützen. Aus diesem Grund soll zu Äckern und Intensivgrünland der größtmöglich realisierbare Abstand erzeugt werden. Die Einleitung von Drainagen in die als CEF-Maßnahme angelegten Gewässer ist nicht zulässig.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

- Die Gewässer und Röhrichte sind mit Seggenrieden und feuchten Hochstaudenfluren zu kombinieren (siehe CEF 7 und 9). Zur Unterstützung der Schilf- und Röhrichtansiedlungen können in Anlehnung an CEF9 Schilf- und Röhrichtsoden aus überplanten Bereichen an die neu geschaffenen Gewässer transferiert werden, um so die Entwicklung der Gewässer und Uferbereiche zu beschleunigen und schnellstmöglich in einen funktionsfähigen Zustand zu überführen.

3.3.9 CEF9: Verpflanzung von Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers

- Vorsorglich ist im Herbst vor Baubeginn (September bis November) ein Teil der im Eingriffsbereich wachsenden Raupenfutterpflanzen samt Wurzelraum (Soden von etwa 30x30cm, 10-20cm Dicke) vorsichtig auszugraben und in geeignete neue CEF-Maßnahmenflächen (siehe CEF7 und CEF8) umzusetzen. Dadurch sollen im Wurzelraum überwinterte Puppen mit in die Ersatzlebensräume transferiert werden.
- Umzupflanzen sind die als Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers nachgewiesenen Weidenröschenarten *Epilobium hirsutum* (Zottiges Weidenröschen) und *Epilobium parviflorum* (Kleinblütiges Weidenröschen) sowie anderer gefährdeter Raupenfutterpflanzen (z.B. Schlangenknocherich für den Randring-Perlmutterfalter und Großes Mädesüß für den Mädesüß-Perlmutterfalter).
- Ergänzend zum o.g. Soden- bzw. Einzelpflanzentransfer ist im Bereich der Maßnahme CEF7 durch Berücksichtigung bei den Ansaatmischungen und durch Mähgutübertragung aus Wiesen mit Vorkommen der entsprechenden Raupenfutterpflanzen sicherzustellen, dass diese Pflanzenarten auf den neu hergestellten CEF-Flächen in ausreichender Zahl aufkommen.

3.3.10 CEF10: Entwicklung von Brutwänden für den Eisvogel

- Vorzugsweise sollen die Brutwände an einem Prallufer entwickelt werden. Die Steilwände werden bspw. mittels eines Spatens hergestellt. Es empfiehlt sich, die Steilwände im Frühjahr abzustechen, damit sie im Sommerhalbjahr gut austrocknen können. Andernfalls bleiben erst im Herbst abgestochene Brutwände bis zum Winter feucht und erodieren u.a. durch Frosteinwirkung.
- Geeignet sind Steilwände mit einer Mindesthöhe von 1,5-2 m über dem mittleren Hochwasserspiegel, einer Mindestbreite von 2-5 m und einer Mindestdiefe von über 2 m. Bei der Auswahl der Böschung sollte darauf geachtet werden, dass sie wenige (große) Wurzeln und größere Steine besitzt sowie sandiges und lehmiges Bodenmaterial, da sonst die Gefahr besteht, dass der Eisvogel keine Brutröhre graben kann. Ideal sind Büsche auf und neben dem Brutplatz, die das Erdreich festhalten und dem Eisvogel Sichtschutz und Sitzwarten bieten, sowie überhängende Pflanzenteile, wobei die Wand aber nicht verdeckt werden darf (Gewährleistung freier Anflugmöglichkeit). Beim Abstechen ist darauf zu achten, dass das Erdreich nicht bis zur Normalwasserlinie gegraben wird, da die Wand sonst zu schnell unterspült wird. Das Belassen eines 30 bis 40 cm hohen Sockels ist daher wichtig.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

- Die Wände sollen senkrecht, idealerweise etwas überhängend sein. Oberhalb der hergestellten Steilwand ist es sinnvoll, einen Prädationsschutz (z.B. Maschendrahtgeflecht) zu installieren. Keinesfalls darf jedoch die Steilwandfront mit Drahtgeflecht gesichert werden, weil sonst Wiesel und Ratten hochklettern können. Sofern die Steilwände direkt an Grün- oder Ackerflächen angrenzen oder anderweitig störungsgefährdet sind, sind sie durch Auszäunung zu sichern. Die Zäune dürfen jedoch nicht zu einer Kollisionsgefahr führen (z.B. keine Zäune über dem Gewässer). Sofern noch nicht vorhanden, können Äste oder Stöcke als Ansiszarten nahe der Steilwand angebracht werden.
- Da der Eisvogel des Öfteren die Steilwand innerhalb einer Brutsaison wechselt, sollte die Brutwand in einem Umkreis von ca. 500 m zu einer bereits vorhandenen Brutwand entwickelt werden.
- Die Uferabbrüche sind jährlich nach der Frostperiode zu kontrollieren und ggf. nachzubessern. Ist eine Auszäunung erforderlich, sind die Zäune ebenfalls jährlich zu kontrollieren und ggf. instand zu setzen. Die genaue Verortung erfolgt auf Basis einer Aufnahme geeigneter Uferabschnitte z.B. im Rahmen einer späteren Ausführungsplanung.

3.3.11 CEF11: Herstellung einer Dauerbrache für die Goldammer und weitere Vögel der halboffenen Landschaft

Als potenzieller Brut- und Nahrungsbiotop für Goldammer, Schwarzkehlchen und andere Vogelarten der halboffenen Landschaften soll auf einer bisher als Wiese genutzten Fläche eine 1.000 m² große Brache angelegt werden.

Nach Empfehlung der Biologen von GFN-Umweltplanung wurde die Hecke (CEF6) mittig in die Brachefläche gelegt. Durch die Extensivierung des Grünlandes um die Brachefläche wird die gesamte Wertigkeit der Maßnahmen in diesem Bereich erhöht.

Die Fläche ist eben und liegt außerhalb des Anstaubereiches (HQ100+KF). Die Fläche ist oberflächlich zu fräsen, soll sich selbst begrünen und wird nicht angesät. Die Fläche ist jeweils zur Hälfte alle zwei Jahre (Hälften um ein Jahr versetzt) im Spätsommer (ab September) zu mähen, um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Das Mähgut ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

3.4 Gestaltungsmaßnahmen

3.4.1 G1 Begrünung des Dammbauwerks

Dammböschung

- 5-10 cm Oberbodenauftrag auf allen Dammböschungen (auch versiegelte Dammscharte)
- Ansaat aller Dammböschungen inkl. Dammscharte sowie aller Schotterrasenwege mit autochthonem Saatgut und mind. 30 % Kräuteranteil sowie Ammen-Ansaat zum schnellen Bestandsschluss gegen Erosion

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

- Extensive Pflege; 1 – 2 x jährliche Mahd (oder Kombination mit Beweidung), Mähgut entfernen
- keine Düngung
- Abflachen von Teilen der luftseitigen Böschung bis 1:10 durch torfiges Material

Pflegeweg Dammkrone und Dammfuß

- Schotterrasen; Ansaat mit Samenmischung für Magerrasen
- Extensive Pflege; 1 – 2 x jährliche Mahd (oder Kombination mit Beweidung), Mähgut entfernen
- keine Düngung

Entwässerungsmulde

- Auftrag Oberboden 5-10 cm
- Ansaat siehe Dammböschungen
- Extensive Pflege; 1 – 2 x jährliche Mahd und Beweidung, Mähgut entfernen
- keine Düngung

3.4.2 G2 Begrünung der Nebenflächen und Flächen für die Baustelleneinrichtung

Maßnahmen Nebenflächen:

- Ggf. Rekultivierung durch Bodenlockerung (eggen und fräsen)
- 5-10 cm Oberbodenauftrag, falls kein Oberboden vorhanden
- Ansaat mit autochthonem Saatgut und mind. 30 % Kräuteranteil sowie Ammen-Ansaat zum schnellen Bestandsschluss gegen Erosion
- Extensive Pflege; 1 – 2 x jährliche Mahd (oder Kombination mit Beweidung), Mähgut entfernen
- keine Düngung

Fläche für Baustelleneinrichtung und Lagerung auf Flurstück 1012

- Rekultivierung durch Bodenlockerung (eggen und fräsen)
- Ggf. Ansaat mit autochthonem Saatgut und mind. 30 % Kräuteranteil

Laubbäume

- Ersatz der Fichtenreihe durch drei standorttypische Laubbäume

3.4.3 G3 Renaturierung Feuchtwiese

Die dammnahen Bereiche südöstlich des Dammes bestehen aus teils hochwertigen Feuchtwiesen. Durch V1 – Aufstellen eines ca. 130 m langen Biotopschutzzaunes wird der zentrale und zu erhaltende Feuchtwiesenbereich auf Flurstück 982 vor baubedingten Beeinträchtigungen wie Befahrung oder Ablagerungen geschützt.

Die daran angrenzenden Bereiche der Feuchtwiese und die Restbereiche zwischen alten und neuem Laugnaverlauf südlich des Dammes auf Flurstück 1010/1 können aufgrund benötigter Arbeitsbereiche nicht vor Bautätigkeiten wie Befahren freigehalten werden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Diese Bereiche sollen aufgrund des feuchten Standortpotenzials und der Samen- bzw. Genbank im Erdreich renaturiert werden.

Dazu sind die beeinträchtigten Bereiche nach Abschluss der Bautätigkeiten in diesen Bereichen durch fräsen und eggen zu lockern und mit einem autochthonen Feuchtweissen-Saatgut oder Mahdgutübertrag mit mind. 30 % Kräuteranteil anzusäen.

3.5 Ausgleichsmaßnahmen

3.5.1 A1 Herstellung eines Biotopkomplexes aus Extensivgrünland, Röhricht bzw. Hochstaudenflur, Dauerbrache und einer Hecke

Entwicklung einer Extensivwiese

Extensivierung der Grünlandnutzung durch ein- bis zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes und keiner bis sehr geringer Düngung

Entwicklung von Röhricht und Hochstaudenfluren

Es sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Röhrichte, Seggenriede und feuchte Hochstaudenfluren zu entwickeln. Die Fläche soll als Erweiterung der östlich angrenzenden und bestehenden Schilf- bzw. Röhrichtfläche dienen. Auf den vorbereiteten Flächen ist eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut oder Mahdgutübertrag vorzusehen. Um das Aufkommen von Neophyten (z.B. Drüsiges Springkraut) zu erschweren, wird eine reine Selbstbegrünung nicht empfohlen. Je nach Artenzusammensetzung, hydrologischen Verhältnissen und Entwicklung der Fläche (Neophyten, Gehölzanflug) kann eine gelegentliche Mahd auf Teilflächen (ca. alle 2-3 Jahre) mit Mähgutabfuhr erforderlich sein. Weitere Details zur Gestaltung, bspw. eines möglichen Oberbodenabtrags, bzw. Strukturierung der CEF-Flächen müssen im Rahmen einer Ausführungsplanung noch festgelegt werden.

Herstellung einer Dauerbrache

Als potenzieller Brut- und Nahrungsbiotop für Goldammer, Schwarzkehlchen und andere Vogelarten der halboffenen Landschaften soll auf einer bisher als Wiese genutzten Fläche eine 1.000 m² große Brache angelegt werden. Nach Empfehlung der Biologen von GFN-Umweltplanung wurde die Hecke (CEF6) mittig in die Brachefläche gelegt.

Durch die Extensivierung des Grünlandes um die Brachefläche wird die gesamte Wertigkeit der Maßnahmen in diesem Bereich erhöht.

Die Fläche ist eben und liegt außerhalb des Anstaubereiches (HQ100+KF). Die Fläche ist oberflächlich zu fräsen, soll sich selbst begrünen und wird nicht angesät. Die Fläche ist jeweils zur Hälfte alle zwei Jahre (Hälften um ein Jahr versetzt) im Spätsommer (ab September) zu mähen, um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Das Mahdgut ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Pflanzung einer Hecke

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Es soll eine mehrreihige Hecke (10 m breit und 50 m lang) aus autochthonen Straucharten (vorzugsweise Arten mit Stacheln und Dornen, wie Weißdorn, Schlehe, Hundsrose) entsprechend des Vorkommensgebietes (Alpenvorland), unter Berücksichtigung der Rahmenliste für autochthones Saat- und Pflanzgut von Gehölzen angelegt werden. Damit die Heckenpflanzung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme gelten kann, soll sie im Jahr vor dem Beginn der Bauarbeiten gepflanzt werden und zu diesem Zeitpunkt möglichst eine Mindesthöhe von 1,5 bis 2 m aufweisen, damit sie schon im ersten Jahr als Brutplatz dienen kann. Die Sträucher sollen in einem Reihenabstand von ca. 1,5 m und einem Pflanzabstand in der Reihe von ca. 1 m gepflanzt werden. Auf Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz ist zu verzichten. Zudem soll ein Wildschutzzaun gegen Verbiss- und Fegeschäden aufgestellt werden.

3.5.2 A2 Herstellung von Röhricht bzw. Hochstaudenflur in Verbindung mit Auengewässern und verpflanzten Raupenfutterpflanzen

Entwicklung von Röhricht und Hochstaudenfluren mit verpflanzten Raupenfutterpflanzen

Es sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Röhrichte, Seggenriede und feuchte Hochstaudenfluren zu entwickeln (CEF7). Zusätzlich müssen gemäß CEF9 Raupenfutterpflanzen aus den baubedingt beeinträchtigten Bereichen als Soden verpflanzt und in die Ausgleichsfläche integriert werden.

Auf den vorbereiteten Flächen ist eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut oder Mahdgutübertrag vorzusehen, um artenreiche Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren zu entwickeln. Um das Aufkommen von Neophyten (z.B. Drüsiges Springkraut) zu erschweren, wird eine reine Selbstbegrünung nicht empfohlen. Je nach Artenzusammensetzung, hydrologischen Verhältnissen und Entwicklung der Fläche (Neophyten, Gehölzanflug) kann eine gelegentliche Mahd auf Teilflächen (ca. alle 2-3 Jahre) mit Mähgutabfuhr erforderlich sein.

Vorsorglich ist im Herbst vor Baubeginn ein Teil der im Eingriffsbereich wachsenden Raupenfutterpflanzen samt Wurzelraum (Soden von etwa 30x30cm, 10-20cm Dicke) vorsichtig auszugraben umzusetzen. Dadurch sollen im Wurzelraum überwinterte Puppen mit in die Ersatzlebensräume transferiert werden.

Umzupflanzen sind die als Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers nachgewiesenen Weidenröschenarten *Epilobium hirsutum* (Zottiges Weidenröschen) und *Epilobium parviflorum* (Kleinblütiges Weidenröschen) sowie anderer gefährdeter Raupenfutterpflanzen (z.B. Schlangenknöterich für den Randring-Perlmutterfalter und Großes Mädesüß für den Mädesüß-Perlmutterfalter). Ergänzend zum o.g. Soden- bzw. Einzelpflanzentransfer ist im Bereich der Maßnahme CEF7 durch Berücksichtigung bei den Ansaatmischungen und durch Mähgutübertragung aus Wiesen mit Vorkommen der entsprechenden Raupenfutterpflanzen sicherzustellen, dass diese Pflanzenarten auf den neu hergestellten CEF-Flächen in ausreichender Zahl aufkommen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Weitere Details zur Gestaltung, bspw. eines möglichen Oberbodenabtrags, bzw. Strukturierung der CEF-Flächen müssen im Rahmen einer Ausführungsplanung noch festgelegt werden.

Entwicklung von Auengewässern

- Gemäß saP (GFN 2021) sind auf mindestens zwei geeigneten Flächen, welche direkt an die Laugna bzw. den Fischbach angrenzen, jeweils mind. fünf kleinere und größere Auengewässer anzulegen.
- Die Gewässer sind an geeigneten Stellen durch Oberbodenabtrag und Geländemodellierung herzustellen. Die Auengewässer müssen jeweils eine Mindestgröße von 100 m² aufweisen. Die Gewässertiefe muss 20 bis 150 cm betragen.
- Die Flachwasserbereiche (<50 cm) müssen mind. 30% der Gesamtfläche ausmachen. Entlang der Gewässerufer und auf den angrenzenden Maßnahmenflächen soll sich bereits kurz nach der Anlage der Gewässer eine initiale Verlandungsvegetation etablieren können.
- Hierzu ist das Anpflanzen von Schilf- und Röhrichtbulten (saumartig entlang der Gewässerufer) und ggf. eine ergänzende Einsaat mit autochthonem Saatgut / Mahdgutübertrag erforderlich. Die Röhrichtvegetation soll mindestens ca. 50% der Uferbereiche abdecken (siehe A2.1).
- Die neu angelegten Gewässer sind vor einem Eintrag an Nähr- und Schadstoffen aus angrenzenden Flächen der Landwirtschaft möglichst zu schützen. Aus diesem Grund soll zu Äckern und Intensivgrünland der größtmöglich realisierbare Abstand erzeugt werden. Die Einleitung von Drainagen in die als CEF-Maßnahme angelegten Gewässer ist nicht zulässig.
- Die Gewässer und Röhrichte sind mit Seggenrieden und feuchten Hochstaudenfluren zu kombinieren (siehe CEF 7 und 9). Zur Unterstützung der Schilf- und Röhrichtansiedlungen können in Anlehnung an CEF9 Schilf- und Röhrichtsoden aus überplanten Bereichen an die neu geschaffenen Gewässer transferiert werden, um so die Entwicklung der Gewässer und Uferbereiche zu beschleunigen und schnellstmöglich in einen funktionsfähigen Zustand zu überführen.

3.5.3 A3 Herstellung von Röhricht bzw. Hochstaudenflur in Verbindung mit Auengewässern und verpflanzten Raupenfutterpflanzen

Entwicklung von Röhricht und Hochstaudenfluren mit verpflanzten Raupenfutterpflanzen

Es sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Röhrichte, Seggenriede und feuchte Hochstaudenfluren zu entwickeln (CEF7). Zusätzlich müssen gemäß CEF9 Raupenfutterpflanzen aus den baubedingt beeinträchtigten Bereichen als Soden verpflanzt und in die Ausgleichsfläche integriert werden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Auf den vorbereiteten Flächen ist eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut oder Mahdgutübertrag vorzusehen, um artenreiche Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren zu entwickeln. Ggf. sind vorhandene Vegetationsbestände zu erhalten oder aufzuwerten. Um das Aufkommen von Neophyten (z.B. Drüsiges Springkraut) zu erschweren, wird eine reine Selbstbegrünung nicht empfohlen. Je nach Artenzusammensetzung, hydrologischen Verhältnissen und Entwicklung der Fläche (Neophyten, Gehölzanflug) kann eine gelegentliche Mahd auf Teilflächen (ca. alle 2-3 Jahre) mit Mähgutabfuhr erforderlich sein.

Vorsorglich ist im Herbst vor Baubeginn ein Teil der im Eingriffsbereich wachsenden Raupenfutterpflanzen samt Wurzelraum (Soden von etwa 30x30cm, 10-20cm Dicke) vorsichtig auszugraben umzusetzen. Dadurch sollen im Wurzelraum überwinternde Puppen mit in die Ersatzlebensräume transferiert werden.

Umzupflanzen sind die als Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers nachgewiesenen Weidenröschenarten *Epilobium hirsutum* (Zottiges Weidenröschen) und *Epilobium parviflorum* (Kleinblütiges Weidenröschen) sowie anderer gefährdeter Raupenfutterpflanzen (z.B. Schlangenknöterich für den Randring-Perlmutterfalter und Großes Mädesüß für den Mädesüß-Perlmutterfalter). Ergänzend zum o.g. Soden- bzw. Einzelpflanzentransfer ist im Bereich der Maßnahme CEF7 durch Berücksichtigung bei den Ansaatmischungen und durch Mähgutübertragung aus Wiesen mit Vorkommen der entsprechenden Raupenfutterpflanzen sicherzustellen, dass diese Pflanzenarten auf den neu hergestellten CEF-Flächen in ausreichender Zahl aufkommen.

Weitere Details zur Gestaltung, bspw. eines möglichen Oberbodenabtrags, bzw. Strukturierung der CEF-Flächen müssen im Rahmen einer Ausführungsplanung noch festgelegt werden.

Entwicklung von Auengewässern

- Gemäß saP (GFN 2021) sind auf mindestens zwei geeigneten Flächen, welche direkt an die Laugna bzw. den Fischbach angrenzen, jeweils mind. fünf kleinere und größere Auengewässer anzulegen.
- Die Gewässer sind an geeigneten Stellen durch Oberbodenabtrag und Geländemodellierung herzustellen. Die Auengewässer müssen jeweils eine Mindestgröße von 100 m² aufweisen. Die Gewässertiefe muss 20 bis 150 cm betragen.
- Die Flachwasserbereiche (<50 cm) müssen mind. 30% der Gesamtfläche ausmachen. Entlang der Gewässerufer und auf den angrenzenden Maßnahmenflächen soll sich bereits kurz nach der Anlage der Gewässer eine initiale Verlandungsvegetation etablieren können.
- Hierzu ist das Anpflanzen von Schilf- und Röhrichtbulten (saumartig entlang der Gewässerufer) und ggf. eine ergänzende Einsaat mit autochthonem Saatgut / Mahdgutübertrag erforderlich. Die Röhrichtvegetation soll mindestens ca. 50% der Uferbereiche abdecken (siehe A2.1).

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

- Die neu angelegten Gewässer sind vor einem Eintrag an Nähr- und Schadstoffen aus angrenzenden Flächen der Landwirtschaft möglichst zu schützen. Aus diesem Grund soll zu Äckern und Intensivgrünland der größtmöglich realisierbare Abstand erzeugt werden. Die Einleitung von Drainagen in die als CEF-Maßnahme angelegten Gewässer ist nicht zulässig.
- Die Gewässer und Röhrichte sind mit Seggenrieden und feuchten Hochstaudenfluren zu kombinieren (siehe CEF 7 und 9). Zur Unterstützung der Schilf- und Röhrichtansiedlungen können in Anlehnung an CEF9 Schilf- und Röhrichtsoden aus überplanten Bereichen an die neu geschaffenen Gewässer transferiert werden, um so die Entwicklung der Gewässer und Uferbereiche zu beschleunigen und schnellstmöglich in einen funktionsfähigen Zustand zu überführen.

3.5.4 A4 Herstellung von Extensivgrünland

- Die Fläche wird im westlichen Teil voraussichtlich als Baulagerfläche genutzt, da sie sehr nah am Dammbauwerk liegt. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Oberfläche wieder aufzulockern. Auf zusätzlichen Auftrag von Oberboden ist zu verzichten. Der Abtrag von Oberboden ist gewünscht, um einen mageren Standort zu schaffen.
- Im östlichen Teil an der Laugna sind zwei Auengewässer aus der Maßnahme CEF8 vorgesehen, an welchen ggf. auch verpflanzte Raupenfutterpflanzen der Maßnahme CEF9 eingebracht werden.
- Nach Rekultivierung der Fläche und Herstellung der beiden Auengewässer ist die Fläche als Extensivwiesen zu entwickeln. Dazu ist bevorzugt Mahdgutübertrag oder alternativ autochthones Saatgut zu verwenden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

4. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

4.1 Projektwirkungen

Mit dem Bau der geplanten Hochwasserschutzeinrichtungen kommt es allgemein zu bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen. Diese Projektwirkungen werden im Folgenden beschrieben.

4.1.1 Baubedingte Projektwirkungen

Baubedingt kommt es durch den Fahrzeug- und Maschineneinsatz zu Lärmemissionen, Erschütterungen, Staubimmissionen sowie zum Ausstoß von Abgasen (Gerüche, Schadstoffe).

Die Bautätigkeit führt zu optischen und akustischen Störreizen im Umfeld des Baufeldes aufgrund menschlicher Aktivitäten, Fahrzeugverkehr und Baumaschineneinsatz. Eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle findet nicht statt. Dies bedingt eine Scheuchwirkung.

Die Bautätigkeiten führen zu temporärer Inanspruchnahme von unversiegelten Grün- und Freiflächen durch die Baufelder, Arbeitsstreifen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsflächen entlang der geplanten Deichtrasse im Umfang von ca. 2.600 m².

Innerhalb der Baufelder und Arbeitsstreifen kann es zum Verlust der Feuchtwiesen und Großseggenbeständen, einzelner Gehölze und sonstiger Biotopstrukturen kommen. Zudem kann es in unmittelbarer Nähe der Baufelder und Arbeitsstreifen zu einer Schädigung des Wurzelbereiches und dadurch zu einer Beeinträchtigung der Standfestigkeit angrenzender Gehölze kommen.

Während der Bauarbeiten im Zuge der Umverlegung der Laugna kann es zu einem verstärkten Sedimenteintrag in das Gewässer kommen. Die daraus resultierende Erhöhung der Wassertrübung kann zu zeitweisen Beeinträchtigungen von Wasserorganismen führen.

Während der Bauzeit kann es zum Eintrag wassergefährdender Stoffe (Ölrückstände, Schmierstoffe) von Baufahrzeugen kommen. Durch die Strömung des Gewässers werden die Stoffe auch weit über das direkte Eingriffsgebiet hinaus transportiert.

Das Befahren der Randbereiche von Baustraßen und der Baufelder kann zu einer möglichen Schädigung von Vegetationsbeständen und zur Verdichtung des Bodens führen.

Während der Bautätigkeit kann durch einen erhöhten Baustellenverkehr die Erholungseignung der von Radfahrern und anderen Erholungssuchenden genutzten Wege im Bereich der geplanten Deichtrasse beeinträchtigt werden. Auch der Verkehr auf den Zufahrtsstraßen zur Baustelle kann durch die Bautätigkeit temporär zunehmen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Bei Arbeiten zum Bodenaustausch und Wasserhaltungen kann es zu Grundwasserabsenkung kommen.

Um eine Umströmung des Bauwerkes beim Hochwasser zu verhindern soll der am östlichen Talhang verlaufende forstwirtschaftliche Weg im Bereich des Rückhaltedammes um max. 3 m angehoben werden. Durch diesen Eingriff muss in einem Bereich in die Waldfläche eingegriffen und im Zuge dessen Bäume gerodet werden.

4.1.2 Anlagenbedingte Projektwirkungen

Durch den geplanten Damm wird die Durchgängigkeit der Laugna sowie von temporär und dauerhaft Wasser führenden Gräben beeinträchtigt.

Durch den Bau des Durchlassbauwerkes kommt es zu einer Erhöhung der Barriere- bzw. Zerschneidungswirkung für Tiere.

Durch den Bau des HWS-Dammes kommt es zu Veränderungen der bodenhydrologischen Verhältnisse, da der Bereich hinter dem Damm einerseits seltener überschwemmt und der Boden somit tendenziell trockener und andererseits vor dem Damm tendenziell öfter überschwemmt und der Boden somit tendenziell feuchter wird. Damit verändern sich die Standortbedingungen für Tiere und Pflanzen.

Durch das geplante Dammbauwerk und den Pfliegewegen kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von bisher unversiegelten Grün- und Ackerflächen sowie Biotopflächen.

Das Vorhaben umfasst eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von insgesamt ca. 1,65 ha für den Damm, Wege und Nebenflächen und den Dammdurchlass.

Bei den in Anspruch genommenen Flächen bisher unversiegelter Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen und um Röhricht, brachgefallene Feuchtwiesen und Großseggenrieder. Bei den kleinflächig betroffenen Waldflächen handelt es sich überwiegend um Bestände mittleren Alters. Teilweise sind jedoch auch Altbestände betroffen, denen aufgrund ihrer (potenziellen) Habitatstrukturen (Höhlen, Totholz etc.) eine besondere Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zukommen kann.

Aktuell genutzte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten seltener oder gefährdeter Arten wurden in den unmittelbar durch das Vorhaben beanspruchten Flächen nicht festgestellt. Die hier beobachteten Jagdaktivitäten lassen auch nicht auf eine „essenzielle Bedeutung“ als Nahrungshabitat schließen, deren Verlust als Tatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu werten wäre.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

4.1.3 Betriebsbedingte Projektwirkungen

Von dem Dammbauwerk selbst gehen keine betriebsbedingten Wirkungen aus. Betriebsbedingte Wirkungen können aber vom Rückstau ausgehen.

Zeitlich kürzere Regenereignisse führen zu keinem Einstau. Bei einem HQ100+KF wird ein Einstauvolumen von etwa 365.000 m³ erreicht bzw. eine Fläche von ca. 19,1 ha für ca. 17 h überstaut.

Das Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal ist so dimensioniert, dass erst bei einem zehnjährlichen Hochwasser und einem 72 Stunden andauernden Starkregen und Spitzenabflüssen von 6,5 m³ Wasser im Becken zurück gestaut wird. Die Einstaudauer beträgt in diesem Fall max. 1 h. Zeitlich kürzere Regenereignisse führen nicht zu einem Einstau. Auch die dammnahen Feuchtwiesen und Röhrichtbestände werden daher bei Hochwasser geringerer Jährlichkeit (HQ5) nicht überstaut.

Auf die Feuchtwiesen außerhalb des HQ-10 Bereichs wirkt sich die gelegentliche Überstauung nicht negativ aus, da diese bereits jetzt im Überflutungsbereich des HQ-100 liegen. Auch die weiter entfernt vom Damm gelegenen Wiesen und Ackerflächen werden in nur seltenen Fällen (HQ100) überstaut und liegen auch bisher schon im Überschwemmungsbereich des HQ100. Hier ist keine Verschlechterung des Ist-Zustands zu erwarten. Sie können weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Der gedrosselte Durchfluss durch den Damm im Fall eines Hochwassers beträgt 6,5 m³/sec. Dies entspricht einem Gewässerabfluss bei einem HQ10 und gleichzeitig dem maximalen Fassungsvermögen des Gewässerbetts. Darüber hinaus gehende Wassermengen würden über die Ufer treten und das Gelände überstauen. Bei dieser Abflussmenge ist daher nicht mit einer Verschlammung des Gewässerbetts durch Rückstau und die Veränderung der Gewässerdynamik unterhalb des Bauwerks zu rechnen. Die Gewässerdynamik unterhalb und oberhalb des Damms bleibt erhalten. Mit Verschlickungen ist nicht zu rechnen.

Oberhalb des Dammbauwerks wird die Fließgeschwindigkeit reduziert, unterhalb des Damms wird nahe dem Auslaufbauwerk die Fließgeschwindigkeit erheblich erhöht, so dass die Passierbarkeit aufgrund dieser hydraulischen Gegebenheiten während eines Einstaus für viele Arten nicht gewährleistet ist.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

4.2 Wirkungen auf Schutzgut Mensch

4.2.1 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen – Gesundheit

Für die Herstellung des Dammbauwerks wird mit einer Gesamtbauzeit von bis zu ein- einhalb Jahren gerechnet, aufgrund der möglicherweise notwendigen vorbereitenden Überlastschüttung zur Gründung auf torfigem Untergrund. Die Bauaktivitäten belaufen sich dabei auf ca. 6-8 Monate.

Im unmittelbaren Baustellenbereich sowie an den Baustellenzufahrten kann es in Folge des Baustellenverkehrs zu Staubentwicklungen, Erschütterungen und Lärm kommen, wodurch der angrenzende Wald temporär in seiner Erholungsfunktion gemindert wird.

Im unmittelbaren Umfeld der Baumaßnahmen kommt es während der Bauzeit vorübergehend zu akustischen und visuellen Störungen durch den Baustellenbetrieb und -verkehr, durch die Verdichtungs- und Rammarbeit sowie durch die Bauwasserhaltung im Bereich der Laugnaquerung.

Durch die Bauarbeiten kommt es temporär zu einer hohen Lärmbelastung. Lärm ist für den Menschen ein stark belastender Umweltfaktor. Aufgrund der hohen Entfernung von den Siedlungen und der Beschränkung der Bauarbeiten auf die Zeiten mit Tageslicht, ist dies aber nicht relevant. Staubentwicklung, Abgase und Erschütterungen sind weitere temporäre Emissionen, die innerhalb der Baufelder, im Arbeitsstreifen, im Baustellenzufahrtsbereich sowie im Bereich der Baustelleneinrichtungen und Materiallager entstehen können.

Besonders die Verdichtung oder der Einbau von Spundwänden kann zu Erschütterungen und einem erhöhten Lärmpegel führen. Während der Dammschüttung besteht ein besonders hohes Baustellenverkehrsaufkommen.

Baubedingte Umweltauswirkungen haben nur einen temporären Charakter und wirken aufgrund ihrer Entfernung von den Siedlungen nicht auf die Gesundheit der Anwohner. Die Ortschaft Welden hat einen Abstand zum geplanten Deichbauwerk von über 500 m, der Weiler Ehgatten von ca. 1000 m. Beide Siedlungen liegen damit außerhalb des 100 m Wirkkorridors des geplanten Bauwerks.

Baubedingte Beeinträchtigungen – Erholung

Es kann zu Beeinträchtigungen der Erholungsqualität durch Verlust optisch wirksamer Strukturen, Lärmimmissionen, Erschütterungen, die Veränderung und technische Überprägung des Landschaftsbildes sowie die vorübergehende Beeinträchtigung von Erholungsinfrastruktur (Geh- und Radwege) kommen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Durch den Bau der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen muss ein ca. 50 m langes Stück des Waldweges erhöht werden, der auch als Rad- und Wanderweg genutzt wird. Dieser Wirtschafts- und Wanderweg wird aufgrund der Dammbaustelle temporär unterbrochen und ist während der Bauzeit nicht für die Erholung nutzbar.

Anlagebedingte Wirkungen - Gesundheit

Durch das geplante Dammbauwerk wird die landschaftliche Wahrnehmbarkeit mit bestehenden Sichtachsen beeinträchtigt. Allerdings hat diese visuelle Beeinträchtigung keine schädlichen Wirkungen auf die Gesundheit und Unversehrtheit der Menschen.

Mit Herstellung der Hochwasserschutzmaßnahmen wird neben dem Siedlungsraum des Menschen, seine wirtschaftliche Grundlage sowie seine Gesundheit vor einem 100-jährlichem Hochwasser geschützt.

Anlagebedingte Wirkungen - Erholung

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind die verminderte Wahrnehmbarkeit des Talraums als Ganzes sowie die Beeinträchtigung der bestehenden Sichtachsen, vor allem im Nahbereich zum Damm.

Der Talraum der Laugna wird in seinem Erscheinungsbild durch das Dammbauwerk technisch überprägt. Die Naturnähe des Landschaftsraum wird außerhalb des Damm aufgrund der geplanten Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen erhöht.

Die Durchgängigkeit des Planungsgebietes für den Fußgänger- und Radverkehr bleibt bei Umsetzung des Vorhabens erhalten. Auf dem Damm wird im Zuge des Vorhabens eine durchgängige Fuß- und Radwegeverbindung neu geschaffen. Daher ist zu erwarten, dass der Damm zukünftig von Spaziergängern und Radfahrern als Möglichkeit genutzt wird, das Laugnatal zu queren. Vom Damm bieten sich Ausblicke von erhöhtem Standpunkt, das als Aufwertung der Erholungseignung angesehen werden kann.

Betriebsbedingte Wirkungen - Erholung

Durch das geplante Dammbauwerk besteht für die Erholung des Menschen keine dauerhaften betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Hochwasserereignisse können jedoch die Nutzung der Fuß- und Fahrradwege zeitweise und in unregelmäßigen Abständen überstauen. Die bestehenden Wander- und Radwege am Böschungsfuß werden bei Hochwasser nicht betroffen, da sie höher als die Stauebene liegen. Der Deichkronenweg bietet auch im Hochwasserfall eine Möglichkeit das Laugnatal zu queren. Der in der Talebene liegende Weg, über den nördlich von Ehgatten das Tal gequert werden kann, wird bei Hochwasser unter Wasser liegen. Da das Laugnatal bereits jetzt im Überschwemmungsgebiet liegt, würde auch ohne den Bau des Damms im Hochwasserfall die Fuß- und Radwegeverbindung unterbrochen werden, sodass es sich dabei nicht um eine Auswirkung der geplanten Maßnahme handelt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

4.2.2 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Gesundheit

Die zeitlichen Abstände von Hochwasserereignissen nehmen seit Jahren ab. Dadurch kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass 100-jährliche Hochwasserereignisse zukünftig häufiger auftreten als bisher. Das Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal ist auf ein 10-jährliches Hochwasser ausgerichtet. Bei Nichtdurchführung der Hochwasserschutzmaßnahmen würde der Hochwasserschutz weiterhin ungenügend sein. Der Schutz der Bevölkerung in Welden vor einem 100-jährlichen Hochwasser könnte nicht erreicht werden.

Erholung

Bei Nichtdurchführung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen würden das Landschaftsbild und die Sichtachsen des Laugna-Tals und der mit der Erholung zusammenhängende Landschaftsgenuss unverändert bleiben und weiterhin in gleichem Maße wie bisher der Naherholung dienen.

4.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Um die baubedingten negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und Erholung des Menschen durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu vermindern, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Gesundheit

Aufgrund der Entfernung der Siedlungen vom geplanten Bauwerk sind keine Maßnahmen zu ergreifen, die die stofflichen und nicht stofflichen Schadstoffemissionen (Stäube, Schadstoffe, Schall, Licht Gerüche, Erschütterungen etc.) reduzieren.

Erholung

Die Bauzeiten sind so zu beschränken, dass die Baumaßnahmen außerhalb der Wochenendzeit durchgeführt werden, wenn die Wälder und Wege verstärkt für die Erholung genutzt werden. (V1)

Es ist darauf zu achten, dass während der bauzeitlichen Sperrung der Wege für Radfahrer und Wanderer, ein alternativer Verbindungsweg aufgezeigt wird. (V1)

Durch hochwertige Eingrünung ist des Damms mit blütenreichen Wiesenflächen zur in die Landschaft einzubinden. (G1)

Der Damm ist durch Abflachung der landseitigen Böschung landschaftsverträglich zu gestalten.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

4.2.4 Unvermeidbare erhebliche Auswirkungen

Gesundheit

Es entstehen durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen für das Schutzgut "Mensch" - menschliche Gesundheit keine dauerhaften anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Da die Sicherheit vor Hochwasser erhöht wird, ist insgesamt davon auszugehen, dass die Hochwasserschutzmaßnahmen einen positiven Effekt für die menschliche Gesundheit und Unversehrtheit bewirken.

➔ Geringe Beeinträchtigung

Erholung

Unter Anwendung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind sowohl die bau- als auch die anlagenbedingten Wirkungen auf die Erholungsfunktion von mittlerer Erheblichkeit, da während der Bauzeit Wegebeziehungen unterbrochen werden und sich dauerhafte Veränderungen des Talraums und der Sichtachsen verbleiben. Gleichzeitig entsteht durch den Damm eine neue Querungsmöglichkeit der Laugna und verbessert damit das für die Naherholung nutzbare Wegenetz.

Es ergeben sich keine dauerhaften betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

➔ Mittlere Beeinträchtigung

4.3 Wirkungen auf Schutzgüter Tiere Pflanzen und biologische Vielfalt

4.3.1 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit Errichtung des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens kommt es zu Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen. Die Wirkungen auf die besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten werden detailliert im Gutachten zur saP (GfN 2021) beschrieben. Für die Bewertung der Wirkungen für das Schutzgut wurden die Aussagen und Bewertungen des saP-Gutachtens von GfN übernommen.

Baubedingte Wirkungen

Durch die Bauarbeiten kommt es zu temporärer Flächeninanspruchnahme von Biotopflächen und die Beschädigung von ans Baufeld angrenzender wertvoller Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Die Biotope Nr. 7530-1052-002 „Laugna-Aue zwischen Ehgatten und Welden“ sowie das Biotop mit der Nr. 7530-1053-002 „Nasswiesen an den östlichen Talhängen der Laugna südlich Welden“ sind direkt betroffen. Sie müssen teilweise überschüttet oder als Baulagerflächen oder Baustraßen verwendet werden.

Der am östlichen Talhang verlaufende forstwirtschaftliche Weg im Bereich des Rückhaltedammes muss um max. 3 m angehoben werden. Durch diesen Eingriff muss in einem Bereich in die Waldfläche eingegriffen und im Zuge dessen Bäume gerodet werden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Es kommt zur Störung von Vögeln, Fledermäusen oder anderen Arten durch die Gehölzrodung, Bodenfreimachung und Bauarbeiten durch akustische und visuelle Störungen.

Im unmittelbaren Eingriffsbereich werden direkte Verluste durch eine vorgezogene Baufeldräumung potenzieller Biotope (Gehölzstandorte, Brachen) vermieden. Lärm, Erschütterung und Staub können zu einer Beunruhigung der Tiere in den Eingriffsbereichen führen. Dabei handelt es sich um bauzeitliche Störungen, denen die Tiere ausweichen können. Das benachbarte Gebiet bietet dazu ausreichend Ausweichmöglichkeiten. Im Vergleich zum aktuellen, nur geringfügig durch den Verkehr auf der St 2032 sowie landwirtschaftlicher Nutzung belasteten Zustand im Talraum der Laugna sind die bauzeitlichen erwarteten Störungen temporär beträchtlich.

Es könnte zu einer Zerstörung von auf den Gehölzen und in den Wiesen vorhandenen Nestern und Baumhöhlen kommen. Dies wird verhindert durch die Gehölzfällung/ Gehölzschnittmaßnahmen und die Mahd von Röhrichtern und Staudenfluren im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar außerhalb der Brut- bzw. Vegetationszeit (in Anlehnung an § 39 Abs. 5 BNatSchG i. V. m. Art. 16 Abs. 1 BayNatSchG), vorbehaltlich einer ausnahmsweisen Verlängerung bei besonderen Witterungsverhältnissen und nach örtlichen Angaben im Rahmen der Umweltbaubegleitung. Die Tötung und Störung der Tiere für Baum- und Höhlenbrüter infolge der Rodung kann so ausgeschlossen werden.

Da die Bauarbeiten nur tags stattfinden ist nicht mit einer Kollision von Fledermäusen oder nachtaktiven Vögeln mit Baufahrzeugen zu rechnen. Da sich die Fahrzeuge in der Regel langsam fortbewegen, ist auch mit Vögeln keine Kollision zu befürchten. Für bodengebundene Arten (z. B. Amphibien, Laufkäfer) kann es zu Kollisionen mit Baufahrzeugen kommen. Zudem entstehen vorübergehend Barrierewirkungen für Tiere, wenn bisher zusammenhängende (Biotop-) Flächen durch Ablagerungen, wie z. B. Baumaterialien oder Bauschneisen, durchschnitten werden

Ein Abschnitt der Laugna mit einer Länge von ca. 70 m wird verfüllt. Zuvor wird benachbart ein neuer Gewässerlauf geschaffen und angeschlossen. Die Arbeiten im Gewässer führen zu zeitweisen Trübungen und Verschlammungen, die empfindliche Arten, wie Fische, Muscheln Libellen etc., beeinträchtigen können. Gewässerverrohrungen können notwendig werden. Durch die Bau- bzw. Ausbaumaßnahmen am Gewässer entstehen kurzfristig Belastungen des Wasserkörpers die auch einen Einfluss auf die Fischfauna haben können. Diesen Einflüssen stehen jedoch auch langfristige Verbesserungen am Gewässer gegenüber. Neben der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Rahmen der Umsetzung der innerörtlichen Maßnahmen unterhalb des Hochwasserrückhaltebeckens (Abhandlung in separatem Verfahren) ist für die Fischfauna durch die Beschränkung der zukünftigen Überschwemmungsgebiete auf Außerortslagen von geringeren Gewässerbelastungen durch Stoffeinträge aus den Ortslage zu rechnen. Zum Schutz des Bibers, der Fische und anderer in der Laugna lebenden Tierarten ist die Öffnung des neuen Gewässerabschnitts durch die ökologische Bauleitung zu begleiten. Der Eingriff ist an die Laichzeit der wertgebenden Fische anzupassen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume ist von mittlerer Erheblichkeit und müssen durch Schutzeinrichtungen (Absperreinrichtung zu empfindlichen Flächen) und Anpassung der Bauzeiten (Rodung außerhalb der Brutzeiten) minimiert werden.

Anlagenbedingte Wirkungen

Es kommt zu einer Beseitigung von Habitatstrukturen verschiedener Tier- und Pflanzenarten durch Flächeninanspruchnahme mit Verlust uferbegleitender Hochstaudenfluren, Gehölzsäume, Röhricht, Nasswiesen, Waldbestände und ufernaher Vegetationsbestände

Die Dammaufstandsflächen und die bachbegleitenden Flächen im Hochwasserbett stehen zukünftig nicht mehr als intensiv nutzbare landwirtschaftliche Fläche zur Verfügung. Der Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen und in geringerem Umfang auch von Gehölzflächen ist naturschutzfachlich nicht erheblich, da gleichzeitig Magerrasenflächen auf den Dammböschungen neu geschaffen werden. Daneben wird auch eine Nasswiese an den östlichen Talhängen der Laugna südlich Weldens, Fl. Nr. 982 überbaut (Biotop-Nr.1053-002) und als Baunebenflächen verwendet. Zudem wird der Uferbereich der Laugna, der auch als Biotop (Laugnaaue zwischen Ehgatten und Welden) amtlich kartiert wurde, auf ca. 100 m Länge verfüllt und überbaut. Im Bereich des Dammdurchlasses wird ein naturfernerer Fließgewässerabschnitt neu geschaffen.

Die Verluste an Biotopflächen durch Überbauung werden an geeigneter Stelle durch Nutzungsextensivierung von Grünland, Anlage von Hecken, und Entwicklung von Feuchthabitaten (A1 - A3) ausgeglichen. Mit den Dammfächen entstehen neue artenreiche Lebensräume (Insekten u.a. Kleintiere), die den Verlust der überbauten Bereiche ausgleichen und auch eine Besiedlung durch bisher nicht vorkommende Arten (z.B. Zauneidechse und andere Bewohner trockener Magerstandorte) erwarten lässt.

Durch die erforderlichen Rodungen kommt es zu einem Verlust potenzieller Nest- und Quartierbäume.

Das Laugnatal wird durch den Damm zerschnitten, was zu einer Verkleinerung von Brut- und Jagdrevieren für Vögeln und zu einer Unterbrechung von Vernetzungsachsen führen kann. Betroffenheiten durch Zerschneidungs- und Trennwirkungen sind für das Schutzgut und hier insbesondere für die Artengruppe der Fledermäuse zu erwarten.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich durch die Überflutung der Flächen.

Bei einer Flutung zur Brutzeit im Frühjahr und Frühsommer kann es z.B. bei Bodenbrütern zu vollständigem Brutverlust kommen. Zudem sind je nach Jahreszeit unterschiedliche Arten betroffen. Je nach Einstauhöhe können nicht nur Bodenbrüter, sondern auch Gebüschbrüter oder Baumhöhlenbrüter betroffen sein.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Von Anfang Oktober bis Mitte März sind durch Einstauereignisse keine Gelege- oder Nestlingsverluste zu erwarten. Die Einstauhöhen sind zwar für die einzelnen Hochwasserereignisse bekannt, jedoch ist es nicht prognostizierbar wo im betreffenden Jahr das Nest des Brutpaares verortet ist und ob es überhaupt von dem Hochwasserereignis betroffen sein wird. Eine Prognose zu den Auswirkungen des Bauvorhabens kann also nur auf Basis der aktuellen Kartiererergebnisse in Form einer überschlägigen Abschätzung des Risikos erfolgen.

Im Einstaubereich sind vor allem Eisvogel, Feldschwirl, Neuntöter, Wasserralle und Laubfrosch vom Einstau des HRB betroffen. Schädigungen werden durch geeignete vorgezogene Maßnahmen abgewendet. Die Tötung kann aber, insbesondere bei der Wasserralle, nicht ausgeschlossen werden.

Zu berücksichtigen ist außerdem, dass auch jetzt schon im Laugnatal Überflutungen auftreten können. Durch die HWS-Maßnahmen werden diese gebündelt und an andere Orte verlagert. Die Wirkungsprognose muss daher versuchen, die durch die konkrete Baumaßnahme bedingten Auswirkungen von den ohnehin vorhandenen (meist natürlichen) Auswirkungen zu trennen.

HQ10 Einstaubereich

Die im HQ10 Einstaubereich liegenden Röhrichten und Hochstaudenbereichen werden zu-künftig erst bei zehnjährlichen Hochwasser mit Nährstoffen und Feinsedimenten belastet. Aufgrund der geringen Häufigkeit des statistisch nur alle 10 Jahre eintretenden Ereignisses, sind nur geringe Beeinträchtigungen der betroffenen Biotope zu erwarten. Eine Eutrophierung der Flächen und eine Veränderung der Artenzusammensetzung im Bereich Mosaik aus Röhricht, Hochstaudenflur und Großseggenried zu Gunsten von Nährstoffzeigern wie Brennesseln, Springkraut und Goldrute sind nicht zu erwarten. Auch im Bereich der Feuchtwiesen ist nicht damit zu rechnen, dass sich die Artenzusammensetzung durch das Bauwerk bedingte Überstauungen verändert, sofern diese weiter regelmäßig gepflegt werden.

HQ100 Einstaubereich

Auf die Feuchtwiesen außerhalb des HQ10 Bereichs wirkt sich die gelegentliche Überstauung nicht negativ aus, da diese bereits jetzt im Überflutungsbereich des HQ100 liegen. Auch die weiter entfernt vom Damm gelegenen Wiesen und Ackerflächen werden in nur seltenen Fällen (HQ100) überstaut und liegen auch bisher schon im Überschwemmungsbereich des HQ100. Hier ist keine Verschlechterung des Ist-Zustands zu erwarten. Sie können weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Bachufer

Die für die Bachufer typischen Gehölze und krautigen Pflanzen sind an Feuchtigkeit und Überstauung angepasst. Die Fähigkeit, diese Extreme zu überdauern bietet diesen Pflanzen einen Standortvorteil gegenüber Allerweltsarten.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Die Artenausstattung der Ufervegetation wird durch Hochwasserereignisse daher zugunsten der standorttypischen Arten bereinigt. Eine Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften ist nicht zu erwarten.

Gewässerbett

Der gedrosselt Durchfluss durch den Damm im Fall eines Hochwassers beträgt 6,5 m³/sec. Dies entspricht einem Gewässerabfluss bei einem HQ10 und gleichzeitig dem maximalen Fassungsvermögen des Gewässerbetts. Darüberhinausgehende Wassermengen würden über die Ufer treten und das Gelände überstauen. Bei dieser Abflussmenge ist daher nicht mit einer Verschlammung des Gewässerbetts durch Rückstau und die Veränderung der Gewässerdynamik unterhalb des Bauwerks zu rechnen. Die Gewässerdynamik unterhalb und oberhalb des Damms bleibt erhalten. Mit Verschlickungen ist nicht zu rechnen.

Es kommt zu mittleren betriebsbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Arten und Lebensräume.

4.3.2 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen würden die Arten und Lebensräume im aktuellen Zustand unverändert bestehen bleiben. Es würde zu keinen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen kommen. Allerdings würde bei Eintreten eines 100-jährlichen Hochwassers, entlang der Laugna Flächen nördlich des geplanten Damms und in der Ortschaft Welden überschwemmt werden. Dadurch könnten im Siedlungsbereich gelagerte umwelt- und gesundheitsschädliche Mittel die umliegenden Lebensräume verunreinigen. Eine Verunreinigung dieser würde immensen Schaden in dem empfindlichen Ökosystem der Auengebiete an der Laugna anrichten.

4.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung sowie vorgezogenen Maßnahmen zur Erhaltung der ökologischen Funktionalität (CEF) werden im saP-Gutachten und im LBP vorgeschlagen, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgte unter Berücksichtigung der folgenden Vorkehrungen.

Vermeidungsmaßnahmen

- V1: Allgemeine Schutzmaßnahmen
- V2: Ökologische Baubegleitung
- V3: Betanken und Abstellen von Baufahrzeugen außerhalb der Aue, Schutz angrenzender Flächen
- V4: Bauzeitenregelung für den Artenschutz

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

- V5: *entfallen*
- V6: Baumhöhlenuntersuchung Anfang Oktober bis Mitte Oktober
- V7: Eingeschränktes Zeitfenster für die Fällung der Höhlenbäume mit Winterquartierpotenzial
- V8: Maßnahmen zum Schutz des Bibers
- V9: *entfallen*
- V10: Aufstellen Schutzzaun Haselmaus
- V11: *entfallen*
- V12: Maßnahmen zum Schutz von Amphibien
- V13: Maßnahmen zum Schutz des Nachtkerzenschwärmers
- V14: Maßnahmen zum Schutz des Eisvogels
- V15: Maßnahmen zum Schutz der Gewässerfauna
- V16: Einbau einer Ökoschlucht mit schwimmergesteuerter Kleintierklappe

CEF-Maßnahmen

- CEF1: Höhlenreiche Stammabschnitte sichern und versetzen
- CEF2: Aufhängen von Fledermauskästen
- CEF3: Aufhängen von Vogelnistkästen
- CEF4: Aufhängen von Haselmauskästen
- CEF5: Aufwertung einer Waldfläche als Haselmaus-Habitat
- CEF6: Pflanzung einer Hecke für Vögel
- CEF7: Entwicklung von Röhricht und Hochstaudenfluren für den Feldschwirl und andere Röhrichtbrüter
- CEF8: Entwicklung von Auengewässern
- CEF9: Verpflanzung von Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers
- CEF10: Entwicklung von Brutwänden für den Eisvogel
- CEF11: Herstellung einer Dauerbrache für die Goldammer und weitere Vögel der halboffenen Landschaft

4.3.4 Unvermeidbare erhebliche Auswirkungen

Die unmittelbaren Veränderungen (auch während der Bauzeit) und mittelbaren Beeinträchtigungen der kurz-, mittel- und langfristig wiederherstellbaren Biotopflächen sind durch geeignete Ausgleichsflächen (A-Flächen) und –maßnahmen ausgleichbar. Die im saP-Gutachten vorgeschlagenen und im LBP übernommenen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen folgend existierenden fachlichen Standards und sind nach Einschätzung der Unteren Naturschutzbehörde geeignet, die Erfüllung von Verbotstatbeständen (Schadigungsverbot) zu verhindern.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Durch die großflächige Optimierung ihrer Lebensräume werden die Populationen der besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten so gestärkt, dass sich auch durch die Verlagerung und Vergrößerung der Überschwemmungsflächen im Vergleich zum Ist-Zustand keine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustands einstellen wird.

Unter Anwendung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der geplanten Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen auf die Arten und Lebensräume als verträglich einzustufen.

Für die Arten Haselmaus, Laubfrosch, Nachtkerzenschwärmer, Eisvogel, Feldschwirl und Wasserralle ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden. Daher ist für diese Arten eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

4.4 Wirkungen auf Schutzgüter Boden

4.4.1 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind nur von temporärem Charakter und führen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen in Folge des Baustellenverkehrs und der Materiallagerung zu einer Verdichtung des Bodens. Darüber hinaus können die unmittelbar den Baufeldern und Baustellen angrenzenden Flächen während des Baustellenbetriebes durch Befahren ebenfalls gestört werden.

Aus Gründen der Standsicherheit und Dauerhaftigkeit des Bauwerkes wird ein Kompletttausch der nicht tragfähigen organischen und humosen mineralischen Böden angestrebt. Nach einer Abschätzung des auszuhebenden Volumens anhand der Bohrprofile durch die IGA Augsburg ist mit einer Menge von ca. 1.600 m³ Torfmaterial und ca. 24.000 m³ an Schluffen und Sanden mit humosen Bestandteilen zu rechnen.

Der Einbau des gegen arsenbelastetes Torfmaterials kann nur im Laugnatal erfolgen. Das Entsorgungskonzept sieht die Ablagerung der überschüssigen Torfmengen am Fuße des Dammes, unterhalb des Staubeckens auf der luftseitigen Böschung vor. Die Böschung wird damit von 1:3 auf 1:9 abgeflacht. Den 1:3 Dammkörper bildet weiterhin der mit geeignetem Schüttmaterial modellierte standsichere Dammkörper.

Anlagebedingte Wirkungen

Östlich der Laugna wurden in einer Tiefe von 3,1 m bis 4,3 m unter GOK Torfe mit hohem Wassergehalt erkundet. Möglicherweise muss diese Torfschicht ausgebaut und durch tragfähiges Material ersetzt werden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Aufgrund der Arsenbelastung wird das Material wieder im Bereich des Dammbauwerks zur Abflachung der Böschungen eingebaut. Westlich der Laugna kann voraussichtlich ein direktes Schütten des Dammmaterials auf den Decklehmen erfolgen.

Im Bereich der Dammaufstandsflächen kommt es durch Gründungs-, Verdichtung- und Versiegelungsmaßnahmen zu einem dauerhaften Verlust aller Bodenfunktionen (Puffer-, Filter- und Stoffumwandlungseigenschaften, Lebensraum für Bodenorganismen, Teil der Wasser- und Nährstoffkreisläufe). Durch den Bau der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen werden Flächen in einer Größe von 1,66 ha versiegelt bzw. überbaut. Der konkrete Flächenverbrauch durch die Hochwasserschutzmaßnahmen und die daran angeknüpften baulichen Maßnahmen sieht wie folgt aus. Abgesehen von den vollständig versiegelten Bereichen der Dammscharte und des Durchlassbauwerkes werden sich an den Dammböschungen wieder Böden entwickeln, die alle Bodenfunktionen gewährleisten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Einstau in den Hochwasserrückhaltebecken sind keine dauerhaften Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu befürchten, da es sich bereits um Flächen im Überschwemmungsgebiet handelt.

4.4.2 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen würden die Bodenfunktionen im Bereich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sowie der geplanten Wirtschaftswege unverändert bestehen bleiben. Es würde zu keinen bau- und anlagenbedingten Beeinträchtigungen kommen.

Bei Nichtdurchführung der Hochwasserschutzmaßnahmen würde auch der Hochwasserschutz unverändert bestehen bleiben, sodass bei Eintreten eines 100-jährlichen Hochwassers die Ortschaft Welden überströmt und Flächen unter Wasser gesetzt werden würden.

Mitunter könnten durch im Siedlungsbereich gelagerte umwelt- und gesundheitsschädliche Mittel, wie Heizöl, Benzin und sonstige diverse Substanzen, die Böden unterhalb von Welden kontaminiert werden. Damit würde nicht nur ein immenser wirtschaftlicher Schaden für die Landwirtschaft entstehen, sondern auch für die menschliche Gesundheit und die Tier- und Pflanzenwelt.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

4.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Um die bau- und anlagenbedingten negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu vermindern, sind u. a. folgende Maßnahmen durchzuführen:

- V2: Ökologische Baubegleitung
- V3: Betanken und Abstellen von Baufahrzeugen außerhalb der Aue, Schutz angrenzender Flächen
- V15: Maßnahmen zum Schutz der Gewässerfauna

4.4.4 Unvermeidbare erhebliche Auswirkungen

Es bestehen durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen für das Schutzgut Boden keine dauerhaften betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch Versiegelung und Verdichtung sind unvermeidbar. Diese können jedoch unter Anwendung der aufgezählten Maßnahmen gemindert werden. Darüber hinaus haben die baubedingten Umweltauswirkungen einen nur temporären Charakter.

Folglich sind unter Anwendung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowohl die bau- als auch die anlagenbedingten Umweltauswirkungen als gering einzustufen.

4.5 Wirkungen auf Schutzgüter Wasser

4.5.1 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen - Oberflächengewässer

Der Lauf der Laugna muss verlegt werden. Durch die Bauarbeiten können dabei kurzzeitig durch die Mobilisierung von Feinsedimenten Beeinträchtigungen der Wasserqualität und eine Verdriftung von Kleinlebewesen stattfinden, die aber keine schwerwiegenden Auswirkungen auf die Gewässerbiologie haben. Bei einer gut abgestimmten Führung der Baustelle, kann auf die Verrohrung des Gewässerlaufs verzichtet werden. Hierbei sind zunächst der neue Gewässerdurchlass und der neue Bachlauf herzustellen und das Gewässer umzuschließen bevor der restliche Damm im Osten fertiggestellt wird.

Wasser aus der offenen Bauwasserhaltung, dass der Laugna und den temporär wasserführenden Gräben zugeführt wird, kann durch Schwebstoffe verunreinigt sein, dass sich kurzzeitig nachteilig auf die Gewässerökologie der Laugna bzw. auf die Ökologie des Grabensystems auswirken kann.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Es können beim Bau Gefahrenstoffe, wie Erdreich, Stäube, Öle, Schmierstoffe und sonstige Sedimente und Emissionen, durch den allgemeinen Baustellenbetrieb in die Laugna sowie in das Grabensystem gelangen, das sich ebenfalls negativ und gefährdend auf die Bach- und Grabenökologie auswirken kann.

Im Bereich der Baustelle wird die Laugna umgeleitet, sodass eine Wasserhaltung nur für das von unten in die Baugrube eindringende Wasser benötigt wird. Sofern die Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden und die Bauarbeiten außerhalb der Laichzeiten der vorkommenden Fischarten durchgeführt werden, ergeben sich für die Gewässergüte mittel- bis langfristig keine negativen Auswirkungen.

Baubedingte Beeinträchtigungen – Grundwasser

Östlich der Laugna muss der Boden möglicherweise vollständig ausgetauscht werden, um die Standsicherheit des Dammes zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang ist eine Grundwasserabsenkung unvermeidbar. Die Bereiche, in denen temporäre Grundwassersenkungen notwendig werden, sind als empfindlich hinsichtlich der vom geplanten Vorhaben ausgelösten Wirkprozesse einzustufen.

In Bereichen mit geringen Grundwasser-Flur-Abständen können baubedingt Trübstoffe aus dem Baustellenbereich in das Grundwasser infiltrieren. Es können beim Bau wassergefährdende Stoffe, Öle, Schmierstoffe und sonstige Emissionen, durch den allgemeinen Baustellenbetrieb in das Grundwasser gelangen und dieses gefährden. Es werden daher Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erforderlich. Zur Verhinderung von Grundwasserbelastung muss humushaltiger Oberboden und Unterboden, getrennt gelagert werden und die Baustelle ist vor Einträgen und von boden- und wassergefährdenden Stoffen zu sichern. Grundsätzlich ist der Umgang mit Schadstoffen zu vermeiden.

Beim Bau der Dammdurchführung ist für die tiefgreifende Fundamentierungsarbeiten eine Wasserhaltung mit lokal und temporär begrenzter Absenkung des Grundwassers erforderlich. Dadurch kann es zu einer Veränderung der Grundwasserspiegellage im Bereich der geplanten Ökoschlucht kommen. Da es sich aber nur um einen begrenzten Bereich handelt, der vom Grundwasserstrom umflossen werden kann, ist nicht mit weitreichenden Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen.

Sofern ein tiefgründiger und großflächiger Austausch des nicht tragfähigen Torfmaterials erforderlich ist, kann dafür eine Grundwasserhaltung in größerem Ausmaß notwendig werden.

Der Grundwasserfluss, der sich vermutlich in Fließrichtung schräg zur Laugna hinbewegt, wird dann während der Bauzeit in seinem Fluss behindert und wird sich zurückstauen. Dadurch kann es in den ohnehin bereits grundwassernahen Flächen zu einer temporär erhöhten Durchfeuchtung kommen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

In den Flächen in Fließrichtung unterhalb der Baustelle wird während der Zeit der Grundwasser-Stauhaltung weniger Grundwasser ankommen. Es ist nicht auszuschließen, dass sich trockenere Verhältnisse einstellen.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen - Oberflächengewässer

Die Laugna wird im Bereich des Hochwasserrückhaltebeckens auf einer Länge von ca. 150 m verlegt. Das Gerinneprofil orientiert sich am Bestandsprofil.

Mit dem Bau der Bachquerung, wird der Gewässerquerschnitt der Laugna im Abschnitt der Bachquerung verkleinert. Die Laugna verliert an der Querungsstelle sein bisher natürliches Ufer und Vorland. Infolge des verkleinerten Gewässerquerschnittes ist im Bereich des Durchlasses eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit des Gewässers zu erwarten.

Durch die Umverlegung des Laugnagerinnes zur Anbindung an das Durchlassbauwerk wird die Biozönose am Beckenstandort gestört. Um die Auswirkungen zu minimieren, wird im neuen Gerinne das Sohsubstrat des ursprünglichen Gewässerlaufes eingebracht. Mittelfristig ist damit zu rechnen, dass sich der neue Gewässerlauf wieder ähnlich wie der bestehende Lauf entwickeln wird. Das derzeit bestehende Gewässerbett wird verfüllt und geht als Gewässerlebensraum verloren.

Es langfristig ist von einer Verbesserung der Gewässergüte auszugehen, wenn die im Anschluss an die Errichtung des Hochwasserrückhaltebeckens vorgesehenen gewässerökologischen Maßnahmen umgesetzt werden. Durch die geplanten CEF-Maßnahmen sind zusätzliche Kleingewässer geplant. Die bestehenden Stillgewässer werden durch die Baumaßnahmen nicht berührt.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen – Grundwasser

Dort, wo das Durchlassbauwerk mit seinen Fundamenten in das Grundwasser eingreift, kann es zu einer Behinderung des Grundwasserflusses kommen. Da die Hauptfließrichtung des Grundwassers zum Fluss hin angenommen wird, werden die dauerhaften Auswirkungen auf die Grundwasserströme als nicht erheblich eingeschätzt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen - Oberflächengewässer

Der Drosselabfluss am geplanten Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal wird 6,5 m³/s betragen, so dass Abflussspitzen bis zum vorgesehenen Drosselabfluss ohne Einstau im Beckenraum im Freispiegelabfluss durch das Bauwerk durchgeleitet werden. Das heißt, dass das Becken nur selten eingestaut wird.

Im Falle von größeren Hochwassern wird der Beckenraum nach rund 17 h wieder entleert. Somit ist wahrscheinlich nicht mit signifikanten Auswirkungen auf das Grundwasser und den Grundwasserleiter zu rechnen. Aufgrund der Kürze der Einstaudauer werden keine dauerhaften betriebsbedingten Beeinträchtigungen für das Grundwasser erwartet.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Das Tiefengrundwasser wird durch die Planung nicht berührt. Durch die Drosselung der Laugna bei allen Hochwasserereignisse mit einem Abfluss größer als $6,5 \text{ m}^3/\text{s}$ wird die Gewässerdynamik in der Laugna während der Hochwasserereignisse begrenzt. Unterhalb des Hochwasserrückhaltebeckens die Aue bis zu einem HQ100+KF-Ereignis entstehen keine stärkeren Gewässerbettverlagerungen mehr und die Überflutungsbereiche unterhalb des Hochwasserrückhaltebeckens werden wesentlich reduziert.

Unmittelbar oberhalb des Dammdurchlasses vergrößern sich die Überschwemmungsflächen im Talgrund bei Hochwasserereignissen mit Scheitelabflüssen größer als der Drosselabfluss von $6,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Bei größeren Abflussereignissen finden zukünftig jedoch keine weitreichenden Ausuferungen in der bebauten Aue mehr statt. Es ist von keiner maßgeblichen negativen Beeinflussung dieses Gewässerraums auszugehen.

Durch die geplanten Maßnahmen wird die derzeitige Abflusssituation, welche zu starken Hochwasserschäden im Marktgebiet Welden führt, verändert. Es erfolgt bis zu einem HQ100+KF-Ereignis erfolgt eine wesentliche Drosselung der Abflussmengen an der Laugna in Welden. Ausuferungen im Ortsbereich werden reduziert. Bei Hochwasserereignissen sind zukünftig kaum mehr Ortslagen betroffen, in denen in der Regel eher Gefahrenstoffe für den Wasserkörper lagern (Öltanks, Fahrzeuge, Landwirtschaftliche Einrichtungen).

Bei Abflussereignissen unterhalb der festgelegten Drosselabflüsse verändern sich die Abflussverhältnisse an den Gewässern nicht und das Habitat Gewässerraum wird dadurch nicht negativ beeinflusst.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen – Grundwasser

Nach einem Hochwasser kann es durch eine Umkehr der Wasserströme in unmittelbarer Nähe zum Fluss zu einem Anstieg des Grundwassers kommen, das an die Oberfläche drückt. Während sich die Grundwasserströmung normalerweise zum Fluss hinbewegt und ein Teil in den Fluss aussickert, kann sich die Strömungsrichtung bei Hochwasser umdrehen. Der Grundwasserspiegel wird sich im Falle eines Einstaus des geplanten Beckens temporär heben und sich nach Abfluss des Hochwasserrückstaus relativ rasch wieder im mittleren Bereich einstellen. Aufgrund der relativ großen Distanz des Rückhalteriums zum bebauten Siedlungsgebiet von Welden, ist nicht mit nachteiligen Auswirkungen aufgrund erhöhten Wasserspiegels zu rechnen.

Bei Hochwasser kann es zu Eintrag von Verschmutzungen und Sediment-Ablagerungen in der Fläche kommen. Dadurch kann langfristig das Grundwasser belastet werden. Da das Laugna-Tal bereits Überschwemmungsgebiet ist und durch die geplante Baumaßnahme nur die überstauten Flächen und die Höhe der Überstauung verändert wird, kommt es durch das geplante Regenrückhaltebecken nicht zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung für das Grundwasser.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

4.5.2 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Oberflächengewässer

Bei Nichtdurchführung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen, würde es in der Laugna zu keinen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen kommen. Es würde zu keinen baubedingten Beeinträchtigungen durch Stoffeinträge kommen. Wie bereits beim Schutzgut Boden beschrieben, würden bei Eintreten eines 100-jährlichen Hochwassers weite Flächen südlich des geplanten Damm und in der Ortschaft Welden und einige Außenbereichsanwesen überschwemmt werden. Dadurch könnten im Siedlungsbereich gelagerte umwelt- und gesundheitsschädliche Mittel, wie Heizöl, Benzin und sonstige diverse Substanzen, in Oberflächenwasser gelangen und diese verunreinigen. Eine Verunreinigung dieser Oberflächengewässer hätte nicht nur katastrophale Folgen für den Menschen, sondern könnte auch immensen Schaden für das empfindliche Ökosystem der Auengebiete anrichten.

Grundwasser

Bei Nichtdurchführung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen würde der Grundwasserkörper unangetastet bleiben. Es würde zu keinen baubedingten Beeinträchtigungen kommen. Wie bereits beim Schutzgut Boden beschrieben, würde bei Eintreten eines 100-jährlichen Hochwassers weite Flächen südlich des südlich des geplanten Damm und in der Ortschaft Welden und einige Außenbereichsanwesen überschwemmt werden. Dadurch könnten im Siedlungsbereich gelagerte umwelt- und gesundheitsschädliche Mittel, wie Heizöl, Benzin und sonstige diverse Substanzen, in das Grundwasser gelangen und dieses verunreinigen.

4.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung bzw. zur Verminderung der unumgänglichen bau-, anlagen- und betriebsbedingten negativen Auswirkungen auf die Laugna und das temporär wasserführende Grabensystem, sind die Vermeidungsmaßnahmen V1 und V3 durchzuführen.

Zur Vermeidung bzw. zur Verminderung der temporären baubedingten negativen Auswirkungen auf das Grundwasser, sind die vermeidungsmaßnahmen V1 und V3 durchzuführen:

4.5.4 Unvermeidbare erhebliche Auswirkungen

Oberflächengewässer

Während des Baus ist nicht ausgeschlossen, dass es zu Wassertrübungen in der Laugna kommt. Um dies zu vermeiden, kann das Gewässer während der Bauzeit verrohrt werden. Damit ist das Gewässer temporär nicht durchgängig.

Die Laugna wird auf Grund der Position des Durchlassbauwerkes auf einer Länge von ca. 70 m um ca. 30 m nach Westen verlegt und in einem künstlichen Bett durch den Damm geführt. Im Bereich der Dammdurchführung ist keine Gewässerdynamik möglich.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Unterhalb und oberhalb des Damms ist die Gewässerdynamik der Laugna durch die Drosselung künftig eingeschränkt. Der Fließgewässercharakter der Laugna ist dadurch in einem kurzen Abschnitt erheblich verändert. Die vom Bau des geplanten Damms und der geplanten Wege betroffenen Gräben werden neu hergestellt und mit dem bestehenden Grabensystem wiedervernetzt. Die Durchgängigkeit der Laugna bleibt durch die Ökoschlucht mit Kleintierklappe erhalten.

Im Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal kommt es erst im Fall eines zehnjährlichen Hochwassers zum Einstau. Der Abfluss im Hochwasserfall beträgt 6,5 m³/sec. und entspricht einem randvollen Gewässer. Aufgrund der hohen Durchflussmenge durch den Dammdurchlass wird die Gewässerdynamik bei Hochwasser nur gering bzw. nicht vermindert. Diese Durchflussmenge gewährleistet einen Erhalt der Fließgewässerdynamik unterhalb des Damms. Mit einer Eigenentwicklung des Gewässers ist in diesem Abschnitt weiterhin zu rechnen. Der zeitweise hohe Abfluss führt dazu, dass das Gewässerbett weiterhin durchgespült wird. Daher ist im dammnahen Bereich nicht mit einer dauerhaften Verschlickung des Fließgewässers zu rechnen. Die bestehenden Auengewässer und die Laugna sind im Hochwasserfall durch Überstau betroffen und können dabei verschmutzt werden und es kann zu Einträgen von Sediment kommen. Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind nur von temporärer Dauer und als von mittlerer Erheblichkeit einzustufen. Die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen können unter Anwendung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mit mittlerer Erheblichkeit eingestuft werden.

Grundwasser

Kurzzeitige, baubedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers sind möglich. Diese können unter Anwendung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen vermieden bzw. gemindert werden, sodass die baubedingten Umweltauswirkungen ebenfalls als nicht erheblich zu bewerten sind.

Da das Dammbauwerk grundwasserdurchlässig gebaut wird, bestehen durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen für das Grundwasser keine dauerhaften anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Damit sind die möglichen anlagenbedingten Umweltauswirkungen als nicht erheblich einzustufen.

Insgesamt sind die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser als nicht erheblich einzustufen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

4.6 Wirkungen auf Schutzgüter Landschaft

4.6.1 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen können den Erholungswert der Landschaft für den Menschen zeitweise mindern, wie beim Schutzgut Mensch bereits beschrieben wurde. Temporär kann der landschaftliche Genuss durch den Baustellenbetrieb sowie durch die Baufahrzeuge und die Baustelleneinrichtungsflächen beeinträchtigt sein. Es wird an dieser Stelle auf die vorausgehenden Ausführungen im Kap. „Auswirkungen auf Freizeit und Erholung“ verwiesen.

Anlagebedingte Auswirkungen .

Das Landschaftsbild des Laugna-Tals wird durch das Dammbauwerk ungünstig verändert. Durch den geplanten Dammbau wird es zu bleibenden Veränderungen kommen, da Teilflächen der bisher landwirtschaftlich genutzten Grün- und Ackerflächen sowie Röhrichtflächen verloren gehen. Das geplante Hochwasserrückhaltebecken ist mit einer Höhe von bis zu 5,30 m über dem Gelände deutlich in der Landschaft zu erkennen und kann von der Straße und den als Wanderwegen genutzten Wirtschaftswegen gut wahrgenommen werden. Mit dem geplanten Dammbau entsteht in der sonst ebene Landschaft ein Baukörper, dessen Kulissenbildung die Wahrnehmung des Landschaftsbildes nachhaltig beeinflusst. Durch das Bauwerk werden, jeweils abhängig vom Betrachtungsstandort, die landschaftliche Weite begrenzt sowie bestehende Sichtachsen zerschnitten. Es verändert die Blickbeziehungen und der Talraum wird durch ein technisches Bauwerk überprägt. Der leicht geschwungene Verlauf mildert die technische Überprägung geringfügig.

Allerdings entstehen durch den Dammbau überhöhte, neue Wegebeziehungen, die für Fußgänger und Radfahrer, die neue Blickbeziehungen in die Landschaft ermöglichen. Durch die Vorpflanzungen werden neue Randstrukturen entstehen, die das Landschaftsbild aufwerten und den negativen Wirkungen des Dammbauwerks mildern.

4.6.2 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen würde die Landschaft im aktuellen Zustand unverändert bestehen bleiben. Es würde zu keinen bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen kommen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

4.6.3 Maßnahme zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung bzw. zur Verminderung der unumgänglichen bau- und anlagenbedingten negativen Auswirkungen werden folgende Maßnahmen vorgesehen:

- G1: Begrünung des Dammbauwerks
- G2: Begrünung der Nebenflächen und Flächen für die Baustelleneinrichtung
- G3: Renaturierung Feuchtweise

Zusätzlich dienen auch die Ausgleichsflächen A1 bis A4 zur Strukturierung des Laugna-Tals.

4.6.4 Unvermeidbare erhebliche Auswirkungen

Der geplante Dammkörper wird kulissenbildend wirken und die Sichtachsen begrenzen. Auch nach der Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen durch die abgeflachten Böschungen, die Vorpflanzung und Böschungsgestaltung mit blütenreichen Rasen wird die Veränderung des Landschaftsbilds erkennbar bleiben. Die Ökoschlucht überprägt den Talraum technisch. Auf dem überhöhten, linearen Dammkronenweg entstehen neue Blickbeziehungen in die Landschaft.

Die verbleibende Wirkung ist von mittlerer Erheblichkeit.

4.7 Wirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

4.7.1 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Laugna sowie die wasserführenden Gräben im Untersuchungsraum haben die Funktionen als Kalt- und Frischluftbahnen. Durch das Regenrückhaltebecken sind Auswirkungen auf das Schutzgut Luft vor allem durch Veränderungen der Luftaustauschs und bei der Entstehung von Frischluft zu rechnen. Der Untersuchungsraum besteht aus Röhricht-, Hochstauden-, Gehölz-, Grün- und Ackerflächen und hat damit eine hohe Funktionsfähigkeit als Kaltluftentstehungsgebiet und Frischluftbahn für die in den Wäldern an den Hängen entstehende Frischluft.

Mit dem Bau der Hochwasserschutzanlagen werden durch den geplanten Damm die Kalt- und Frischluftbahnen zum Teil unterbrochen. Dabei kann sich im Bereich des Damms bodennahe Kaltluft ansammeln, sodass bei Inversionswetterlagen der Wind die bodennahe kältere Luft schwer davontragen kann mit der Folge, dass die Kaltluft an Ort und Stelle weiter abkühlt.

Es befinden sich weder innerhalb des Untersuchungsraumes noch unmittelbar angrenzend an das Untersuchungsgebiet frisch- oder kaltluftabhängige Siedlungsgebiete, die durch die Kalt- und Frischluftbahnen versorgt werden müssten. Da das Gefälle gering und die Siedlung vergleichsweise weit entfernt ist, so dass sich der Frischluftstau am

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

geplanten Damm nicht auf die Siedlung auswirken wird, ist die Beeinträchtigung der Luftbahnen aus siedlungshygienischer Sicht unbedeutend.

Damit sind die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen auf das Schutzgut Klima und Luft als sehr gering zu bewerten, sodass keine Betroffenheiten zu erwarten sind.

4.7.2 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Sofern kein Hochwasserrückhaltebecken errichtet wird, wird es nicht zu einer Änderung der Ist-Situation kommen.

4.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Keine.

4.7.4 Unvermeidbare erhebliche Auswirkungen

Es wird zu einer Stauwirkung des Hochwasserdamms kommen. Diese hat jedoch keine erhebliche Auswirkung auf die Frischluftzufuhr für die Siedlung von Welden, weil das Gelände nur wenig geneigt und der Talboden sehr breit ist. Der Eingriff auf das Schutzgut ist gering.

4.8 Auswirkungen auf die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

4.8.1 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Kulturgüter

Bei den baubedingten Maßnahmen ist die Wahrscheinlichkeit gegeben, dass im Zuge der Erdarbeiten archäologische Funde auftreten können. Bei der Herstellung des geplanten Hochwasserschutzes und den daran angeknüpften Maßnahmen kann es einer Beeinträchtigung von Vermutungsflächen für Bodendenkmäler von Siedlungen aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit kommen. Durch den Bodenaustausch und die Fundamentierungsarbeiten kann es zu einer direkten Zerstörung dieser Zeitzeugnisse kommen.

Zu anlagebedingten Beeinträchtigungen kommt es, wenn die Flächen nach Sicherung Ausgrabung, Dokumentation und Bergung möglicher Funde dauerhaft mit dem Deichkörper bebaut werden.

Dagegen sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen auszuschließen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal

Umweltverträglichkeitsstudie

Sonstige Sachgüter

Im Waldbestand des Kreuzerwaldes müssen durch die Anhöhung des Weges einzelne Bäume gerodet, andere angeschüttet werden. Dieser Eingriff ist nur kleinflächig. Eine wesentliche Änderung des Waldbestands oder der Waldrandsituation wird sich nicht ergeben. Die gefälltten Bäume können einer forstwirtschaftlichen Verwertung zugeführt werden. Es kommt nicht zu einem Verlust des Sachgutes Wald.

4.8.2 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sind auch keine Eingriffe auf die Vermutungsflächen für Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet zu erwarten, sodass es zu keinen bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen kommen würde.

Wie bereits beim Schutzgut Boden beschrieben würde bei Eintreten eines 100-jährlichen Hochwassers, weite Flächen südlich des südlich des geplanten Damms und in der Ortschaft Welden und einige Außenbereichsanwesen überschwemmt werden. Dadurch könnten im Siedlungsbereich gelagerte umwelt- und gesundheitsschädliche Mittel, wie Heizöl, Benzin und sonstige diverse Substanzen, in die landwirtschaftlichen Böden im Untersuchungsraum gelangen und diese kontaminieren. Damit würde ein immenser wirtschaftlicher Schaden für die Landwirtschaft entstehen.

4.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Bei der Baufeldfreimachung werden zur Erfassung von Bodendenkmälern in Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden entsprechende Vorkehrungen getroffen. In der Regel findet eine archäologische Voruntersuchung nach Abtrag des Oberbodens innerhalb der Vermutungsflächen statt.

Bei Auftreten von archäologischen Funden sind die Auflagen und Hinweise des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege einzuhalten. Mögliche Funde sind zu sichern, auszugraben, zu dokumentieren und gegebenenfalls zu bergen, bevor die Flächen dauerhaft mit dem Deichkörper bebaut werden.

4.8.4 Unvermeidbare erhebliche Auswirkungen

Durch die getroffenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sind die verbleibenden Wirkungen auf das Schutzgut Bodendenkmäler als nicht erheblich einzustufen.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

4.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

4.9.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung

Beim Neubau des Dammes werden baubedingt und vorübergehend Flächen in einem Umfang von **2.650 m²** für die Zufahrt, Bau- und Lagerflächen, temporär in Anspruch genommen.

Dauerhaft überbaut und damit nicht mehr als Fläche für die Landwirtschaft oder als Biotopstruktur nutzbar werden **16.650 m²**.

4.9.2 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung

Keine Veränderung.

4.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge am Dammfuß und auf der Dammkrone wird der Flächenverbrauch minimiert. Diese Flächen stehen mit Einschränkungen weiterhin als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zur Verfügung.

4.9.4 Unvermeidbare erhebliche Auswirkungen

Es wird zu einem dauerhaften Flächenverbrauch von ca. 16.650 m² kommen.

4.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Wechselwirkungen zwischen den behandelten Schutzgütern werden im Hinblick auf die Auswirkungen durch die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen aufgezeigt. Durch die Auswahl der Schutzziele und insbesondere der Untersuchungsgegenstände in den einzelnen Schutzgütern sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern weitgehend abgedeckt.

Wechselwirkungen, die durch Schutzmaßnahmen verursacht werden, können zu Problemverschiebungen zwischen den Schutzgütern führen. So können Maßnahmen, die zu einer Minimierung der Belastungen bei einem Schutzgut führen, bei einem anderen Schutzgut höhere Belastungen verursachen.

4.10.1 Schutzgüter Menschen – Wasser – Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt

Während der Bauzeit der Hochwasserschutzmaßnahmen ist mit Emissionen durch den Baustellenverkehr und -betrieb sowie durch Maßnahmen zur Wasserhaltung zu rechnen.

An Baustellen mit Wasserhaltung sind daher Wechselwirkungen zwischen Wasserabsenkungen und grundwassernahen Lebensräumen zu erwarten. Zudem entstehen durch den Einsatz von Wasserpumpen Schallemissionen, die im Schutzgut "Menschen" wirksam werden.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Die Wechselwirkungen sind in der Bearbeitung der Schutzgüter behandelt, es ergeben sich keine neuen Erheblichkeiten.

4.10.2 Schutzgüter Wasser – Boden

Durch baubedingte Eingriffe in Böden können vorübergehend Trübstoffe die Laugna als ständig wasserführendes Gewässer sowie in das Grundwasser gelangen.

Vorübergehende Wasserabsenkungen können sich auf den Feuchtegrad von Böden auswirken.

Im Bereich der Dammaufstandsflächen muss möglicherweise der stellenweise vorkommende Torf ausgebaut werden und beeinflusst somit den lokalen Wasserhaushalt und die natürliche Retentionseigenschaft des Bodens.

Im Zuge der Baumaßnahmen kann es stellenweise zu Bodenverdichtung und damit zu einer beschränkten Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens führen, was wiederum die Grundwasserneubildung in Teilbereichen beschränken kann.

Die Wechselwirkungen sind in der Bearbeitung der Schutzgüter behandelt, es ergeben sich keine neuen Erheblichkeiten.

4.10.3 Schutzgüter Arten-Lebensräume – Landschaftsbild - Erholung

Die Herstellung der Hochwasserschutzmaßnahmen, die Herstellung neuer Wirtschaftswege sowie die Anlage neuer Gräben bedingen nicht nur eine Bebauung und Versiegelung bisher landwirtschaftlich genutzter Boden, sondern auch eine veränderte Wahrnehmung der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes. Es bestehen auch Wechselwirkungen zwischen den Biotopflächen (Röhrichte, Großseggenriede, Feuchtwiesen) und den Waldflächen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung auf den Menschen. Die den Naturgenuss und die Erholungsaktivität im Allgemeinen sind die natürlichen Strukturen von grundsätzlicher Bedeutung. Eine Beeinträchtigung dieser Strukturen beeinträchtigt gleichzeitig die Erholungseignung des Planungsgebiets.

Durch die temporäre und dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen ergeben sich Auswirkungen für mehrere Schutzgüter. Dadurch kommt es zu einem Bedarf an landwirtschaftlicher Fläche, gleichzeitig werden ggf. Lebensräume von Tieren und Pflanzen in Anspruch genommen (Schutzgut "Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt"). Weiterhin wirken sich die vorübergehende und dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen im Schutzgut "Boden" aus. Die Wechselwirkungen sind in der Bearbeitung der Schutzgüter behandelt, es ergeben sich keine neuen Erheblichkeiten.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

4.10.4 Wechselwirkungen aufgrund von Schutz - und Ausgleichsmaßnahmen

Wechselwirkungen können auch durch bestimmte Schutz- oder Ausgleichsmaßnahmen verursacht werden, die zu Problemverschiebungen führen.

Für den Bau der Hochwasserschutzmaßnahmen ist ein zusätzlicher Flächenbedarf für naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die Anlage von Ausgleichsflächen erfolgt überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Böden. Aufgrund der vorgesehenen Gestaltung dieser Flächen und der Nutzungsextensivierung sind überwiegend positive Auswirkungen in Bezug auf die biotischen und abiotischen Ressourcen sowie auf das Landschaftsbild, Erholung und Naturgenuss zu erwarten.

4.11 Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete

Es sind keine Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete zu erwarten, da das Bauvorhaben nicht in einem Schutzgebiet liegt und sich nicht auf ein solches auswirkt.

4.12 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die Auswirkungen auf besonders geschützte Arten werden in einem eigenen saP-Bericht (GfN 2021) und unter dem Punkt „Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ behandelt.

4.13 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Aufgrund der lokalen Bedeutung des Vorhabens wird es nicht zu grenzüberschreitenden Auswirkungen kommen.

4.14 Nutzung natürlicher Ressourcen

Die Nutzung natürlicher Ressourcen wird in den Kapiteln zu den Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt beschrieben.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

4.15 Risiken

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen sind nicht gegeben. Mit Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen durch das Projekt ist nicht zu rechnen.

Das Risiko eines Dammbbruchs mit einer Überflutung der Ortschaft Welden ist auch bei einem extremen Hochwasser nicht gegeben, da bei der Konstruktion des Damms alle gültigen Bau- und Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

4.16 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben

Für das Planungsgebiet sind keine anderen Vorhaben, abgesehen von der schon bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung vorgesehen, die mit dem geplanten Vorhaben zusammenwirken können.

4.17 Hinweise auf Schwierigkeiten

Bei der Erstellung und Bearbeitung der vorliegenden Unterlage sind keine Unsicherheiten aufgetreten, sodass sich durch eine andere methodische Bearbeitung eine erheblich andere Beurteilung der Umweltverträglichkeit ergeben hätte.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

5. Verwendete Unterlagen

Tabelle 10: Verwendete Unterlagen

Grundlage	Quelle	Stand
Digitale Flurkarte	Landesamt für Vermessung und Geoinformation	Oktober 2020
Luftbild	Landesamt für Vermessung und Geoinformation	2020
Digitale Ortskarte 1:10.000	Landesamt für Vermessung und Geoinformation	2020
Geologische Übersichtskarte 1:200.000 Augsburg	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe	2007
Vermessungsgrundlagen	Steinbacher-Consult	2011
Niederschlagsdaten	KOSTRA DWD	2000
Gewässerentwicklungskonzept VG Welden	Steinbacher-Consult	Februar 2014
Gutachten zur Eingrenzung des Torfbereichs	IGA Augsburg	Dezember 2015
Stellungnahme zur Bewertung des geplanten Aushubs zur Deponierung	IGA Augsburg	26.01.2016
Berechnung der statischen Stabilität der Hochwasserschutzdämme	IGA Augsburg	15.02.2016
Homogenbereiche	IGA Augsburg,	23.08.2016
Baugrundgutachten „Hochwasserschutzmaßnahme Laugnatal“	Ingenieurgesellschaft Augsburg (IGA)	September 2013 März 2015
Studie: „VG Welden – Integrales Hochwasserschutz- und Rückhaltekonzept zum Schutz vor einem 100-jährlichen Hochwasser inklusive Klimafaktor“	Steinbacher-Consult	November 2014
Anpassung des Standortes vom Hochwasserrückhaltebecken Laugnatal	Steinbacher-Consult	Januar 2012 / August 2014
HRB Laugnatal bei Welden – Angaben zur saP	Dipl.-Biol. Hartmann	Dezember 2015
Geplantes HRB im Laugnatal bei Welden – Kartierung von Horst und Höhlenbäumen	Dipl.-Biol. Hartmann	April 2018

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal
Umweltverträglichkeitsstudie

Grundlage	Quelle	Stand
Gutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für die Errichtung des Hochwasserrückhaltebeckens an der Laugna oberhalb von Welden	GfN-Umweltplanung	April 2021
Ergänzung zum landschaftspflegerischen Begleitplan – Bilanzierung der Waldrodung	Steinbacher Consult	März 2019
Markt Welden – Hochwasserrückhaltebecken Laugnatal – Erläuterung mit Hydrotechnik	Steinbacher Consult	Juli 2018
Umsetzungskonzept hydromorphologischer Maßnahmen an der Laugna	Steinbacher Consult	August 2018

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

6. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Markt Welden plant ein Hochwasserrückhaltebecken im Laugna-Tal südlich von Welden als Schutz vor einem 100-jährlichen Hochwasserereignis (HQ100).

Für ein Projekt dieser Größenordnung wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß UVPG erforderlich. Dabei werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter "Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit", "Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt", "Boden", "Wasser", "Luft", "Klima" und "Landschaft", auf "Bau- und Bodendenkmäler" und "Sonstige Sachgüter" sowie die "Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern" ermittelt, bewertet und bei der Genehmigung berücksichtigt.

Die beeinträchtigenden Umweltauswirkungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen auf die einzelnen Schutzgüter wurden unter Anwendung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen betrachtet. Mit dem Bau der Hochwasserschutzmaßnahmen ergeben sich folgende Auswirkungen auf die Umwelt:

Es entstehen für das Schutzgut "Mensch" - menschliche Gesundheit keine dauerhaften anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Da die Sicherheit vor Hochwasser erhöht wird, ist davon auszugehen, dass die Hochwasserschutzmaßnahmen einen positiven Effekt für die menschliche Gesundheit und Unversehrtheit bewirken.

Die bau- und anlagenbedingten Wirkungen auf die Erholungsfunktion ist von mittlerer Erheblichkeit, da während der Bauzeit Wegebeziehungen unterbrochen werden und dauerhafte Veränderungen des Talraums und der Sichtachsen verbleiben. Gleichzeitig entsteht durch den Damm eine neue Querungsmöglichkeit der Laugna und verbessert damit das für die Naherholung nutzbare Wegenetz. Es ergeben sich keine dauerhaften betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Die Belange des Artenschutzes werden im beiliegenden Artenschutzbeitrag näher betrachtet. Unter Anwendung der darin erarbeiteten artenspezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind keine unüberwindbaren Hindernisse erkennbar. Die Beeinträchtigungen der Biotopflächen und Arten (auch während der Bauzeit) und damit verbundene Schädigungen von besonders geschützten Arten können durch vielfältige Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sowie durch die Entwicklung von kurz-, mittel- und langfristig wiederherstellbaren Biotopflächen als Ausgleichsflächen vermieden und ausgeglichen werden. Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen auf die Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind daher als nicht erheblich einzustufen.

Für das Schutzgut Boden ergeben sich keine dauerhaften betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Die baubedingten Umweltauswirkungen durch Umlagerungen, Verdichtungen und Belastung haben einen nur temporären Charakter. Unvermeidbare anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch Versiegelung und Verdichtung an der Dammscharte und den

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Pflegewegen können durch entsprechende Bauweise gemindert, aber nicht völlig vermieden werden. Die Wirkungen auf das Schutzgut Boden ist von mittlerer Erheblichkeit.

Die baubedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser können unter Anwendung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als mittel eingestuft werden. Die Laugna wird verlegt und in einem künstlichen Bett durch den Damm geführt. Im Bereich der Dammdurchführung ist keine Gewässerdynamik mehr möglich. Auch unterhalb und oberhalb des Damms ist die Gewässerdynamik der Laugna durch die Drosselung künftig eingeschränkt. Die Durchgängigkeit der Laugna bleibt durch die Ökoschlucht mit Kleintierklappe erhalten. Die bestehenden Auengewässer sind im Hochwasserfall durch Überstau betroffen und können dabei verschmutzt werden und es kann zu Einträgen von Sediment kommen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen stellen sich nur beim Erreichen gewisser Hochwasserstände ein, die nur kurzfristig anhalten.

Kurzzeitige, baubedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Einträge und Absenkungen sind möglich. Diese können unter Anwendung der beschriebenen Maßnahmen vermieden bzw. gemindert werden, sodass die baubedingten Umweltauswirkungen als nicht erheblich zu bewerten sind. Da das Dammbauwerk grundwasserdurchlässig gebaut wird, bestehen für das Grundwasser durch den geplanten Damm keine dauerhaften anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Im Vergleich der möglichen hohen Schadenspotenziale, die ein 100-jährliches Hochwassers mit sich bringt, sind die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen für das Grund- und Oberflächenwasser vergleichsweise gering.

Der geplante Dammkörper wird kulissenbildend wirken und die Sichtachsen begrenzen. Auch nach der Durchführung der Vermeidungsmaßnahme durch die abgeflachten Böschungen, die Vorpflanzung und Böschungsgestaltung mit blütenreichen Rasen wird die Veränderung des Landschaftsbilds erkennbar bleiben. Die Ökoschlucht überprägt den Talraum technisch. Auf dem überhöhten, linearen Dammkronenweg entstehen neue Blickbeziehungen in die Landschaft. Die Schwere des Eingriffs auf das Schutzgut Landschaft ist als mittel zu bewerten.

Es wird zu einer Stauwirkung der Frischluft durch den Hochwasserdamm kommen. Diese hat jedoch keine erhebliche Auswirkung auf die Frischluftzufuhr für die Siedlung von Welden, weil das Gelände nur wenig geneigt und der Talboden sehr breit ist. Die Schwere des Eingriffs auf das Schutzgut Klima / Luft ist als gering zu bewerten.

Die Wirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind als nicht erheblich einzustufen.

Es kommt zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit für Arbeits- und Lagerflächen. Durch dauerhafte Versiegelung wird es zu einem dauerhaften Flächenverbrauch von ca. 1,66 ha kommen. Die verbleibende Wirkung ist damit nur kleinräumig.

Markt Welden - Hochwasserrückhaltebecken Laugna-Tal Umweltverträglichkeitsstudie

Trotz der geplanten Vermeidungs-, Schutz- und Minimierungsmaßnahmen sind mit den geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach UVPG verbunden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden durch ökologische Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Die Realisierung des Hochwasserrückhaltebeckens Laugna-Tal führt unter Berücksichtigung aller Maßnahmen nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt. Das Vorhaben ist umweltverträglich.

Neusäß, 26.05.2023
Projekt-Nr. 113474
SSTE/AOTT/SRIT/MLAN

aufgestellt:
Steinbacher-Consult
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Richard-Wagner-Straße 6
86356 Neusäß

