

**Gew. II Pfettrach  
Hochwasserschutz  
Markt Altdorf  
Bauabschnitt 03 Altdorf Nord**

**Unterlagen zum Antrag auf  
Planfeststellung nach § 68 WHG**

**Anlage 8**

**UVP-Bericht/ Umweltverträglichkeitsstudie**

**vom 06.07.2022**

**Vorhabensträger:** Freistaat Bayern  
vertreten durch das  
Wasserwirtschaftsamt Landshut  
Seligenthaler Straße 12  
84034 Landshut

**Verfasser:** Dr. Blasy - Dr. Overland  
Ingenieure GmbH  
Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee  
Tel. +49 8143 997-100 info@blasy-overland.de  
Fax +49 8143 997-150 www.blasy-overland.de

ea-WwaLa-005 pat

## **Verzeichnis der Unterlagen**

**Anlage 8                    UVP-Bericht/ Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)**

Anlage 8.1                    UVP-Bericht/ UVS Erläuterungsbericht

Anlage 8.2                    UVP-Bericht/ UVS Bestands- und Auswirkungspläne

# Erläuterungsbericht

Seite

<b>1</b>	<b>Einleitung und Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und rechtliche Grundlagen .....	1
1.2	Beschreibung und Wirkfaktoren des Vorhabens.....	2
1.2.1	Beschreibung und Merkmale.....	2
1.2.2	Wirkfaktoren und Wirkraum .....	5
1.3	Untersuchungsrahmen.....	6
1.3.1	Wirkraum des Vorhabens, Abgrenzung des Untersuchungsgebietes .....	6
1.3.2	Untersuchungsinhalte und methodische Vorgehensweise.....	7
1.3.3	Verwendete Unterlagen und Fachbeiträge.....	8
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens .....</b>	<b>11</b>
2.1	Systematik der Bestandsaufnahme und -bewertung .....	11
2.2	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes.....	12
2.3	Übergeordnete Programme und Pläne, Fachplanungen .....	15
2.4	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	19
2.5	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	23
2.5.1	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.....	25
2.5.2	Amtliche Biotopkartierung.....	26
2.5.3	Amtliche Artenschutzkartierung.....	28
2.5.4	Ergebnisse der Fauna-Kartierung .....	29
2.5.5	Verbindlichen Festlegungen für Wald.....	31
2.5.6	Fachplanung Arten- und Biotopschutzprogramm .....	32
2.5.7	Gemäß Kompensationsverordnung kartierte Biotoptypen und Biotopwert...	34
2.6	Fläche und Boden .....	38
2.7	Wasser .....	42
2.8	Luft und Klima .....	48
2.9	Landschaft .....	50
2.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	51
2.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	52
2.12	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens ..	53
2.13	Schwierigkeiten bei der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile.....	53
<b>3</b>	<b>Ausschluss, Verminderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>53</b>
3.1	Maßnahmen hinsichtlich der Merkmale von Vorhaben und Standort .....	53
3.2	Maßnahmen zu Ausschluss, Verminderung, Ausgleich und Ersatz.....	54
3.3	Maßnahmen zur Überwachung.....	56
<b>4</b>	<b>Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen .....</b>	<b>57</b>
4.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	57
4.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	60

4.2.1	Nationale Schutzgebiete und Fachplanungen nach Naturschutzrecht.....	60
4.2.2	Biotop- und Artenbestand, biologische Vielfalt im Untersuchungsraum.....	61
4.3	Fläche und Boden.....	69
4.4	Wasser.....	73
4.5	Luft und Klima.....	79
4.6	Landschaft und Erholung.....	82
4.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	84
4.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	87
4.9	Schwierigkeiten bei der Prognose der Umweltauswirkungen.....	89
<b>5</b>	<b>Berücksichtigung des europäischen Natura 2000-Gebietsschutzes und besonderen Artenschutzes.....</b>	<b>89</b>
5.1	Netz Natura 2000.....	89
5.2	Besonderer Artenschutz.....	89
<b>6</b>	<b>Geprüfte Vorhabenalternativen und gewählte Lösung.....</b>	<b>90</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>93</b>
<b>8</b>	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>98</b>

## Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

	Seite
Abb. 1-1	Lage, Art und Umfang des Vorhabens..... 3
Tab. 1-1	Flächenbedarf der geplanten Maßnahmen ..... 4
Tab. 1-2	Ermittlung der Auswirkungsstufe in der UVS ..... 8
Tab. 1-3	Datengrundlagen..... 9
Tab. 2-1	Flächenbilanz der Nutzungen im Untersuchungsgebiet..... 13
Tab. 2-2	Artvorkommen Pflanzen (Rote Liste/ ges. geschützt) nach Biotopkartierung ..... 27
Tab. 2-3	Artvorkommen Tiere (Rote Liste/ ges. geschützt) nach Biotopkartierung .. 27
Tab. 2-4	Artvorkommen (Rote Liste/ ges. geschützt) nach Artenschutzkartierung .. 28
Tab. 2-5	Bestand und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet..... 35
Tab. 2-6	Bestand und Bewertung der Bodentypen im Untersuchungsgebiet..... 41
Tab. 2-7	Abflussdaten Pegel Pfettrach Altdorf ..... 44
Abb. 2-1	Überschwemmungsbereich bei HQ <sub>100</sub> ..... 46
Tab. 4-1	Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit ..... 58
Tab. 4-2	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt..... 63
Tab. 4-3	Bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen .... 66
Tab. 4-4	Auswirkungen auf Fläche und Boden ..... 71
Tab. 4-5	Bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme von Fläche und Boden ..... 72
Tab. 4-6	Auswirkungen auf das Grundwasser ..... 74
Tab. 4-7	Auswirkungen auf Oberflächengewässer..... 76
Tab. 4-8	Auswirkungen auf Luft und Klima..... 81
Tab. 4-9	Auswirkungen auf Landschaft und Erholung..... 83
Tab. 4-10	Auswirkungen auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ..... 86
Tab. 7-1	Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter ..... 95
Tab. 7-2	Bewertung der Auswirkungen auf Schutzgebiete und den Artenschutz .... 96

## Verwendete Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Amtliche Artenschutzkartierung
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
B	Bundesstraße
BK	Amtliche Biotopkartierung
BT	Biotoptyp
BayNat2000V	Bayerische Verordnung über die Natura 2000-Gebiete
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung

39. BImSchV	Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EU	Europäische Union
EU-VS-RL	Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 (EG-Vogelschutzrichtlinie)
FB	Fachbeitrag
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FINr	Flurnummer
FNP	Flächennutzungsplan
GLB	Gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil
Gmkg	Gemarkung
GOK	Geländeoberkante
hNB	höhere Naturschutzbehörde
HPNV	Heutige potenziell natürliche Vegetation - Endzustand der selbsttätigen Vegetationsentwicklung (Sukzession), die sich unter Berücksichtigung bereits erfolgter und irreversibler menschliche Veränderungen von Standortbedingungen einstellen würde
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LfU	Landesamt für Umwelt (seit 01.08.2005, davor: Landesamt für Umweltschutz)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
MB	Merkblätter der RUVS
MBK	Moorbodenübersichtskarte von Bayern
OD	Ortsdurchfahrt
OVS	Ortsverbindungsstraße
OU	Ortsumfahrung
St	Staatsstraße
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UBB	Umweltbaubegleitung
UG	Untersuchungsgebiet
uNB	untere Naturschutzbehörde
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie (des Vorhabenträgers), nach UVPG 2017: UVP-Bericht
UVP	(Behördliche) Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) - Europäische Wasserrahmenrichtlinie zur nachhaltigen und umweltverträglichen Wassernutzung
WSG	Wasserschutzgebiet

## Abkürzungen zum Artenschutz

RLBY	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geographischen Restriktionen
V	Arten der Vorwarnliste
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FFH Anh I	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie
FFH Anh II	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
FFH Anh IV	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: streng zu schützende Arten
VSR	Vogelschutz-Richtlinie I - Arten des Anhangs I
BNatSchG §44	Vorschriften zum Artenschutz, besonderer Artenschutz
b	besonders geschützte Arten
s	streng geschützte Arten
338	Arten des Anhangs A der EG-Verordnung Nr. 338/97, geändert durch EG-Verordnung Nr. 1332/2005
agg.	Zusammenfassung schwer unterscheidbarer Klein-/Sammelarten
ssp.	Subspezies = Unterart
s. str.	sensu stricto = in Bezug auf die biologische Taxonomie, wenn unterschiedliche Auffassungen bestehen: im engeren Sinne
CEF	Maßnahme zur kontinuierlichen Sicherung der ökologischen Funktionen (Continuous Ecological Functionality)
FCS	Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes (Favourable Conservation Status)

# 1 Einleitung und Beschreibung des Vorhabens

## 1.1 Anlass und rechtliche Grundlagen

Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Landshut, plant Maßnahmen zum Hochwasserschutz im Ortsbereich des Marktes Altdorf. Die Schutzmaßnahmen sind auf ein 100-jährliches Bemessungshochwasser ( $HQ_{100} + 15\%$  Klimazuschlag) ausgelegt. Damit soll die Wohnbebauung von Altdorf künftig gegen Überschwemmung und mögliche stoffliche Beeinträchtigungen infolge von Hochwasserereignissen geschützt werden.

Die geplanten Maßnahmen bedürfen der Planfeststellung. Als Unterlage zur Planfeststellung liegt die betreffende Planung des Ingenieurbüros Dr. Blasy – Dr. Øverland Ingenieure GmbH, Eching am Ammersee vor.

Das geplante Vorhaben zur Verbesserung des Hochwasserschutzes kann erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 2 Abs. 1 UVPG haben. Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG 2017, Anlage 1 „Liste UVP-pflichtige Vorhaben“, Nr. 13.13, Spalte 2) unterliegt der Bau eines Deiches oder Dammes, der den Hochwasserabfluss beeinflusst, zunächst der Prüfpflicht im Rahmen einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls. Die UVP-Pflicht der Maßnahmen, welche die bestehenden Anlagen zum Hochwasserschutz erheblich verändern, absehbar erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft bewirken und geschützte Biotope und besonders geschützte Tierarten betreffen können, wurde durch den Vorhabenträger in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden festgestellt.

Die Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung sind zum Antrag auf Planfeststellung vorzulegen. Das Büro Dr. Blasy – Dr. Øverland Beratende Ingenieure in Eching am Ammersee wurde mit der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie im Juli 2017 beauftragt.

Die rechtliche Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Bis zum Stichtag 20. Juli 2017 galt das UVPG alter Fassung, welche aktuell an die europäische UVP-Änderungsrichtlinie (2014/52/EU) angepasst worden ist.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter

1. Menschen, insbesondere die menschlichen Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

§ 16 des UVPG 2017 enthält die Anforderungen an die Unterlagen des Vorhabenträgers bzw. beschreibt den inhaltlichen Untersuchungsrahmen des UVP-Berichts. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Umwelt sollen frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet und bei behördlichen Entscheidungen berücksichtigt werden.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist bezüglich diverser, im UVP-Bericht zu berücksichtigender Schutzbestimmungen maßgeblich. Weiter sind die umweltbezogenen Bestimmungen

des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG), der Baunutzungsverordnung (BauNVO), des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) sowie entsprechender Landesgesetze und Verordnungen des Freistaates Bayern zu berücksichtigen.

## **1.2 Beschreibung und Wirkfaktoren des Vorhabens**

### **1.2.1 Beschreibung und Merkmale**

Nach § 16 Absatz 1 Satz 1 und Anlage 4 des UVPG 2017 sind Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Vorhabenbeschreibung erforderlich.

#### **Lage und Standort**

Der Markt Altdorf liegt im Nordwesten der Stadt Landshut im Landkreis Landshut. Bei Hochwasserführung der Pfettrach (Gewässer II. Ordnung) und der Pfettrach-Ausleitung (Mühlbach, Gewässer III. Ordnung) sind weite Teile der Ortschaft Altdorf durch Überschwemmungen bedroht.

Die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen liegen im nördlichen Teil des Siedlungsbereichs von Altdorf auf dem Gebiet des Marktes Altdorf, Landkreis Landshut, Regierungsbezirk Niederbayern (siehe Plan U10).

#### ▪ Planungsbereich 1 – Pfettrach vom Schlauchwehr bis zur Mündung Fehlbach

Der Planungsbereich entlang der Pfettrach oberstrom der Schlauchwehrranlage ist durch ein breites Gewässerbett mit rd. 15 m und geringer Fließgeschwindigkeit infolge des Einstaus der Wehrranlage geprägt. Beidseitig reichen lineare Gehölze mit Gras- und Krautsäumen bis an die Ufer. Am rechten Ufer der Pfettrach befindet sich eine Parkanlage mit teils altem Baumbestand samt Spielplatz. Linksufrig reicht Wohnbebauung mit Privatgartennutzung bis an die Pfettrach heran. Im Norden der Bahnhofstraße reicht der Siedlungsbereich mit Wohnbebauung beidseitig bis an die Pfettrach heran. Die Offenlandbereiche im nördlichen Anschluss an den Siedlungsraum von Altdorf werden durch Grünlandnutzung charakterisiert.

#### ▪ Planungsbereich 2 – Querung Mühlbach unter Bahnbrücke

In rd. 500 m Entfernung zum nördlichen Siedlungsrand von Altdorf liegt der Planungsbereich am Mühlbach mit der hier vorhandenen Bahnbrücke. Der Mühlbach ist hier durch einen relativ naturnahen Gewässerlauf ohne Uferbefestigung charakterisiert. Seine Ufer sind hier frei von Gehölzen und durch nitrophile Hochstaudenfluren geprägt. Südlich des Planungsraums befindet sich ein kleiner Fischweiher. Dieser wird durch eine Ableitung mit Wasser aus dem Mühlbach gespeist.

#### **Art, Umfang und Ausgestaltung der Maßnahmen**

Die Hochwasserschutzmaßnahmen umfassen die Errichtung von

- Hochwasserschutzmauern mit begleitenden Unterhaltungswegen,
- baulichen Einrichtungen zur Errichtung von Dammbalkenverschlüssen im Hochwasserfall,
- technische Einrichtungen für den Hochwasserfall (Pump- bzw. Schöpfwerke, Sielbauwerk),
- Anlagen zur Erfassung und Ableitung von binnenseitigem Sickerwasser,
- Uferabflachungen mit Aufweitungen und Sitztreppenanlage und geringfügiger Anschüttung des Uferwegs.

Weiter ist die Gewässerbettentschlammungen der Pfettrach im Ortsbereich von Altdorf vorgesehen.

Die im Bereich der Siedlungslage Altdorf geplanten ca. 530 m langen Hochwasserschutzmauern verlaufen ab dem Schlauchwehr Altdorf (Fkm 1+852) am linken Ufer der Pfettrach bis zur Hirschauer Brücke (Brücke Bahnhofstraße über die Pfettrach). Zwischen dem Schlauchwehr und der Hirschauer Brücke ist die geringfügige Anschüttung des Uferweges am rechten Ufer vorgesehen. Oberstrom der Hirschauer Brücke verlaufen die Mauern beidseitig der Pfettrach und schließen im Westen an den alten Bahndamm und nördlich an höheres Gelände an (siehe Abb. 1-1). Im Nordosten schließt die Hochwasserschutzmauer an den Schleienweg an. Die maximale Mauerhöhe über Bestandsgelände beträgt ca. 1,3 m. Die Hochwasserschutzanlagen liegen teils außerhalb von Privatgrundstücken, teils innerhalb.



**Abb. 1-1** *Lage, Art und Umfang des Vorhabens*

UG schwarz gestrichelt, Maßnahmen rot dargestellt

Weiter ist entlang des Mühlbachs im Bereich der Bahndammquerung der ehemaligen Bahnstrecke Landshut-Rottenburg im Norden von Altdorf ein Sielbauwerk mit Anbindung eines Unterhaltungsweges und einer Hochwasserschutzmauer zum Hochwasserschutz vorgesehen. Die Hochwasserschutzmauer hat eine Länge von rd. 13 m. Die Höhe der Mauerkrone liegt damit rd. 0,8 m über Geländeoberkante.

### Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, Abrissarbeiten

Die geplanten Ausbaumaßnahmen zum Hochwasserschutz umfassen im Einzelnen (zu Einzelheiten siehe technische Antragsunterlagen) Ingenieurbauwerke mit Maßnahmen des Erd-, Stein- / Beton-, Wasser- und Wegebbaus. Diese erfordern Bauflächen, Baunebenflächen und Lagerflächen, Flächen zur Baustelleneinrichtung und für die Baustellenzufahrten.

### Flächenbedarf und Baulängen der geplanten Maßnahmen

Der Flächenbedarf für die geplanten Maßnahmen ist wie folgt zu bilanzieren (siehe Tabelle 1-1). Das ermittelte UG hat eine Größe von 32,45 ha.

**Tab. 1-1 Flächenbedarf der geplanten Maßnahmen**

Flächenbedarf der Maßnahmen	Größe (ha)	Anteil (%)
<b>baubedingt (vorübergehender Flächenbedarf durch Baufeld, Baustelleneinrichtung, Zufahrt, Lagerflächen)</b>		
Intensivgrünland	0,10	8,26
Gras- und Staudenfluren, -säume, Röhricht, Ruderalfluren	0,04	3,31
Wald, Gebüsche, Gehölzsäume	0,07	5,79
Gewässer	0,42	34,71
Park- und Grünanlagen, Privatgärten	0,04	3,31
Siedlungs- und Verkehrsflächen, versiegelte Fläche	0,05	4,12
<b>Summe baubedingt</b>	<b>0,72</b>	<b>59,50</b>
<b>anlagebedingt (dauerhafter Flächenbedarf)</b>		
Intensivgrünland	0,20	16,53
Gras- und Staudenfluren, -säume, Röhricht, Ruderalfluren	0,04	3,31
Wald, Gebüsche, Gehölzsäume	0,07	5,79
Gewässer	0,02	1,65
Park- und Grünanlagen, Privatgärten	0,08	6,61
Siedlungs- und Verkehrsflächen, versiegelte Fläche	0,08	6,61
<b>Summe anlagebedingt</b>	<b>0,49</b>	<b>40,50</b>
<b>Flächenbedarf gesamt</b>	<b>1,21</b>	<b>100</b>

### Voraussichtliche Bauzeit

Für die Maßnahmen ist mit einer netto Bauzeit von 15 bis 18 Monaten zu rechnen. Für das zu erstellenden Absperrbauwerke am Mühlbach (Sielbauwerk) mit Hochwasserschutzmauer zum Bahndamm ist von etwa 3 Monat Bauzeit auszugehen. Bei den Baumaßnahmen ist von einem durchschnittlichen Arbeitstag von 10 Stunden auszugehen, das heißt in der Regel eine arbeits-tägliche Arbeitszeit von 07.00 h bis 17.00 h.

## **Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens**

In Anlage 4 Nr. 1c) UVPG 2017 aufgeführten Merkmale zur Betriebsphase wie Energiebedarf und Energieverbrauch, Art und Menge der verwendeten Rohstoffe und Art und Menge der natürlichen Ressourcen (insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) sind beim geplanten Vorhaben nicht relevant. Im Betrieb der Hochwasserschutzmaßnahmen ist kein laufender Bedarf an Energie (außer seltenen Fällen ein Pumpwerkbetrieb), Rohstoffen und natürlichen Ressourcen gegeben.

Ebenso ist eine Abschätzung zu Rückständen und Emissionen und des in der Betriebsphase erzeugten Abfalls gemäß Nr. 1d) hier nicht relevant. Der unter Nr. 1d) bb) aufgeführte Belang des während der Bauphase erzeugten Abfalls trifft hier zwar grundsätzlich zu, ist aber unwesentlich, weil das Vorhaben weitestgehend Maßnahmen des Erd-, Stein-/ Beton-, Wasser- und Wegebbaus umfasst, bei denen besondere Abfälle oder größere Mengen von Abfällen nicht anfallen.

### **1.2.2 Wirkfaktoren und Wirkraum**

#### **Wirkfaktoren des Vorhabens**

Die von einem Vorhaben auf die Umwelt ausgehenden Wirkungen werden als Wirkfaktoren bezeichnet (z.B. Flächeninanspruchnahme). Die schutzgutbezogenen Auswirkungen werden aus dem Vergleich von Art und Intensität der Wirkfaktoren mit der Umweltqualität/ dem Umweltwert (z.B. Biotopwert, Wert der ökologischen Bodenfunktionen, landschaftlicher Wert) ermittelt (siehe Abschnitt 1.3.2).

Die Beschreibung der vorhabenbedingten Wirkungen auf die Schutzgüter erfolgt anhand folgender Kategorien

- baubedingte Wirkfaktoren
- anlagebedingte Wirkfaktoren
- betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als **baubedingte** Wirkfaktoren sind baubedingte Flächeninanspruchnahmen und baubedingte Immissionen (Lärm, Abgase Verbrennungsmotoren, Staub) durch Baumaschinen, Transportfahrzeuge sowie mögliche Beeinträchtigungen von Wasser und Boden im Baubetrieb oder durch Betriebsmittel zu beachten. Durch die Bauaktivitäten und den Lieferverkehr können auch mögliche nachteilige Wirkungen auf die Umgebung (Siedlung, Landschaft und Erholung) durch optische Wirkungen der Bauaktivitäten entstehen. Für Tiere und Pflanzen können Störungen und Beeinträchtigungen im Baubetrieb auftreten.

Bei dem hier zu prüfenden Vorhaben sind für die Errichtung der Hochwasserschutzmaßnahmen in erster Linie **anlagebedingte** Auswirkungen durch die dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen bzw. Grund und Boden gegeben (Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft, Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme, großteils ohne Flächenversiegelung, kleinflächig mit Versiegelung).

Die potenziellen Wirkfaktoren bzw. Umweltfolgen durch **betriebsbedingte** Emissionen, Abfälle und Abwasser sind aufgrund der Art des hier betrachteten wasserwirtschaftlichen Vorhabens nicht relevant und abzuschichten (siehe Abschnitt 1.2.1). Betriebsbedingte Faktoren beziehen sich allein auf die Unterhaltung der Hochwasserschutzanlagen. Umweltrelevant ist dabei die Art und Intensität der Pflege der begrünter Nebenflächen. Sie wird entsprechend der Vorgaben im

LBP mit dem Ziel einer guten Narbenbildung und gleichzeitig eines naturschutzfachlich hohen Wertes (arten- und blütenreiche Wiese) durchgeführt.

Die von dem Vorhaben im Einzelnen ausgehenden Wirkungen auf die Umwelt werden in Zusammenhang mit der Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter in Kapitel 4 im Einzelnen beschrieben.

### **1.3 Untersuchungsrahmen**

#### **1.3.1 Wirkraum des Vorhabens, Abgrenzung des Untersuchungsgebietes**

Der Wirkraum bezieht sich auf die maximale Reichweite der Wirkfaktoren des Vorhabens, also auf den Abstand, in dem noch relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter als möglich erscheinen.

Das Untersuchungsgebiet (UG) der UVS wird in Abhängigkeit der potenziellen Projektwirkungen auf die Umwelt (Wirkfaktoren und möglicherweise betroffene Schutzgüter) festgelegt. Die Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist in Bezug auf die geplanten Maßnahmen im Plan U10 dargestellt.

Maßgeblich für die Abgrenzung war hier die Einbeziehung eines Teils der Ortslage von Altdorf hinsichtlich baubedingter Wirkungen (Lärm, Staub, optische Störung etc.) und der Wirkung des Vorhabens auf das Landschafts- bzw. Ortsbild. Hinsichtlich bestehender Vorbelastungen sind stark befahrenen Verkehrswege mit einzubeziehen, sofern sie den Wirkungsbereich des Vorhabens betreffen.

Die Pfettrach und der Mühlbach mit Uferböschungen und Aue ist wegen der bau- und anlagebedingt betroffenen Biotoptypen (i.W. das Gewässer selbst, Gehölzbestand, Gras- und Krautsäume, Ufervegetation) und den bestehenden bzw. zu unterstellenden funktionalen Zusammenhängen einzubeziehen.

Weiter ist hinsichtlich der Hochwasserschutzbauten mit Abdichtung durch Bohrpfehlwände auf die Grundwasserverhältnisse in Bezug zum Vorfluter Pfettrach abzustellen.

Weitere Gesichtspunkte bei der Abgrenzung des UG sind die Berücksichtigung von Vernetzungsaspekten bei der Ermittlung und Bewertung von Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und biologische Vielfalt und die Erfassung von Flächenpotenzialen für einen möglichen Bedarf an Ausgleichsflächen.

Somit umfasst das UG die geplanten Maßnahmenbereiche mit den benötigten Baufeldern und Flächen für Baustelleneinrichtung und Lagerung sowie für Zufahrten und die nach den oben beschriebenen Kriterien abgegrenzte Umgebung. Das ermittelte UG hat eine Größe von 32,45 ha. In diesem Gebiet erfolgt eine flächendeckende Erfassung und Berücksichtigung der Vegetations- und Nutzungsverhältnisse sowie von naturschutzfachlichen relevanten bzw. gesetzlichen geschützten Biotopen und - in Verbindung mit der faunistischen Kartierung (siehe Anlage 9.1) und dem Artenschutzbeitrag (siehe Anlage 9) - von Lebensräumen und aktuellen und potenziellen Lebensstätten maßgeblicher Arten.

Soweit sich im Rahmen der Untersuchungen zur UVS und weiterer Fachbeiträge Wirkungen über das abgegrenzte Untersuchungsgebiet hinaus abzeichnen oder bestimmte Aspekte weiträumiger zu betrachten sind, werden die erforderlichen Grundlagen zur Ermittlung der Auswirkungen gesondert erhoben. Letzteres war hier nicht der Fall.

### 1.3.2 Untersuchungsinhalte und methodische Vorgehensweise

#### Untersuchungsinhalte

Der Umweltzustand bzw. der Ist-Zustand der Schutzgüter einschließlich möglicher Vorbelastungen wird innerhalb der UVS selbst oder innerhalb von Fachbeiträgen (hier z.B. Untersuchungen zur Fauna) ermittelt (siehe Abschnitt 1.3 3).

#### Kurzbeschreibung Methodik Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen

Das grundlegende Verfahren der Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter in der UVS orientiert sich an Methoden der sogenannten Ökologischen Risikoanalyse<sup>1</sup>, die auf der Verknüpfung der Eingriffsempfindlichkeit eines Schutzgutes (bzw. von Leitparametern zur näheren Bestimmung verschiedener Wirkungen) mit der Beeinträchtigungsintensität des Vorhabens basiert. Die Ökologische Risikoanalyse wird als UVS-Methodenbaustein „Wirkungsprognose“<sup>2</sup> eingesetzt.

Die Wertigkeit/ Empfindlichkeit einer Schutzgutausprägung wird anhand von Leitparametern wie z.B. im Fall von betroffenen Biotopen nach dem Biotopwert nach BayKompV bestimmt. Der Eingriff bzw. das Maß der Beeinträchtigung durch das Vorhaben wird anhand von einzelnen Vorhabenwirkungen (Wirkfaktoren, wie z.B. die Flächeninanspruchnahme) bestimmt.

Durch die Verknüpfung der Parameter Beeinträchtigungsintensität (Wirkstufe) und Eingriffsempfindlichkeit (Wertstufe) wird das Ausmaß (hier als Auswirkungsstufe bezeichnet und in fünf Stufen von sehr gering bis sehr hoch dargestellt) der Umweltauswirkung ermittelt. Eine 5-stufige Ordinalskala bietet ausreichend differenzierte Bewertungsmöglichkeiten und ist in der Umweltbewertung allgemein anerkannt.

Beispielsweise ergibt die Kombination einer vorhabenbedingt in Anspruch genommenen Fläche mit einem hohen Biotopwert und entsprechender Eingriffsempfindlichkeit mit einer sehr hohen Beeinträchtigungsintensität (z.B. durch Flächenversiegelung) in der Wirkungsprognose eine als „sehr hoch“ einzustufende Auswirkung auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (siehe Tab. 1-2). Die Ermittlung der Auswirkungsstufe (durch die fachliche Festlegung von Eingriffsempfindlichkeit und Beeinträchtigungsintensität und deren Verknüpfung) erfolgt in Kapitel 4 und wird dort im Einzelnen verbal-argumentativ erläutert und fachlich begründet.

---

<sup>1</sup> Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) HRSG. (1997): UVP-Leitlinien - Arbeitsmaterialien für die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Wasserwirtschaft.

<sup>2</sup> Eberle, D. (Hrsg.) (1984): Die Ökologische Risikoanalyse – Kritik der theoretischen Fundierung und der raumplanerischen Verwendungspraxis.

**Tab. 1-2 Ermittlung der Auswirkungsstufe in der UVS**

Eingriffsempfindlichkeit			Beeinträchtigungsintensität				
Bestandswert			sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Bezeichnung	Wertpunkte*	Stufe	1	2	3	4	5
sehr hoch	14-15	5	3	3	4	5	5
Hoch	11-13	4	2	3	4	4	5
mittel	6-10	3	2	2	3	4	4
gering	2-5	2	1	2	3	3	4
sehr gering	1	1	1	1	2	3	3

Erläuterung: Bei den Beeinträchtigungsintensitäten der Stufen 1 und 2 wird bei der Mittelwertbildung zur Ermittlung der Auswirkungsstufe abgerundet, ansonsten aufgerundet.

\*Anmerkung zur Biotopbewertung: Die BayKompV 2014 verwendet nur die Stufen gering, mittel, hoch. Diesen Stufen ist jeweils eine bestimmte Anzahl Wertpunkte zugeordnet. Für Zwecke einer differenzierten Ermittlung von vorhabenbedingten Umweltauswirkungen für Lebensräume von Tieren und Pflanzen in der UVS wird diese Skala anhand der Wertpunkte nach BayKompV auf 5 Stufen erweitert.

Für die sonstigen Schutzgüter werden die Auswirkungsstufen direkt aus den 5 Bewertungsstufen der Eingriffsempfindlichkeit und den 5 Stufen der Beeinträchtigungsintensität ermittelt.

Als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG werden Auswirkungen der Stufen 3, 4 und 5 betrachtet. Neue Flächenversiegelungen bisher unversiegelter und unbelasteter Böden stellen stets eine erhebliche nachteilige Auswirkung im Sinne des Umweltrechts bzw. einen Eingriff im Sinne des Naturschutzrechts dar.

Zur Ermittlung der Eingriffe wird die „Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV)“ einschließlich der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau der Bayerischen Staatsministerien des Innern und für Landesentwicklung und Umweltfragen in der Bekanntmachung vom 28.02.2014 orientierend einbezogen.

Die BayKompV bzw. die amtlichen Hinweise zur Durchführung enthalten auch Konkretisierungen zur Anwendung der Eingriffsregelung, so unter anderem auch bei wasserwirtschaftlichen Vorhaben. Diese werden hier jedoch nicht angewendet, da keine naturschutzfachlichen Verbesserungen im Sinne einer naturnahen Entwicklung von mageren Deichflächen erfolgt.

### 1.3.3 Verwendete Unterlagen und Fachbeiträge

Die Betrachtung der Schutzgebiete, sonstiger geschützter Objekte und von gesetzlich geschützten Biotopen sowie räumlicher, landschaftlicher und klimatischer Bezüge kann über das engere Untersuchungsgebiet hinausgehen (siehe Plan U11). Hinsichtlich der Vorhabenwirkungen sind nicht nur die technischen Baumaßnahmen mit den benötigten Baufeldern zu betrachten, sondern auch die Bereiche möglicher Baustellenzufahrten, Baustelleneinrichtungsfelder und Lagerflächen. Auch dadurch verursachte Wirkungen können über das engere Untersuchungsgebiet hinausgehen.

Die im potenziellen Wirkraum des Vorhaben relevanten Angaben der amtlichen Biotop- (BK) und Artenschutzkartierung (ASK) sind in der Schutzgebietskarte (siehe Plan U10) in der Übersicht

dargestellt. Im Detail werden diese Angaben bedarfsweise auch in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne übernommen.

Die als Anlage beigefügten Pläne basieren auf der amtlichen digitalen topographischen Ortskarte (DOK) 1:10.000 sowie Luftbildern vom August 2017.

**Tab. 1-3 Datengrundlagen**

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
<b>Allgemeines, Siedlung, Verkehr</b>			
Kataster	Bayerische Vermessungsverwaltung	2017	Erhalten von WWA Landshut
Digitale Ortskarte	Bayerische Vermessungsverwaltung	2017	Erhalten von WWA Landshut
Orthophotos	Bayerische Vermessungsverwaltung	Aug. 2017	Erhalten von WWA Landshut
Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen)	Regionalplan 13, Landshut, 2006. <a href="http://www.risby.bayern.de">http:// www.risby.bayern.de</a> (RISBY Rauminformationssystem Bayern)	2018	
Flächennutzungsplan (FNP) Markt Altdorf	Flächennutzungsplan, Markt Altdorf, 2006.	2006	Erhalten vom Markt Altdorf
<b>Schutzgebiete und Waldfunktionen</b>			
Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, NSG, LSG, etc.)	Bay. LfU digital (FIN-Web)	2021	
Waldfunktionsplan (Waldfunktionen, Bannwald)	Waldfunktionsplan Lkr. Landshut	1994	
Denkmalgeschützte Objekte	Bayern Atlas des LfU: <a href="http://geoportal.bayern.de/bayernatlas">http://geoportal.bayern.de/bayernatlas</a> , Baudenkmal	2021	
<b>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt</b>			
Geschützte und sonstige Biotope, amtliche Daten	Biotopkartierung digital, Bay. LfU ABSP Lkr. Landshut	2017 06/2003	
Biototypen BayKompV Beibeob. Flora	Biototypenkartierung Dr. Blasy – Dr. Øverland, Eching am Ammersee	08/2017	
Faunistische Daten/ Erhebungen	ABSP Lkr. Landshut Faunistische Erhebung Umwelt-Planungsbüro Scholz, Wurmsham	06/2003 2016	Erhalten von WWA Landshut
<b>Boden</b>			
Geologie, Bodenkunde	GeoFachdatenAtlas des LfU: <a href="http://www.umweltatlas.bayern.de/">http://www.umweltatlas.bayern.de/</a> ABSP Lkr. Landshut Vorläufige geologische Karte 1:25.000 Blatt 7438 Landshut West	2018  06/2003 05/2015  02/2017	

Information	Quelle	Stand	Anmerkung
	Übersichtsbodenkarte 1:25.000 Blatt 7438 Landshut West		
Bodendenkmale	Bayern Atlas des LfU: <a href="http://geoportal.bayern.de/bayernatlas">http://geoportal.bayern.de/bayernatlas</a> , Bodendenkmal	2021	
Baugrund, Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen	Technische Planung Baugrunduntersuchungen/ Neubau Schlauchwehr	1999	Erhalten von WWA Landshut Erhalten von WWA Landshut
	Baugrundgutachten Hirschauer Brücke	2009	
<b>Wasser</b>			
Wasserschutzgebiete	Bay. Landesamt für Umwelt, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern <a href="http://www.umweltatlas.bayern.de">http://www.umweltatlas.bayern.de</a>	2018	
Überschwemmungsgebiete, wassersensible Bereiche	Bayern Atlas des LfU: <a href="http://geoportal.bayern.de/bayernatlas">http://geoportal.bayern.de/bayernatlas</a> , Hochwasser	2021	
	Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen zum Ist- und Planungszustand	2021	
Oberflächenwasserkörper/ Grundwasserkörper gem. WRRL	Bay. Landesamt für Umwelt, Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern <a href="http://www.umweltatlas.bayern.de">http://www.umweltatlas.bayern.de</a>	2021	
<b>Klima/Luft</b>			
Klimadaten	Klimaatlas von Bayern, Bay. Klimaforschungsverbund	1996	
<b>Landschaftsbild/Erholung</b>			
Landschaftsprägende Strukturelemente	Eigene Geländeerhebung im Rahmen des LBP	2017	
Rad- und Wanderwege, Erholungseinrichtungen	<a href="http://geoportal.bayern.de/bayernatlas">http://geoportal.bayern.de/bayernatlas</a> , Radwege	2017	Eigene Erfassung vor Ort

## 2 Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens

### 2.1 Systematik der Bestandsaufnahme und -bewertung

#### Bestandsaufnahme

Die Bestandserfassung und -bewertung der UVS hat folgende Hauptziele.

1. Ermitteln und Bewerten der Ausprägung der Schutzgüter im Wirkraum des Vorhabens hinsichtlich ihrer maßgeblichen Bestandteile und Funktionen. Herausstellen besonderer Wert- und Funktionselemente, die einer späteren Zulassung des Vorhabens entgegenstehen können.
2. Darstellen von Schutzbereichen, -gebieten und gesetzlich geschützten und besonders wertbestimmenden Einzelelementen. Daraus Ableitung des Raumwiderstandes bzw. potenzieller Konflikte als wesentlicher Planungsgrundlage für eine umweltschonende Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen.
3. Schaffen der Grundlage für die Ermittlung der Umweltauswirkungen und für den umweltfachlichen Vergleich von möglichen Planungsalternativen.

Die Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile erfolgt sowohl anhand vorhandenen Datenmaterials (zu den abiotischen Schutzgütern sowie zum Schutzgut Menschen liegen hier ausreichende Daten vor) als auch durch eigenen Erhebungen. So erfolgten im August 2017 originäre Bestandserhebungen (Biotoptypenkartierung gemäß BayKompV) bezüglich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden auch die aktuellen Nutzungsverhältnisse, Änderungen der Baulinien an Ortsrändern und Ausbau von Straßenverbindungen sowie Gewässer, Relief und landschaftliche Bezüge und Besonderheiten aufgenommen. Artvorkommen von Flora und Fauna werden dabei lediglich als Beibehaltung berücksichtigt.

Die relevanten Arten und Artengruppen der vorhabenbedingt potenziell betroffenen Gebietsfauna wurden in gesonderten Untersuchungen vertieft erfasst (faunistische Untersuchungen - Fachbeitrag Fauna, siehe Abschnitt 1.3.3 bzw. Anlage 9.1 der Antragsunterlagen).

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme für die Schutzgüter einschließlich der Wechselwirkungen sind in den Abschnitten 2.4 bis 2.11 beschrieben. Die Ermittlung und Beschreibung der Schutzgüter erfolgt dort jeweils nach folgender Systematik.

- Werthintergrund
- Datengrundlagen
- Geschützte Gebietskategorien
- Bereiche mit verbindlichen Festlegungen
- Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen
- Vorbelastungen

Die sich aus der Betrachtung der vier letzten Kategorien jeweils ergebenden Einschränkungen für die Planung bzw. sich abzeichnenden Umweltkonflikte werden jeweils benannt. In Kapitel 3 werden die Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen geprüft. In Kapitel 4 werden dann die nicht vermeidbaren Umweltwirkungen im Einzelnen behandelt.

## **Bestands- und Bewertungskarten**

In der Planungsraumanalyse werden die gesetzlich geschützten bzw. durch Verordnung festgelegten Schutzgebiete, Biotope und verbindliche Festlegungen der Regionalplanung und Flächennutzungsplanung sowie Infrastruktureinrichtungen ermittelt und im Plan U11 dargestellt. Dieser Schritt dient in Bezug auf das Vorhaben auch der Überprüfung des vorläufig festgelegten Untersuchungsgebietes der UVS.

Die Bestands- wie auch die Bewertungsangaben der Schutzgüter werden zur UVS in der Regel in vier thematisch zusammengefassten Karten dargestellt, soweit der Projektzusammenhang keine andere Aufteilung erfordert. In den Bestandskarten werden die Ergebnisse der Bestandserfassung der Schutzgüter als Arbeitsgrundlage für die darauf basierende Bewertung und die Ermittlung der vorhabenbedingten Konflikte/ Auswirkungen dokumentiert (siehe Pläne U20 bis U23).

Der Bestand zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wird separat dargestellt (siehe Plan U11), da die flächendeckenden Erhebungen (Biotoptypenkartierung) eine hohe Informationsdichte haben und bei Überlagerung mit Bewertungsaussagen, dem Vorhaben und daraus resultierenden Konflikten schwer lesbar wären. Die Bewertung der Biotoptypen und die Darstellung der vorhabenbedingten Konflikte für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt dann in Plan U21.

### Lagepläne /Bestandspläne

- U10: Lage Untersuchungsgebiet, Schutzgebiete und geschützte Objekte
- U11: Bestand Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- U12: Lage, Art und Umfang des Vorhabens

### Bestands-, Bewertungs- und Konfliktpläne, Auswirkungen des Vorhabens

- U20: Mensch, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- U21: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- U22: Fläche, Boden und Wasser
- U23: Landschaft, Luft und Klima

## **2.2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes**

### **Natürliche Gegebenheiten im Landschaftsraum**

Das Untersuchungsgebiet liegt nach dem ABSP in den Naturraum-Einheiten 062 „Donau-Isar-Hügelland“ und 061 „Unteres Isartal“ an der Pfettrach im Landkreis Landshut rd. 1,2 km nördlich der Stadt Landshut.

Der Markt Altdorf liegt nördlich und südlich der Pfettrach zwischen Fkm 0+500 und 3+100. Die gewässernahen Ortsteile von Altdorf liegen in der Hochwassergefahrenfläche  $HQ_{\text{extrem}}$  und sind ab Hochwasserereignissen  $HQ_{100}$  von Überflutungen bedroht. Oberstrom der Brücke Bahnhofstraße mündet von Südwesten der Mühlbach (Gewässer III. Ordnung) bei Fkm 2+000 in die Pfettrach. Am Nordwestrand des bebauten Gebiets von Altdorf verläuft der sog. „Fehlbach“ ab dem Mühlbach nach Norden und mündet bei Fkm 2+120 in die Pfettrach (siehe Plan U11).

## Nutzungs- und Landschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft

In der Tab. 2-1 ist die Flächennutzung im Untersuchungsgebiet der UVS zusammengestellt (siehe Pläne U10 und U11).

**Tab. 2-1 Flächenbilanz der Nutzungen im Untersuchungsgebiet**

Nutzungen im Untersuchungsgebiet	Flächenanteil	
	(ha)	(%)
Landwirtschaft: Acker	0,89	2,74
Landwirtschaft: Grünland	9,09	28,01
Gras- und Staudenfluren, -säume, Röhricht, Ruderalfluren	1,11	3,42
Wald, Gebüsche, Gehölzsäume, Kurzumtriebsplantagen	3,92	12,08
Gewässer	1,14	3,51
Spiel-, Park-, Erholungs- und Kleingartenanlagen	0,71	2,19
Siedlungs- und Infrastrukturfläche, versiegelte Straßen und Wege	15,15	46,69
Verkehrsfläche unversiegelt/ befestigt: Feldweg/ Grünweg/ Gleisanlagen geschottert	0,44	1,36
<b>Gesamtfläche</b>	<b>32,45</b>	<b>100,00</b>

Die Geländegestalt und Landschaft des Untersuchungsraums wird neben der Bebauung der Siedlungsbereiche wesentlich durch die Pfettrach und den Mühlbach jeweils mit Uferstreifen bzw. Aue und den teils aufgelassenen Bahndamm (ehemalige Bahnverbindung Landshut-Rottenburg an der Laaber) im Westen geprägt. Der verbliebene, ca. 14 km lange Abschnitt zwischen Landshut und Unterneuhausen wird für den Museumsbahnbetrieb genutzt. An den Böschungen des Bahndamms sind teils Gras- und Krautfluren mit einzelnen Gebüschgruppen vorhanden.

Die Landschaftsstruktur in der Ortsumgebung von Altdorf-Nord mit der Pfettrachaue ist durch die überwiegende Grünlandnutzung geprägt. Für die Naherholung nutzbare Flurwege, Rad- und Wanderwege sind in der freien Landschaft nicht vorhanden.

Die heutige potenziell natürliche Vegetation (HPNV) in der Pfettrachaue wird als Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald, örtlich mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald oder Walzensiegen-Schwarzerlen-Bruchwald<sup>3</sup> angegeben. Für die Hanglage westlich des Bahndamms wird die heutige potenziell natürliche Vegetation als Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald, örtlich Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald angegeben.

Waldflächen sind nur westlich des Bahndamms vorhanden. Prägende Gehölzkulissen stellen die Ufergehölze an Pfettrach und Mühlbach dar.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung besitzt einen Anteil von gesamt rd. 9,98 ha = 30,75 % am UG. Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen rd. 15,59 ha (48,05 %) ein. Wald- und Gehölzflächen nehmen mit rd. 3,92 ha (= 12,08 %) nur einen geringen Flächenanteil ein. Der Anteil an

<sup>3</sup> Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz, FIS-Natur des Bayerischen Landesamts für Umwelt.

Gewässern liegt bei 1,14 ha (3,51 %). Gras- und Staudenfluren bzw. Ruderalfluren nehmen rd. 1,11 ha (3.42 %) der Fläche im UG ein.

### **Verkehr und Energieversorgung**

Im Untersuchungsraum sind keine überörtlich bedeutenden und stark belasteten Verkehrsstrassen vorhanden. Ab dem nördlichen Siedlungsrand von Altdorf verläuft eine 20 kV-Freileitung im Osten des Bahndamms in Richtung Nordwesten über landwirtschaftlich genutzte Flächen. Durch die vorhandene Freileitung ist eine gewisse Vorbelastung im Norden von Altdorf gegeben.

### **Wasserwirtschaft und Gewässernutzungen**

#### Zustandsbewertung und Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die Pfettrach ist ein Gewässer II Ordnung und nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Bestandteil des Flusswasserkörpers 1\_F432 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut“. Zuständig für die Unterhaltung ist der Freistaat Bayern. Die Federführung liegt beim Wasserwirtschaftsamt Landshut.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2015 wurde der ökologische Zustand des Flusswasserkörpers 1\_F432 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut“ als „unbefriedigend“ eingestuft. Die Zielerreichung für den Flusswasserkörper wird als „unwahrscheinlich“ eingeschätzt. Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme (operatives Monitoring, Messergebnisse Datenstand Dezember 2015) an der Messstelle nördlich von Altdorf unterhalb der Ortschaft Arth (Messstellennummer 11307), die repräsentativ für den Flusswasserkörper ist. Bewertet werden der chemische und der ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wird anhand der Qualitätskomponenten ermittelt.

Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten sind in erster Linie die vorhandenen hydro-morphologischen Defizite des Baches und Bachufers maßgebend. Die Bewertung des ökologischen Zustands als „unbefriedigend“ ergibt sich insbesondere aus der mangelnden Lebensraumeignung für das Makrozoobenthos (Kleinlebewesen des Gewässerbodens) und Fische.

Der chemische Zustand des Flusswasserkörpers ist mit „nicht gut“ bewertet. Ohne ubiquitäre Stoffe wird der chemische Zustand mit „gut“ eingestuft. Die Zielerreichung des Flusswasserkörpers hinsichtlich des chemischen Zustandes wird als „zu erwarten“ eingeschätzt.

#### Überschwemmungsgebiete

An der Pfettrach bzw. in ihrem Vorland ist im Markt Altdorf ein vorläufig gesichertes und festgesetztes Überschwemmungsgebiet HQ<sub>100</sub> ausgewiesen<sup>4</sup>.

#### Gewässerbenutzungen

Folgende Gewässerbenutzungen sind bekannt.

- ▷ Zur Speisung des Fischweihers zwischen Bahndamm und Mühlbach im Norden des Untersuchungsraums wird Bachwasser des Mühlbachs abgeleitet.

---

<sup>4</sup> Quelle: Geoportal Bayern, Bayernatlas, festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Im Untersuchungsgebiet erfolgen an Pfettrach und Mühlbach nach Auskunft des Markt Altdorf keine weiteren aktiven Gewässerbenutzungen. Nach Auskunft des Markt Altdorf gibt es keine sonstigen Wasserrechte mehr an Pfettrach und Mühlbach.

### Fischereirecht

Fischgewässer im Markt Altdorf stellen die Pfettrach mit Mühlbach und ein kleiner Weiher zwischen Bahndamm und Mühlbach dar.

Das Fischereirecht liegt im Markt Altdorf bei der Gemeinde.

- ▷ Fischereiberechtigter: Markt Altdorf
- ▷ Pächter: Anglerverein Altdorf e. V.

## **2.3 Übergeordnete Programme und Pläne, Fachplanungen**

### **Übergeordnete umweltbezogene Ziele und Grundsätze der Raumordnung**

Die in den rechtskräftig verabschiedeten Raumordnungsplänen, Landesentwicklungsplänen und Regionalplänen der Länder formulierten Ziele und Grundsätze stellen verbindliche Vorgaben für Planungen öffentlicher Vorhabenträger dar. Es wird daher benannt, welche übergeordneten, umweltbezogenen Ziele und Grundsätze der Raumordnung für den Untersuchungsgebiet vorliegen (einzelne Flächen betreffende, umweltbezogene Festlegungen werden innerhalb der Schutzgutbezogenen Erläuterungen in den Abschnitten 2.4 bis 2.10 berücksichtigt).

### Landesentwicklungsplan (LEP) des Freistaates Bayern (Stand 1. September 2013)

Als Ziele mit Projekt- bzw. Umweltbezug sind folgende Aussagen relevant.

- Der Markt Altdorf bzw. das Untersuchungsgebiet liegt in der Kategorie „Ländlicher Raum mit Verdichtungsansätzen“ des Oberzentrums Landshut (LEP Karte 2).
- Die hier vorliegende Planung berücksichtigt das Ziel 7.2.5 Hochwasserschutz (G) des LEP: *Die Risiken durch Hochwasser sollen soweit als möglich verringert werden. Hierzu sollen die natürliche Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft erhalten und verbessert, Rückhalteräume an Gewässern freigehalten sowie Siedlungen vor einem hundertjährigen Hochwasser geschützt werden.*
- Wald und Waldfunktionen: Große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder sollen vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden. Die Waldfunktionen sollen gesichert und verbessert werden.
- Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft: Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.
- Erhalt freier Landschaftsbereiche: In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

- Ökologisch bedeutsame Naturräume: Ökologisch bedeutsame Naturräume sollen erhalten und entwickelt werden. Insbesondere sollen Gewässer erhalten und renaturiert, geeignete Gebiete wieder ihrer natürlichen Dynamik überlassen und ökologisch wertvolle Grünlandbereiche erhalten und vermehrt werden.
- Erhalt der Arten- und Lebensraumvielfalt, Biotopverbundsystem: Lebensräume für wildlebende Arten sollen gesichert und entwickelt werden. Die Wanderkorridore wildlebender Arten zu Land, zu Wasser und in der Luft sollen erhalten und wieder hergestellt werden.

Die hier relevanten umweltbezogenen und wasserwirtschaftlichen Ziele des Landesentwicklungsprogramms Bayern Teil 7 *Freiraumstruktur* mit den Abschnitten 7.1 *Natur und Landschaft* und 7.2 *Wasserwirtschaft* sind durch das Vorhaben nicht nachteilig berührt.

#### Regionalplan - Region Landshut (13) vom 03. Februar 2017 (Stand nach der neunten Verordnung zur Änderung des Regionalplans)

Der Untersuchungsgebiet liegt in der Region Landshut. Der Regionalplan enthält folgende relevanten Ziele und Festsetzungen bzw. Ausweisungen von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten für den Planungsbereich des Vorhabens/ das Untersuchungsgebiet der UVS.

- ▷ Entlang des Talraums der Pfettrach nördlich des Siedlungsbereichs von Altdorf ist ein regionaler Grünzug (Grünzug 2 „Täler der Pfettrach und des Further Bachs“) ausgewiesen (Tekturkarte zu Karte III „Landschaft und Erholung“; Regionale Grünzüge).
- ▷ Das Talsystem der Pfettrach bilden für den Raum Altdorf – Landshut Nord eine wichtige Frischlufttransportbahn. Das Pfettrachtal dient auch als attraktives, siedlungsnahes Erholungsgebiet für den Raum Landshut. Der regionale Grünzug dient zur Gliederung der Siedlungsgräume mit einer ökologisch-funktionalen und sozialverträglichen Zuordnung und Freiräume, der Verbesserung des Bioklimas und Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches mit angrenzenden Siedlungskomplexen sowie der Erholungsvorsorge (I 2.1.2).
- ▷ Nördlich der Gemeinde Aich ist der Talraum der Pfettrach als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (Nr. 14 „Bach- und Flusstäler sowie Hügellandgebiete mit hohem Anteil schutzwürdiger Lebensräume im Donau-Isar-Hügelland“) ausgewiesen. Weiter sind die bewaldeten Hänge westlich von Altdorf als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (Nr. 15 „Großflächige Wälder im Donau-Isar-Hügelland“) erfasst (Tekturkarte zu Karte III „Landschaft und Erholung“; Kartenteil 27).

Die ökologischen Erfordernisse werden u.a. in den Punkten I 1 und 2 beschrieben.

- ▷ Natürliche und naturnahe Landschaftselemente sind als Grundlage eines regionalen Biotopverbundsystems zu erhalten und weiterzuentwickeln.
- ▷ Die Verringerung der Belastungen des Naturhaushaltes ist insbesondere im Raums Landshut anzustreben.

#### Waldfunktionsplan (Landkreis Landshut, 1994)

Im Untersuchungsgebiet sind folgende Waldfunktionen nach Waldfunktionskarte vorhanden.

#### **Wald mit besonderer Bedeutung**

Nach Art. 5 und 6 BayWaldG werden in den Waldfunktionsplänen die vielfältigen Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen der Wälder sowie ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt dargestellt

und bewertet. Im Untersuchungsraum sind folgende Waldflächen als Funktionswald ausgewiesen.

Wald mit bes. Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, Genressource und historisch wertvolle Waldbestände

- ▷ Wald westlich der Ganslberger Straße (Schloßbergholz) am westlichem Rand des Untersuchungsgebiets

Wald mit bes. Bedeutung für den Bodenschutz

- ▷ Wald westlich der Ganslberger Straße (Schloßbergholz) am westlichem Rand des Untersuchungsgebiets

Wald mit bes. Bedeutung für die Erholung

- ▷ Wald westlich der Ganslberger Straße (Schloßbergholz) am westlichem Rand des Untersuchungsgebiets (Erholung Stufe 2)

Wald mit bes. Bedeutung für den lokalen Klimaschutz, Immissionen und Lärm

- ▷ Wald westlich der Ganslberger Straße (Schloßbergholz) am westlichem Rand des Untersuchungsgebiets

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP, Landkreis Landshut, Juli 2003)

Im Zusammenhang mit hoch wertvollen und landesweit bedeutsamen Biotopstrukturen im weiteren Umfeld ist der Talraum der Pfettrach als ökologisches Schwerpunktgebiet „Täler von Pfettrach, Further Bach und Bucher Bach“ für den Arten- und Biotopschutz ausgewiesen.

Die Pfettrach zwischen Linden und Altdorf stellt nach dem ABSP einen regional bedeutsamen Bachlauf zur Optimierung und Erhaltung der Lebensraum- und Vernetzungsfunktion dar.

Im Zusammenhang mit wertvollen Biotopstrukturen im Umfeld des Vorhabens ist der Talraum der Pfettrach mit einem teilweise gut entwickelten Gehölzsaum und zahlreichen Kleingewässern als regionale Entwicklungs- und Verbundachse zur Optimierung von Bachtälern mit wichtiger Funktion für den regionalen Feuchtgebietsverbund gekennzeichnet.

Die „Pfettrach zwischen Linden und Altdorf“ (7438 B50\*) mit einem teilweise naturnahen Verlauf mit Gehölzbestand und feuchter Hochstaudenflur ist gemäß ABSP regional bedeutsam.

Der Mühlbach „Mühlbach südöstlich Ganslberg“ (7438 A623\*) außerhalb des Siedlungsbereichs von Altdorf ist nach ABSP als regional bedeutsam ausgewiesen.

Im Siedlungsbereich am östlichen Ufer der Pfettrach ist der Pfarrweiher als „Altwasserarm der Pfettrach in Altdorf“ (7438 A83) ausgewiesen und nach ABSP von lokaler Bedeutsamkeit.

Im Siedlungsbereich von Altdorf ist der Gewässerlauf mit Gewässerbegleitgehölz zwischen dem Schlauchwehr und der Bahnhofstraße als „Gehölzsäume an der Pfettrach in Altdorf“ (7438 B163) kartiert.

Die im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens vorhandenen „Gehölzsäume an der Pfettrach in Altdorf“ stellen gemäß ABSP einen Lebensraum von regionaler Bedeutung dar. Der Gehölzsaum an der Pfettrach zwischen der Brücke Bahnhofstraße und Schlauchwehr ist vom Vorhaben zum Hochwasserschutz am linken und rechten Ufer der Pfettrach betroffen.

Als ein landkreisbedeutsamer Artnachweis ist nördlich der Kirche St. Nikola nordwestlich der Hauptstraße die Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*) im Arten- und Biotopschutzprogramm erfasst.

Das Arten- und Biotopschutzprogramm der Bayerischen Staatsregierung (ABSP) für den Landkreis Landshut enthält allgemeine, auch für den Vorhabenbereich relevante Bestandsinformationen zu den hier hinsichtlich der geplanten Maßnahmen hauptsächlich konfliktträchtigen, nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Die Zauneidechse kommt danach im ganzen Landkreis an trocken-warmen Standorten wie Magerrasen und –wiesen und Böschungen vor.

Als wesentliche Ziele und Maßnahmen werden im ABSP der Erhalt und die Optimierung der Lebensraum- und Vernetzungsfunktion aller Bachläufe, der Erhalt Optimierung und Entwicklung naturnaher Auenlebensräume, eine extensive Grünlandnutzung in der gesamten Bachaue, die Erhaltung und Entwicklung des zwischen Linden und Altdorf eher naturnahen Bachlaufs und seiner Aue und die Verbesserung der Biotopstruktur und -vielfalt angestrebt bzw. vorgeschlagen.

### Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

#### Bewertung und Einstufung des Flusswasserkörpers nach WRRL

Die Pfettrach ist ein Gewässer II Ordnung und Bestandteil des Flusswasserkörpers 1\_F432 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut“. Zuständig für die Unterhaltung ist der Freistaat Bayern. Die Federführung liegt beim Wasserwirtschaftsamt Landshut.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2015 wurde der ökologische Zustand des Flusswasserkörpers 1\_F432 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut“ als „unbefriedigend“ eingestuft. Die Zielerreichung für den Flusswasserkörper wird als „unwahrscheinlich“ eingeschätzt. Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme (operatives Monitoring, Messergebnisse Datenstand Dezember 2015) an der Messstelle nördlich von Altdorf unterhalb der Ortschaft Arth (Messstellennummer 11307), die repräsentativ für den Flusswasserkörper ist. Bewertet werden der chemische und der ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wird anhand der Qualitätskomponenten ermittelt.

Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten sind in erster Linie die vorhandenen hydro-morphologischen Defizite des Baches und Bachufers maßgebend. Die Bewertung des ökologischen Zustands als „unbefriedigend“ ergibt sich insbesondere aus der mangelnden Lebensraumeignung für das Makrozoobenthos (Kleinlebewesen des Gewässerbodens) und Fische.

Der chemische Zustand des Flusswasserkörpers ist mit „nicht gut“ bewertet. Ohne ubiquitäre Stoffe wird der chemische Zustand mit „gut“ eingestuft. Die Zielerreichung des Flusswasserkörpers hinsichtlich des chemischen Zustandes wird als „zu erwarten“ eingeschätzt.

#### Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 der Wasserrahmenrichtlinie

Da der gute ökologische Zustand nicht erreicht ist, sind für den Flusswasserkörper Maßnahmen im Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 vorgesehen.

Die im Maßnahmenprogramm Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper für die linksseitigen Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut (1\_F432) genannten und

im hier betrachteten Planungsabschnitt relevanten Maßnahmen lassen sich wie folgt zusammenfassen.

- ▷ Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
- ▷ Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- ▷ Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts
- ▷ Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- ▷ Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft

#### Bewertung und Einstufung der Grundwasserkörper

Im Untersuchungsgebiet und dem Vorhabensbereich sind die Grundwasserkörper Quartär-Landshut (Grundwasserkörper 1\_G105) und Vorlandmolasse-Furth (Grundwasserkörper 1\_G107) erfasst. Der chemische Zustand beider Grundwasserkörper ist mit „schlecht“ bewertet. In beiden Grundwasserkörpern sind diffuse Belastungsquellen in Bezug auf den chemischen Zustand vorhanden. Die Erreichung der chemischen Umweltziele bis 2021 wird mit „unwahrscheinlich“ bewertet. Als Ursache für die Risikoeinstufung hinsichtlich Zielerreichung „chemischer Zustand“ werden Nitratbelastungen genannt.

## **2.4 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

### **Werthintergrund**

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit betreffend wird durch folgende Teilaspekte abgebildet.

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

Für den Teilaspekt "Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen" sind insbesondere die gesetzlichen Standards des BImSchG sowie der 16. und der 39. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung, Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) heranzuziehen, die verbindliche Vorgaben für die Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse beinhalten.

Im Fall der vorliegenden Hochwasserschutzplanung sind betriebsbedingte Emissionen nicht gegeben. In der Bauphase können vorübergehend Belästigungen durch Lärm- und Luftschadstoffemissionen in der Umgebung auftreten, welche aber nicht gesundheitsrelevant sind. Daher sind die gültigen Immissionsgrenzwerte zur Lärmschutzvorsorge der 16. BImSchV hier nicht heranzuziehen. Im Zuge der Baumaßnahmen muss der Baulastträger sicherstellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Als den primären Aufenthaltsorten des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen mit ihrem näheren Umfeld, das für wohnungsnahen Nutzungsansprüche zur Verfügung steht

(Naherholungsraum für das Erleben von Natur- und Landschaft/ Bewegungsraum für Spiel, Sport und Freizeit), eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen zu. Daher wird die Wohn- und Wohnumfeldfunktion in der UVS als wesentliches Kriterium betrachtet.

Hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktion ist eine inhaltliche Abgrenzung zum Schutzgut Landschaft (siehe Abschnitt 2.9), das den Teilaspekt der natürlichen Erholungseignung der Landschaft beinhaltet, erforderlich. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen werden erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnah und ausgewiesene Erholungsräume sowie Erholungszielorte und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur erfasst und bewertet. Die landschaftsbezogene Erholung mit Erholungseinrichtungen wie Fuß- und Radwegen, Erholungsziele und Freizeiteinrichtungen außerhalb der Siedlungsbereiche wird unter dem Schutzgut Landschaft berücksichtigt.

### **Datengrundlagen**

Als Datengrundlage wird der Flächennutzungsplan (FNP) des Marktes Altdorf bezüglich der maßgeblichen Festsetzungen, in erster Linie die Gebietskategorien der BauNVO (Bestand und verbindliche Planungen), Gebiete und Einrichtungen mit Bedeutung für die Erholung herangezogen.

Weiter stellen die in den rechtskräftigen Raumordnungsplänen, Landesentwicklungsplänen, Regionalplänen etc. der Länder formulierten Ziele und Grundsätze verbindliche Vorgaben für Planungen öffentlicher Vorhabenträger dar. Es wird daher benannt, welche Instrumente der Raumordnung für den Untersuchungsraum vorliegen, welche auf das Schutzgut bezogenen Ziele darin formuliert wurden und welche Gebietsteile mit den Zielfestlegungen belegt sind.

Darüber hinaus werden die Wohnumfeldfunktionen im Nahbereich um Siedlungsflächen nach eigener fachlicher Einschätzung betrachtet. Hinsichtlich der Erholungsfunktionen werden öffentlich zugängliche Informationen zu Erholungseinrichtungen und Rad- und Fußwanderkarten ausgewertet.

### **Geschützte Gebietskategorien**

Geschützte Gebietskategorien hinsichtlich der Wohnfunktion sind die baurechtlich gemäß BauGB und BauNVO festgesetzten Gebietskategorien. Diese werden gemäß Flächennutzungsplan ermittelt und im Plan U10 dargestellt.

**Einschränkungen für die Planung:** Im Untersuchungsraum sind gemäß Flächennutzungsplan (FNP) des Marktes Altdorf folgende nach BauNVO baurechtlich festgesetzten Gebietskategorien einschließlich der geplanten Flächen zu berücksichtigen.

- Allgemeine Wohngebiete
- Dorfgebiete
- Mischgebiete
- Flächen für den Gemeinbedarf

### **Bereiche mit verbindlichen Festlegungen - Flächennutzungsplanung**

Der vom Untersuchungsbereich berührte Teil des Siedlungsgebiets von Altdorf umfasst gemäß dem Flächennutzungsplan des Marktes Altdorf vorwiegend allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Dorfgebiet. Die Grundstücke sind überwiegend bebaut; lediglich im Nordwesten ist im Norden der Bahnhofsstraße am linken Ufer der Pfettrach geplante Wohnbaufläche ausgewiesen,

die derzeit als Grünland genutzt wird. Die älteren Siedlungsgebiete im Zentrum von Altdorf, im Bereich um die St. Nikola Kirche und zwischen der Bahnhofstraße und der Dekan-Wagner-Straße, sind ihrer Nutzung gemäß dem Flächennutzungsplan als Misch- und Dorfgebiete dargestellt. Die Flächen um das Rathaus, die Grund- und Mittelschule sowie im Bereich des Museums von Altdorf sind als Flächen des Gemeinbedarfs ausgewiesen.

Der Siedlungsbereich von Altdorf ist im Westen von der südwest-nordost verlaufenden Bahnlinie geteilt. Das Orts- und Landschaftsbild zeigt eine relativ geschlossene Struktur. Lediglich einige landwirtschaftliche Gebäude liegen in der freien Landschaft im nördlichen Anschluss an die Siedlungsbereiche.

Zu den oben genannten Siedlungskategorien und Festsetzungen des FNP sind folgende Festlegungen gegeben.

Der Regionalplan der Planungsregion 13 Landshut enthält als relevante Festlegungen zum Schutzgut Menschen den Regionalen Grünzug Nr. 2 „Täler der Pfettrach und des Further Bachs“ entlang der Grün- und Auefläche der Pfettrach im Norden des Siedlungsbereichs.

Im Norden des Untersuchungsgebiets ist der Talraum der Pfettrach ab dem Ortsteil Aich als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. 14 „Bach- und Flusstäler sowie Hügellandgebiete mit hohem Anteil schutzwürdiger Lebensräume im Donau-Isar-Hügelland“ ausgewiesen. Weiter sind die bewaldeten Hänge westlich von Altdorf (Schloßbergholz) als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. 15 „Großflächige Wälder im Donau-Isar-Hügelland“ erfasst.

Weitere auf das Schutzgut Menschen bezogene Ziele der Raumordnung und Landesplanung sind in Abschnitt 2.3 genannt.

Weiterhin ist sind die Waldgebiete des Schloßbergholzes westlich von Altdorf und der Ganslberger Straße als Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung, Stufe 2 nach Waldfunktionskarte ausgewiesen.

**Einschränkungen für die Planung:** Die Bebauung im Ortskern und am Ortsrand von Altdorf liegt großteils direkt am Gewässerlauf der Pfettrach und der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen.

### **Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen - siedlungsnaher Freiraum**

Als siedlungsnaher Freiraum werden im Rahmen dieser Untersuchung alle Freiflächen im Umkreis von ca. 200 m um Wohn- und Mischgebiete betrachtet. Dieser Freiraum hat aufgrund seiner Realnutzung eine Bedeutung für die Siedlungsflächen, in seiner Funktion für Nah- und Feierabendholung im direkten Wohnumfeld.

Für die Erholungsnutzung eignen sich besonders strukturreiche Landschaften und Landschaftsteile, die geringen Vorbelastungen durch Lärm und Luftschadstoffe unterliegen. In dieser Hinsicht bedeutsam ist die Pfettrachau nordwestlich von Altdorf. Als Erholungsgebiet ist sie von lokaler und regionaler Bedeutung. Die Bedeutung für die Erholungsnutzung wird als mittel bewertet.

Das Untersuchungsgebiet nördlich der Ortslage von Altdorf ist überwiegend von Grünland- und Ackernutzung geprägt. Westlich verläuft ein Bahndamm der Museumsbahn von Süden nach Norden durch das UG. Landwirtschaftliche Erschließungswege sind nicht durchgängig und nur auf kurzen Strecken vorhanden. Das Untersuchungsgebiet ist damit mäßig für die Erholungsnutzung erschlossen. Spaziergehen in vorwiegend ebener Lage ist jedoch gut möglich.

Im Untersuchungsgebiet ist eine öffentliche Park- und Grünanlage zwischen der Bahnhofstraße und der Dekan-Wagner-Straße am rechten Ufer der Pfettrach vorhanden. Im Norden des Parks ist ein Kinderspielplatz vorhanden.

**Einschränkungen für die Planung:** Die Freiraum- und Erholungssituation wird durch das Vorhaben mit Ausnahme baubedingter Beeinträchtigungen nicht verändert.

## Vorbelastungen

### Luftbelastungen, Schadstoffdeposition

Die lokale bzw. regionale lufthygienische Belastung resultiert aus der Gesamtheit der Schadstoffquellen, die auf den jeweiligen Immissionsort einwirken. Die Schadstoffgesamtbelastung setzt sich aus einer lokalen Vorbelastung (Anteile aus Hausbrand, nah und entfernt liegenden Straßenquellen, Gewerbe und Ferntransport von Schadstoffen etc.) und der Zusatzbelastung aus maßgeblichen Einzelquellen zusammen.

Die Luftbelastungssituation im Untersuchungsgebiet der UVS dürfte bis auf die Nahbereiche der stärker befahrenen Verkehrsstrassen als eher gering bis mittel einzuordnen sein und einer Hintergrundbelastung entsprechen, wie sie im ländlichen Raum zu erwarten ist. Als gebietstypische Vorbelastung kann von der Kategorie „Freiland mittel“ ausgegangen werden. Entsprechend dürfte auch die Deposition von Schadstoffen auf Oberflächen in dieser Kategorie liegen.

### Lärmbelastungen, visuelle Beeinträchtigungen von Siedlung und Freiraum durch Verkehrsstrassen und Bebauung

Die vorhandenen Infrastrukturtrassen sind von untergeordneter und lokaler Bedeutung (insbesondere die Bahnlinie Landshut – Rottenburg und die Bahnhofstraße) im westlichen und zentralen Untersuchungsgebiet. Die Dekan-Wagner-Straße stellt eine lokal bedeutsame infrastrukturelle Verbindung nach Landshut dar und führt zu einer kleinräumigen Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen im südöstlichen Siedlungsbereich des Untersuchungsgebiets. Die Erholungsfunktion der Pfattrachaue mit den naturnahen Fließgewässern und Grünlandnutzung im Nordwesten von Altdorf sind davon nicht betroffen.

Die ehemalige Bahnstrecke Landshut-Rottenburg an der Laaber ist eine eingleisige Bahnlinie und wird heute als Museumsbahn genutzt. Sie verläuft von Süden nach Nordosten im Westen durch das Untersuchungsgebiet. Über die Bahnlinie verkehren nur noch an einigen Tagen im Jahr Sonderfahrten für Touristen.

Außerhalb des Untersuchungsgebietes verläuft im Norden und Nordwesten die Bundesautobahn A 92. Die Verkehrsbelastung der A 92 zwischen AS Landshut West und AS Altdorf ist nach der Verkehrserhebung 2010 mit einer Verkehrsbelastung von 43.193<sup>5</sup> Kfz/24 h DTV sehr hoch. Die Bundesautobahn A92 verläuft in rd. 900 m Entfernung zum nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets von Südwesten nach Nordosten.

Neben den luftgetragenen Belastungswirkungen der Verkehrswege führt die nördlich des Untersuchungsgebiets gelegene Verkehrsstrasse zu einer physischen und visuell/ optischen

---

<sup>5</sup> BAYSIS der Obersten Baubehörde im Bayerischen Verkehrsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr;  
<https://www.baysis.bayern.de/web/content/verkehrsdaten/SVZ/strassenverkehrszaehlungen.aspx?strasse=A&landkreis=&nummer=92&buchstabe=&bauamt=000&regbez=000&jahr=2010>

Barrierewirkung. Eine markante visuelle Barriere stellt dabei die Autobahnböschung orthogonal zum Talraum der Pfettrach dar.

**Einschränkungen für die Planung:** Die genannten Vorbelastungen sind für das geplante Vorhaben nicht relevant, da mit Ausnahme baubedingter und damit vorübergehender Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen keine zusätzlichen Belastungen erzeugt werden.

## 2.5 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### Werthintergrund

Neben den §§ 2 und 16 UVPG bilden das BNatSchG, dort insbesondere die Kapitel 3, 4 und 5, die jeweiligen landesgesetzlichen Regelungen der Länder, das Bundeswaldgesetz sowie die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der EU und die EU-Vogelschutzrichtlinie (sowohl direkt als auch in ihrer Umsetzung in deutsches Recht) den gesetzlichen Hintergrund der Beschreibung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Die schutzgutbezogene Bestandserfassung betrifft die Erhebung der entscheidungsrelevanten Sachverhalte zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Dazu zählen neben Angaben zu kartierten Biotopen und Angaben zu Artvorkommen auch die naturschutzrechtlich geschützten Lebensräume gemäß § 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG und die gemäß Kapitel 4 BNatSchG festgesetzten Schutzgebiete.

Die zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes entsprechend § 44 BNatSchG erforderlichen Angaben zum Bestand werden im Rahmen der Bearbeitung dieser Schutzgüter nach Stand der Erhebungen ebenfalls dargestellt.

Die Berücksichtigung des allgemeinen Schutzes von Natur und Landschaft entsprechend Kapitel 3 BNatSchG erfolgt auf Basis der erfassten Bestandsdaten zu den Schutzgütern (siehe Bestands- und Konfliktpläne U20 bis U23). Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG wird primär auf der Grundlage der über eigene Kartierung erfassten Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet gemäß der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung (siehe Abschnitt 2.5.6 und Tab. 2-7 sowie Bestandsplan U11) durchgeführt.

### Datengrundlagen

Die Darstellungen und Angaben zu **Schutzgebieten** und weiteren Fachdaten (Biotopkartierung, Artenschutzkartierung) sind der Quelle FINWeb, Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz, Stand April 2021 entnommen.

Das **Schutzgut Tiere** wird hinsichtlich des **allgemeinen Artenschutzes** im Wesentlichen über die Erfassung und Darstellung des Biotoptyps abgedeckt (Biotoptypenkartierung gemäß Bay-KompV, siehe Abschnitt 2.5.7). Zusätzlich werden die Angaben der amtlichen Biotopkartierung (BK, siehe Abschnitt 2.5.2) und Artenschutzkartierung (ASK, siehe Abschnitt 2.5.3) für das UG berücksichtigt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die ASK keine systematische Erfassung von Tiervorkommen darstellt, sondern auf ausgewählte Flächen und Tiergruppen bezogen ist.

Hinsichtlich des **besonderen Artenschutzes** wurden deshalb projektbezogen systematische faunistische Erhebungen durchgeführt. Der Schwerpunkt der Erfassung ist hierbei auf besonders aussagekräftige und gegenüber den Projektwirkungen empfindliche Artengruppen und Arten mit großen bis mittleren Raumansprüchen sowie auf Lebensraumkorridore regelmäßig wandernder Tierarten bzw. Artengruppen zu legen (z.B. größere Säugetiere, Fledermäuse, Vögel und ggf. Amphibien). Ggf. sind auch streng geschützte oder seltene Arten mit kleinen Raumansprüchen

in die Betrachtung einzubeziehen, um z.B. wesentliche Funktionsbeziehungen zu sichern. Art und Umfang der erforderlichen faunistischen Untersuchungen wurden mit der zuständigen Fachbehörde geklärt. Die zum Vorhaben untersuchten Arten/ Artengruppen sind im Abschnitt 2.5.4 aufgeführt, in den Bestands- und Konfliktplänen sowie im Fachbeitrag Fauna dargestellt und dokumentiert. Die Untersuchungen wurden in 2016 durchgeführt.

Das **Schutzgut Pflanzen** wird im Wesentlichen über die Erfassung und Darstellung des Biotoptyps abgedeckt (Biotoptypenkartierung gemäß BayKompV, siehe Abschnitt 2.5.7). Besondere, ggf. entscheidungsrelevante floristische Vorkommen werden im Rahmen der Biotoptypenkartierung miterfasst, soweit im Rahmen und zum Zeitpunkt der Kartierung feststellbar. Eine darüber hinausgehende Erfassung einzelner Pflanzenarten erfolgt nur, sofern es Hinweise auf das Vorkommen entscheidungsrelevanter Bestände seltener oder gefährdeter Pflanzenarten gibt oder andere konkrete Anhaltspunkte für Vorkommen vorliegen. Zusätzlich werden die Angaben der amtlichen Biotopkartierung (BK) im UG berücksichtigt. Die ASK (siehe oben) enthält neben den Angaben zu Tiervorkommen verschiedentlich auch solche zu Pflanzen.

Hinsichtlich des **Schutzgutes biologische Vielfalt** ist zur Beurteilung, ob und in welchem Maß das Vorhaben und mögliche Alternativen nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt haben können, insbesondere das auf EU-rechtlichen sowie auf nationalen Bestimmungen basierende Schutzgebietssystem (siehe Abschnitt 2.5.1) relevant, welches zur Erhaltung der Lebensräume und Arten und damit zur Sicherung der Artenvielfalt beiträgt. Hinzu kommen die sonstigen zu Lebensräumen und Artvorkommen von Tieren und Pflanzen und deren Vernetzung erhobenen Daten (amtliche Biotop- und Artenschutzkartierungen und eigene Erhebungen, siehe oben) und diesbezügliche Verbundplanungen (amtliches Arten- und Biotopschutzprogramm, siehe Abschnitt 2.5.6). Hinweise zur Bedeutung von Waldflächen für den Arten- und Biotopschutz sind aus der Waldfunktionskarte (siehe Abschnitte 2.3 und 2.5.5) zu entnehmen.

### **Geschützte Gebietskategorien**

Siehe Abschnitt 2.5.1.

### **Bereiche mit verbindlichen Festlegungen**

Siehe Abschnitte 2.5.2 bis 2.5.5.

### **Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen**

Siehe Abschnitt 2.5.6 und 2.5.7.

### **Vorbelastungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Vorbelastungen der Schutzgüter durch Lärm, Schadstoffimmissionen, Licht und Störungs- und Zerschneidungswirkungen auf faunistische Vernetzungsfunktionen liegen im Nahbereich der zwei regionalen Verkehrsachsen (Bahnhofstraße und Dekan-Wagner-Straße) im südlichen UG vor. Aufgrund der Lage der Infrastrukturanlagen im Siedlungsbereich ist die Zerschneidungswirkung auf faunistische Vernetzungsfunktionen von geringer Bedeutung. Die in Dammlage verlaufende ehemalige Bahnlinie (Museumsbahn) bildet eine Barriere für bodengebundene Tierartengruppen, wobei die Barriere-/ Zerschneidungswirkungen durch die sehr geringe Frequentierung der Bahnlinie (Störwirkungen, Tötungs- und Verletzungsrisiko) unwesentlich ist.

Vorbelastungen der Flora und Fauna liegen im Untersuchungsgebiet auch durch geschlossene Siedlungslagen (Versiegelung, Blockadewirkung), die teils intensive landwirtschaftliche Nutzung

und den teils naturfernen Ausbau der Fließgewässer (Mühlbach und Pfettrach im Siedlungsbereich von Altdorf) vor.

Die Landwirtschaft führt v.a. im Bereich der intensiven Grünland- und Ackernutzung in der Pfettrachau im Norden des Siedlungsbereichs durch Stoffeinträge und Strukturarmut zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen für Tiere und Pflanzen. Dies manifestiert sich im räumlichen Rückgang der landschafts- und standorttypischen Ackerwildkraut- und Grünlandgesellschaften.

**Einschränkungen für die Planung:** Die genannten Vorbelastungen sind für das geplante Vorhaben nicht relevant, da mit Ausnahme baubedingter und damit vorübergehender Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen keine zusätzlichen Belastungen erzeugt werden.

### **2.5.1 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht**

Im Untersuchungsgebiet sind folgende nach Fachrecht (BNatSchG) festgesetzten Schutzgebiete ausgewiesen (siehe Lageplan U10).

#### **Geschützte Gebietskategorien**

##### **Natura 2000-Gebiete: Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Gebiete) und der Vogelschutzrichtlinie (SPA-Gebiete) der Europäischen Union (EU)**

Natura 2000-Gebiete werden zum Schutz des europäischen Netzes „Natura 2000“ (§§ 31 ff. BNatSchG) ausgewiesen. Der Schutz umfasst die jeweiligen Erhaltungsziele (Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, Arten und Habitate der EG-Vogelschutzrichtlinie. Im Vorhabenbereich und seinem näheren Umfeld sind keine Natura 2000-Schutzgebiete vorhanden.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

##### **Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG**

Naturschutzschutzgebiete (NSG) sind im näheren Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

##### **Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG**

Das Untersuchungsgebiet und das Vorhaben liegt nicht im Bereich eines Landschaftsschutzgebietes.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

##### **Naturparke nach § 27 BNatSchG**

Das Untersuchungsgebiet und das Vorhaben liegt nicht im Bereich eines Landschaftsschutzgebietes.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

##### **Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG**

Naturdenkmäler sind im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

### **Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG**

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

### **2.5.2 Amtliche Biotopkartierung**

#### **Biotope der amtlichen Biotopkartierung (BK) und wertgebende Artvorkommen Tiere und Pflanzen nach BK**

An dieser Stelle erfolgt eine zusammenfassende Biotopbeschreibung (Stand nach Kartierung 1997) der für die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen relevanten amtlich kartierten Biotope. Deren Lage ist dem Plan U11 zu entnehmen.

Im direkten Eingriffsbereich und im nahen Umfeld der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sind amtliche Biotope vorhanden, bei denen es sich um Hecken und Gehölzsäume an der Pfettrach in Altdorf, Gewässerbegleitgehölze, Feuchtflächen, natürliche und naturnahe Fließgewässer und Ufersäume am Mühlbach handelt. Teilbereiche dieser Biotopstrukturen sind durch die Hochwasserschutzmaßnahmen mit Mauern und Absperrbauwerken direkt betroffen (siehe Plan U21).

#### **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG**

Zur Prüfung, ob und inwieweit eine vorhabenbedingte Inanspruchnahme von gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG durch das Vorhaben erfolgt, werden die in der amtlichen Biotopkartierung erfassten gesetzlich geschützten Biotope dargestellt und ggf. weitere, nicht in amtlichen Kartierungen enthaltene gesetzlich geschützte Biotope im engeren Untersuchungsgebiet kartiert.

Folgende Biotope sind in der amtlichen Biotopkartierung als nach § 30 Abs. 2 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt erfasst (siehe folgende Zusammenstellung und Pläne U11 und U21).

- ▷ Biotop-Nr. 7438-0050-001: „*Pfettrach zwischen Haunmühle und Altdorf*“. Der Gewässerlauf der Pfettrach ist 4-5 m breit und fließt mit zahlreichen, z.T. weit ausladenden Mäanderschlingen durch das rd. 200 m breite Tal Richtung Südosten. Das Bett ist kiesig und ca. 50 cm hoch. Die 1 m hohen Uferböschungen sind mäßig steil (ca. 30° Neigung). Die Ufer weisen einen etwas lückigen, bedingt durch unterschiedliche Altersstufen starkstrukturierten, beidseitigen Gehölzsaum aus dominierender Erle mit Beimischung von reichlich Bruch-, Silberweiden, Esche, Strauchweiden, Gewöhnlichem Schneeball u.v.a. auf. Zwischen Aich und Altdorf, wo der Bach zweiarmig verläuft, ist der Gehölzsaum deutlich dichter. Im Unterwuchs bzw. in den Lücken ist Brennessel dominant, hinzu gesellen sich Fettwiesengräser, Himbeere, Rohrglanzgras und nitrophytische Saumarten (Schutzstatus: 53 % der Fläche nach § 30 BNatSchG geschützt).
- ▷ Biotop-Nr. 7438-0163-001: „*Hecken und Gehölzsäume an der Pfettrach in Altdorf*“. Die Pfettrach ist hier ca. 5 m breit, vermutlich begradigt und fließt in einem ca. 60 cm hohen Bett mit langsamer Geschwindigkeit. An einem aufgestauten Bachabschnitt (mit einem Schlauchwehr) steht zu beiden Seiten ein mehr oder weniger dichter, alter, eingewachsener Gehölzsaum aus dominierender Esche und Spitzahorn mit Beimischung zahlreicher weiterer Arten. Die schwach ausgebildete Strauchschicht besteht aus Holunder und Gehölzjungwuchs.

Nördlich der Teilfläche liegt ein eingezäunter, nicht erfasster Weiher (Gandorfer Weiher). Die Gehölzsäume reichen bis unmittelbar an beide Ufer der Pfettrach (Schutzstatus: 0 % der Fläche nach § 30 BNatSchG geschützt).

Im näheren Umfeld des Vorhabens sind keine weiteren amtlich ausgewiesenen Biotope vorhanden.

### Wertgebende Pflanzenvorkommen nach Biotopkartierung

Im Eingriffsbereich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen bzw. deren näherem Umfeld sind folgende Biotope (s. Pläne U11 und U21) kartiert, die teilweise mit den geplanten Maßnahmen in Konflikt stehen. Es wird drauf hingewiesen, dass die kartierten Artvorkommen jeweils für den gesamten Biotopkomplex erfasst wurden. Im Folgenden sind die amtlicherseits vorliegenden Artnachweise aus der Biotopkartierung (BK) zu wertgebenden bzw. gefährdeten floristischen Artnachweisen aufgeführt.

**Tab. 2-2 Artvorkommen Pflanzen (Rote Liste/ ges. geschützt) nach Biotopkartierung**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RLB/RLD <sup>1)</sup>	§ <sup>2)</sup>	Anzahl	Jahr	Biotop-Nr	Habitatbeschreibung
Sumpf-Sternmiere	<i>Stellaria palustris</i>	3/3			1985	7438 – 50-001	Pfettrach zwischen Haunmühle und Altdorf
Sumpf-Wasserstern	<i>Callitriche palustris</i> (agg.)	VI/-			1997	7438 – 50-001	Pfettrach zwischen Haunmühle und Altdorf
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>	VI/-			1997	7438 – 50-001	Pfettrach zwischen Haunmühle und Altdorf
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>	VI/-			1997	7438 – 163-001	Hecken und Gehölzsäume an der Pfettrach in Altdorf

- <sup>1)</sup> Rote Liste Bayern und Deutschland: - ungefährdet  
 0 ausgestorben oder verschollen  
 1 vom Aussterben bedroht  
 2 stark gefährdet  
 3 gefährdet  
 V Arten der Vorwarnliste  
 G Gefährdung anzunehmen  
 R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion  
 D Daten unzureichend

### Wertgebende Tiervorkommen und -habitate nach Biotopkartierung

Im Folgenden sind die amtlicherseits vorliegenden Artnachweise aus der Biotopkartierung (BK) zu wertgebenden bzw. gefährdeten faunistischen Artnachweisen aufgeführt.

**Tab. 2-3 Artvorkommen Tiere (Rote Liste/ ges. geschützt) nach Biotopkartierung**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RLB/RLD <sup>1)</sup>	§ <sup>2)</sup>	Anzahl	Jahr	Biotop-Nr	Habitatbeschreibung
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3/*			1985	7438 – 50-001	Pfettrach zwischen Haunmühle und Altdorf

**Einschränkungen für die Planung:** Aus der amtlichen Biotopkartierung sind Biotopausweisungen an der Pfettrach und im Bereich der Querung des Bahndamms durch den Mühlbach (Gehölzbestand/ Gewässerbegleitgehölz an Pfettrach) bei der Planung der Maßnahmen zu beachten.

### 2.5.3 Amtliche Artenschutzkartierung

#### Wertgebende Tier- und Pflanzenvorkommen und Lebensräume nach Artenschutzkartierung (ASK)

Im Untersuchungsgebiet und Umgebung liegen insbesondere nördlich (Stillgewässer und naturnaher Gewässerlauf Mühlbach mit Gehölzstrukturen), nordöstlich (Siedlungsbereich und Parkanlage sowie Pfarrweiher) und in der Pfettrachau nordwestlich von Altdorf Funde bzw. Habitatflächen wertbestimmender Tierarten vor (siehe Tab. 2-4 und Plan U11).

**Tab. 2-4 Artvorkommen (Rote Liste/ ges. geschützt) nach Artenschutzkartierung**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RLB/RLD <sup>1)</sup>	Anzahl	Jahr	Fundort-Nr	Habitatbeschreibung
Sandbiene	<i>Andrena chrysoseles</i>	-/*	2	1996	7438-0347	Bachauen Altdorf
Maulwurfgrille	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	V/G	10	1998	7438-0571	Garten in Altdorf
Biber	<i>Castor fiber</i>	-/V	1	2006	7438-0851	Fließgewässer westlich von Altdorf
Guter Heinrich	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	3/3	1	2006	7438-0992	Park in Altdorf östlich vom Spielplatz an der Pfettrach
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3/*	1	1992	7438-1097	Altdorf im Ort
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V/V	1	1997		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-/*	1	1987	7438-1114	Gebäude in Altdorf
Biber	<i>Castor fiber</i>	-/V	1	2013	7438-1189	Pfettrach westlich Altdorf
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-/-	1	1994	7438-0083	Altwasserarm der Pfettrach in Altdorf, Pfarrweiher
Biber	<i>Castor fiber</i>	-/V	1	2013		
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V/*	4	1986		
Blutrote Heide-libelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-/-	15	1994		
Gemeine Heide-libelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-/-	15	1994		
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-/*	1	1986	7438-0090	Weiher nördlich Altdorf
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3/V	1	1986		
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	3/*	7	1990	7438-0623	Mühlbach südöstlich Ganslberg
Döbel	<i>Squalius cephalus</i>	-/*	27	1990		
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	V/*	2	1990		

Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-/*	38	1990		
Teichnapfschnecke	<i>Acroloxus lacustris</i>	V/*	0 YY	1992		
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	3/3	0 YY	1992		
Große Erbsenmuschel	<i>Pisidium amnicum</i>	2/2	0 YY	1992		
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1/1	0 YY	1992		
Gemeine Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	2/V	0 YY	1992		

- <sup>1)</sup> Rote Liste Bayern und Deutschland: - ungefährdet  
 0 ausgestorben oder verschollen  
 1 vom Aussterben bedroht  
 2 stark gefährdet  
 3 gefährdet  
 V Arten der Vorwarnliste  
 G Gefährdung anzunehmen  
 R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion  
 D Daten unzureichend  
 YY Art nicht angetroffen

**Einschränkungen für die Planung:** Aus der amtlichen Artenschutzkartierung sind Fundpunkte und Lebensräume für das geplante Vorhaben nicht unmittelbar relevant bzw. haben diese Hinweischarakter, da es sich um veraltete Angaben bzw. um nicht mehr existente Funde handeln kann. Der Mühlbach im Bereich westlich des Bahndamms ist aber teilweise Lebensraum für oben aufgeführte Arten und (potenziell) für die Gemeine Flussmuschel. Die Bedeutung des Vorhabensbereichs mit Umfeld im Bereich der Bahnquerung ist aufgrund der sehr kleinräumigen vorhabenbedingten Inanspruchnahme gering (siehe Abschnitt 2.5.4 und Anlage 9.1 Fachbeitrag Fauna).

## 2.5.4 Ergebnisse der Fauna-Kartierung

### Artenfunde, Habitate im Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung (2016)<sup>6</sup> fand eine Bestandserfassung von Vögeln und Fledermäusen sowie eine strukturelle Aufnahme von Höhlen- und Altbäumen statt.

Im Untersuchungsgebiet bzw. in den Planungsbereichen kommen danach folgende streng oder gemeinschaftsrechtlich besonders geschützte Arten vor.

### Fledermäuse

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

<sup>6</sup> SCHOLZ, A. (2016): Kartierung zum speziellen Artenschutz, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des WWA Landshut, : Erfassung von Höhlenbäume, Altbäume und Nistkästen sowie der Artengruppen Vögel und Fledermäuse, Wurmsham.

- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

### **Avifauna**

Gemäß der faunistischen Kartierung kommen im Untersuchungsgebiet folgenden wertbestimmende und potenziell vorhabenrelevante Vögel vor.

- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)
- Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- Feldsperling (*Passer montanus*)
- Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)
- Goldammer (*Emberiza citrinella*)
- Graureiher (*Ardea cinerea*)
- Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)
- Grünspecht (*Picus viridis*)
- Star (*Sturnus vulgaris*)
- Stieglitz (*Carduelis carduelis*)
- Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Gemäß Ergebnisbericht der faunistischen Kartierung kommt insbesondere dem Rückstaubereich der Pfettrach eine hohe Bedeutung für die Avifauna zu. Die Uferbegleitgehölze im Siedlungsbereich von Altdorf mit teils höhlenreichen Altbäumen stellen dabei ein potenzielles Habitat für Fledermäuse, Brutvögel und einige Vogelarten als Nahrungsgäste dar.

Die erbrachten Artnachweise und erfassten Alt- und Höhlenbäume sind im Ergebnisbericht zur faunistischen Kartierung (Oktober 2016)<sup>7</sup> näher aufgeführt und beschrieben.

### **Funktionsbeziehungen, -räume, Wanderachsen und Vernetzungsstrukturen unter Einbeziehung von BK und ASK**

Nach Auswertung der vorliegenden amtlichen Kartierungen und artenschutzrechtlicher Erhebungen (Dipl.-Ing. A. Scholz, Umwelt-Planungsbüro; 2016) sowie eigener Erhebungen sind folgende Habitatpotenziale und Vorkommen – insbesondere der aufgelassene Bahndamm und das Fließgewässer der Pfettrach außerhalb des Siedlungsbereichs - zu beachten. Neben bestätigten und potenziellen Vorkommen sind lokale und großräumige, z.T. nur für einzelne Arten wirksame

---

<sup>7</sup> SCHOLZ, A. (2016): Kartierung zum speziellen Artenschutz, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des WWA Landshut, : Erfassung von Höhlenbäume, Altbäume und Nistkästen sowie der Artengruppen Vögel und Fledermäuse, Wurmsham.

Verbundsysteme (z.B. Reptilien-Wanderwege entlang des aufgelassenen Bahndamms) und spezifische Raumnutzungen (Quartier, Jagdgebiet, bevorzugte Flug- und Wanderrouten, Nahrungshabitate etc.) relevant.

Die „Pfettrach zwischen Linden und Altdorf“ mit einem teilweise naturnahen Verlauf mit Gehölzbestand und feuchter Hochstaudenflur sowie der „Mühlbach südöstlich Gansberg“ außerhalb des Siedlungsbereichs von Altdorf fungiert gemäß ABSP als ökologische Verbundachse von regionaler Bedeutung. Weiter sind die „Gehölzsäume an der Pfettrach in Altdorf“ gemäß ABSP einen Lebensraum von regionaler Bedeutung.

**Einschränkungen für die Planung:** Die als Beibeobachtungen der Kartierung in Teilabschnitten des bestehenden Bahndamms erfassten, nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Art Zauneidechse und ihrer Habitate sind als erhebliche Einschränkung für die Planung zu werten.

Nach den faunistischen Erhebungen in 2016 (Scholz, 2016) stellen die gewässerbegleitenden Gehölze entlang der Pfettrach im Siedlungsbereich von Altdorf wichtige Brutplätze für die Arten Feldsperling, Grauschnäpper, Haussperling, Star und Teichhuhn dar. Neben den Brutvögeln wird der Gewässerlauf der Pfettrach mit begleitenden Gehölzsäumen als Verbund- und Jagdhabitat diverser Fledermausarten genutzt.

Der Biotopwert und die Habitatfunktionen, insbesondere die Brutplätze am Gewässerufer, der genannten Bereiche sowie die kontinuierliche Durchgängigkeit der Pfettrach und der ungehinderte Hochwasserabfluss sind in der technischen Planung soweit möglich zu berücksichtigen, beispielsweise durch frühzeitige Berücksichtigung möglicher Vermeidungsmaßnahmen.

## 2.5.5 Verbindlichen Festlegungen für Wald

### Bannwald

Nach Art. 11 Bay WaldG kann in Bayern „Wald, der auf Grund seiner Lage und seiner flächenmäßigen Ausdehnung vor allem in Verdichtungsräumen und waldarmen Bereichen unersetzlich ist und deshalb in seiner Flächensubstanz erhalten werden muss und welchem eine außergewöhnliche Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt oder für die Luftreinigung zukommt“ per Rechtsverordnung als Bannwald ausgewiesen werden.

### **Forstliche Fachplanung: Wald mit besonderer Bedeutung (nach Waldfunktionskarte Lkr. Landshut, Stand 1994)**

Nach Art. 5 und 6 BayWaldG werden in den Waldfunktionsplänen die vielfältigen Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen der Wälder sowie ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt dargestellt und bewertet.

Nach der Waldfunktionskarte des Landkreises Landshut und dem Internetdienst des Geoportals Bayern (Waldfunktionskartierung) ist der Wald westlich der Gansberger Straße (Schloßbergholz) am westlichen Rand des Untersuchungsgebiets als Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum, Landschaftsbild, Genressource und historisch wertvolle Waldbestände, Bodenschutzwald, Erholungswald (Stufe 2) und lokaler Klimaschutzwald ausgewiesen.

**Einschränkungen für die Planung:** Die am westlichen Rand des Untersuchungsgebiets erfassten Waldbestände (Schloßbergholz) mit verbindlichen Festlegungen als Funktionswald sind vom Vorhaben zum Hochwasserschutz Markt Altdorf nicht betroffen.

## 2.5.6 Fachplanung Arten- und Biotopschutzprogramm

### Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP Landkreis Landshut, Stand 2003)

Das ABSP weist folgende Schwerpunktgebiete im Untersuchungsgebiet aus.

- Schwerpunktgebiet I: „Hangleite und großflächige Wälder im Hügelland von Further Bach und Pfettrach“ im Westen des Untersuchungsgebiets:

Am westlich Rand des Untersuchungsgebiets wird in diesem Schwerpunktgebiet der Rand des Donau-Isar-Hügellandes zum Isartal nordwestlich von Landshut und einzelne Waldgebiete nördlich dieser Randzone, die sich durch Großflächigkeit, Struktureichtum oder Vorkommen einzelner hochgradig bedrohter Arten auszeichnen, zusammengefasst. Das Gebiet steht in engem funktionalen Zusammenhang mit dem Schwerpunktgebiet J - *Täler von Pfettrach, Further Bach und Bucher Graben* (s. u.). Die Isarleihe zwischen Altdorf und der Landkreisgrenze zu Freising ist Teil der mehrbahnigen Biotopverbundachse Isartal und besitzt v. a. bei den Wäldern und den Trockenstandorten regionale bis überregionale Bedeutung. Von der Landkreisgrenze bei Bruckberg bis zum Pfettrachtal bei Altdorf reihen sich Trittsteine in Form von laubholzreichen Hangwäldern mit vielfältigen Standortverhältnissen, breiten Saumzonen, mageren Hang- und Obstwiesen, durch Hecken und Ranken gegliederte Hänge und Abbaustellen aneinander.

Die Wälder und die ihnen vorgelagerten Säume und Wiesen zeichnen sich durch die Vorkommen seltener wärme- und trockenheitsliebender Arten aus wie Berg-Lauch (*Allium senescens ssp. montanum*), Gekielter Lauch (*Allium carinatum*), Bartgras (*Bothriochloa ischaemum*), Weiße Zaurrübe (*Bryonia alba*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) und gefährdete Wildbienen-Arten. Hervorzuheben ist ferner der Nachweis des Pfaffenhütchen-Wellrandspanners (*Artiora evonymaria*), der als vom Aussterben bedrohte Art seine einzigen bayerischen Vorkommen in der Umgebung von Landshut hat. Sein Lebensraum, warme Waldränder mit Pfaffenhütchen, ist allerdings akut durch Verkleinerung des Lebensraumes, Beseitigung der Nahrungspflanze und Anpflanzung fremdländischer Gehölze gefährdet. In den Wäldern sind landkreisweis sehr seltene Waldgesellschaften erhalten geblieben wie Orchideen-Buchenwald (*Carici-Fagetum*), wärmeliebende Assoziationen des Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum*) oder Eschen-Ahorn-Schluchtwälder (*Aceri-Fraxinetum*). Die Gewässer an den Quellstandorten sind Laichplatz von Amphibien, darunter des stark gefährdeten Springfrosches.

Das Biotopband ist entlang der Hangleite an mehreren Stellen durch die Siedlungen Bruckberg, Gündlkofen, Unterlenghart, Eugenbach und die Autobahn A 92 unterbrochen. Negativ wirken sich außerdem die Nutzungsaufgabe auf bisher extensiv genutzten Offenlandflächen, der erhöhte Fichtenanteil in den Wäldern auf den Verebnungen und die intensive Ackernutzung in flachen Hanglagen aus. Hier sind zur Sicherung und Verbesserung der Lebensraumqualität und der Biotopverbundfunktion Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen nötig.

- Schwerpunktgebiet J: „Täler von Pfettrach, Further Bach und Bucher Graben“ entlang der Pfettrachau im Untersuchungsgebiet:

Das Schwerpunktgebiet umfasst mit Pfettrach und Further Bach die zentralen Vernetzungsstrukturen für Feuchtgebiets- und Fließgewässerorganismen im Bereich der nördlichen Nebengewässer der Isar im Landkreis. Im Oberlauf der Pfettrach besteht über mehrere Quellgebiete ein Verbund mit den zur Donau entwässernden Systemen von Kleiner und Großer Laaber. Further Bach und Pfettrach haben über weite Strecken das typische Erscheinungsbild eines Hügellandbaches mit grabenartigem Verlauf, eingetiefter Gewässersohle und fehlenden Ufersäumen. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Talraum reicht bis an den Gewässerrand, so dass die Gewässergüte überwiegend kritisch belastet

eingestuft wird. Naturnahe Lebensräume wurden von der Biotopkartierung mit Ausnahme des kleinen Pfettrach-Quellgebietes (7337/B180), einer Trollblumenwiese südöstlich Niedermünchen (7437/B35.1) und wenigen kleinflächigen, an der unteren Erfassungsschwelle liegenden Feuchtfächen nicht vorgefunden. Gewässerstruktur und Talraum ändern sich erst ab dem Zusammenfluss beider Bäche unterhalb von Arth. An bzw. in dem nun naturnahen Gewässerlauf (7438/B50) konnten mit der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), der Großen Erbsenmuschel (*Pisidium amnicum*) und der Teichnapfschnecke (*Acroloxus lacustris*) landkreisbedeutsame Arten nachgewiesen werden. Die im Talraum vorherrschende Grünlandnutzung trägt in diesem Abschnitt zu einer Verbesserung der Gewässergüte auf Güteklasse II bei.

**Einschränkungen für die Planung:** Die Bestandserfassung des ABSP beruht auf einem älteren Stand der amtlichen Biotop- und Artenschutzkartierung. Die entsprechenden aktuellen Daten hinsichtlich des Vorkommens von Arten sind in der ASK (siehe Abschnitt 2.5.3) und von Biotoptypen in der UVS erfasst (siehe Abschnitt 2.5.7). Mögliche Einschränkungen für die Planung liegen neben den Bestandsdaten zu Biotopen und Artvorkommen in den jeweils im ABSP zu den oben beschriebenen Schwerpunktgebieten vorgesehenen und in Karten dargestellten Zielen und Maßnahmen. Nach Stand der Planung sind die Ziele des ABSP durch die Linienführungen der Hochwasserschutzmauern und Absperrbauwerke – insbesondere am linken und rechten Ufer der Pfettrach innerhalb der Ortslage von Altdorf und das Sielbauwerk am Mühlbach – betroffen.

- ▷ Renaturierung von Further Bach und Pfettrach in ihrer gesamten Länge als ökologische Schwerpunktlinien mit hohem Biotopentwicklungspotenzial
- ▷ weitere Umsetzung des Gewässerpflegeplans Pfettrach, der für den Abschnitt Linden - Altdorf folgende Maßnahmenswerpunkte formuliert (Wasserwirtschaftsamt Landshut 1992):
  - Renaturierung des eingedeichten Pfettrachgerinnes zwischen Flutmulde Landshut und Altdorf, wobei der Hochwasserabfluss gesichert bleiben muss;
  - Erhaltung und Entwicklung des zwischen Altdorf und Linden naturnahen Bachlaufes und seiner Aue, Verbesserung der Biotopstruktur und -vielfalt, Förderung der biologischen Wirksamkeit des Gewässers, Verringerung der Feinerde-, Nähr- und Schadstoffeinträge;
  - ökologische Umgestaltung des Flutgrabens bei Linden;
  - Verbesserung der Durchgängigkeit des Gewässers: Renaturierung der Umlaufgräben an den Wasserkraftwerken, fischbiologisch durchlässige Gestaltung aller Querbauwerke, Anlage von Fischpässen bei den Wehren und Abstürzen.
- ▷ naturnahe Umgestaltung verbauter Bachabschnitte, vorzugsweise durch Sohlanhebung und Einbringen dynamikfördernder Elemente; Entwicklung naturnaher Bachsäume; Bereitstellung ausreichend breiter Retentions- und Entwicklungsräume, in denen die Bäche ihre natürliche Dynamik zur Entfaltung bringen können und die gleichzeitig der Hochwasserrückhaltung dienen;
- ▷ Wiederausdehnung extensiver Grünlandnutzung im gesamten Talraum, mindestens innerhalb einer beidseitig mindestens 10 m breiten Pufferzone entlang der Bäche, möglichst jedoch innerhalb eines für jeden Bach individuell festzulegenden Retentions- und Entwicklungsraumes; Neuschaffung von Feucht- und Nasswiesen, mögliche begleitende Maßnahmen sind:

- Bachaufweitungen,
- Neuanlage von Kleingewässern (Tümpel, wechselfeuchte Mulden),
- Rückbau von Drainagen;

## 2.5.7 Gemäß Kompensationsverordnung kartierte Biotoptypen und Biotopwert

### Werthintergrund

Die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen (BNT) bzw. -strukturen sind kennzeichnend für das (potenzielle) Vorkommen bzw. Fehlen von wertgebenden Tier- und Pflanzenarten. Die allgemeine artenschutzfachliche Bedeutung wird deshalb durch die Biotoptypen der BayKompV abgebildet. Von besonderer Bedeutung sind die gemäß § 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützten Biotope und die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL.

### Bestandsbeschreibung und -bewertung der Biotoptypen

Das Untersuchungsgebiet ist neben dem bebauten Bereich der Ortslage Altdorf durch einen relativ hohen Anteil intensiv genutzter Wiesen geprägt. Weiter sind die gewässerbegleitenden Ufer-säume, teils mit altem Baumbestand, bedeutend.

Der Bereich unversiegelter Flächen ist weiter durch Ruderal- und Hochstaudenfluren, Gebüsch-komplexe, Gras- und Krautfluren, Intensivwiesen, Kleingärten des Siedlungsgebiets und einzelne Feuchtflächen geprägt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Intensivgrünlands sind zu-sammen mit nitrophilen Hochstaudenfluren sowie artenarmen Gras- und Krautfluren entlang von Wegen mit geringer Wertigkeit eingestuft.

Der Gewässerlauf der Pfettrach mit beidseitigem Ufergehölz mittlerer bis alter Ausprägung inner-halb der Ortschaft Altdorf ist in der amtlichen Biotopkartierung als BK 7438-0163 als Teilfläche 001 „Hecken und Gehölzsäume an der Pfettrach in Altdorf“ erfasst. Die Maßnahmen zum Hoch-wasserschutz betreffen diesen Gehölzbestand am linken und rechten Ufer der Pfettrach im Orts-bereich von Altdorf, soweit die Hochwasserschutzmauer am linken Ufer verläuft und die Uferab-flachung am rechten Ufer erfolgt.

Das Gelände ist hier relativ eben mit steiler Uferböschung in den Gewässerlauf der Pfettrach. Das Biotop ist als teilweise lückiger Bestand in der hohen Baumschicht charakterisiert, die über-wiegend aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Silber-Weiden (*Salix alba*) und weiteren Laubgehölzen aufgebaut ist. Das Gehölz ist vegetationsökologisch als „Ge-wässerbegleitgehölz“ einzuordnen. Stellenweise ist der Bestand im Randbereich durch Hoch-staudenfluren beeinflusst. Der Gehölzbestand wird nach der Biotopliste und den Zuordnungskri-terien der BayKompV als Biotoptyp L 542 „Gewässerbegleitender Wald“, mittlere Aus-bildung, eingestuft.

### Datengrundlagen

Die durch das verfassende Büro im August 2017 im UG flächendeckend kartierten Biotoptypen sind im Plan U11 dargestellt. Die Bewertung der Biotoptypen ist aus dem Plan U21 zu ersehen. Die kartierten Biotoptypen sind in der Tabelle 2-5 zusammengestellt.

Planungsrelevante Tierarten und ihre Lebensstätten bzw. Fundorte werden aufgrund der Ergeb-nisse der faunistischen Kartierung (Scholz 2016) und nach amtlichen Daten ebenfalls im Plan U21 dargestellt.

Für die Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen relevante einzelne Pflanzenarten und ihre Standorte werden nur dann dargestellt, wenn besonders gefährdete oder seltene Artbestände aus Sekundärquellen bekannt sind oder diese im Zuge der Biotoptypenkartierung gefunden wurden.

Das allgemeine Biotopspektrum wird im Untersuchungsgebiet auf großen Flächen durch Wirtschaftsgrünland, Siedlungsbereiche mit Privatgärten und Wald- und Gehölzflächen bestimmt. Das Untersuchungsgebiet wird von Nordwesten nach Südosten von den Fließgewässern Pfettrach und Mühlbach mit Gewässerbegleitgehölzen durchflossen.

### Bewertung der Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen

Die Bewertung der kartierten Biotoptypen ist in der Biotopwertliste der BayKompV festgelegt, wobei fachliche Bewertungen in begründeten Fällen zu Auf- oder Abschlägen führen können. In der UVS wird eine 5-stufige Bewertungsskala verwendet (siehe Abschnitt 1.3.2). Die 3-stufige Bewertung des Biotopwertes nach BayKompV wird wie folgt in fünf Stufen (UVS Bestandswert) klassifiziert.

Bezeichnung	BayKompV Wertpunkte*	UVS Bestandswert Wertstufe/ verbal
hoch	14-15	5/ sehr hoch
hoch	11-13	4/ hoch
mittel	6-10	3/ mittel
gering	2-5	2/ gering
gering	1	1/ sehr gering
ohne Wert	0	0/ ohne Wert

**Tab. 2-5 Bestand und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet**

Biotopwertliste nach Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV)								Bestandswert
Im Gebiet kartierte Biotop-/ Nutzungstypen			Bewertungskriterien/ Wertpunkte			Grundwert		
Kürzel/ Erläuterung			Seltenheit, Gefährdung	Wiederherstellbarkeit	Natürlichkeit	Wertpunkte		Wertstufe UVP-Bericht
BT	BK	Bezeichnung und Schutzstatus (§, FFH-LRT)				Wertpunkte	Bezeichnung	
F11		Sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer	0	1	1	2	gering	2
F12		Stark veränderte Fließgewässer	1	2	2	5	gering	2
F13		Deutlich veränderte Fließgewässer	2	3	3	8	mittel	3
F14	FW	Mäßig veränderte Fließgewässer (§)	3	4	4	11+1	hoch	4
F212		Gräben mit naturnaher Entwicklung	3	3	4	10	mittel	3
S132		Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	2	3	4	9	mittel	3
G11		Intensivgrünland	1	1	1	3	gering	2
G211		Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland frischer bis mäßig trockener Standorte	2	2	2	6	mittel	3

<b>G4</b>		Tritt- und Parkrasen	1	1	1	3	gering	2
<b>K11</b>	-	Artenarme Säume und Staudenfluren	2	1	1	4	gering	2
<b>K122</b>		Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	2	1	3	6	mittel	3
<b>K123</b>		Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte	2	2	3	7	mittel	3
<b>O22</b>		Natursteinmauern	4	2	3	9	mittel	3
<b>B112</b>		Mesophile Gebüsche/Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	3	3	4	10	mittel	3
<b>B116</b>		Gebüsche/Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	2	2	3	7	mittel	3
<b>B141</b>		Schnitthecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	1	2	2	5	gering	2
<b>B311</b>		Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	2	2	1	5	gering	2
<b>B312</b>	WO	Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	3	4	2	9	mittel	3
<b>B313</b>		Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	4	5	3	12	hoch	4
<b>B531</b>		Gehölzplantagen: Kurzumtriebsplantagen (KUP), strukturarm	0	2	1	3	gering	2
<b>L541</b>	WN	Sonstige gewässerbegleitende Wälder junge Ausprägung	2	2	2	6+1	mittel	3
<b>L542</b>		Sonstige gewässerbegleitende Wälder mittlerer Ausprägung	3	4	3	10	mittel	3
<b>L61</b>		Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	2	2	2	6	mittel	3
<b>L62</b>		Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	3	4	3	10	mittel	3
<b>P11</b>		Park- und Grünanlagen ohne Baumbestand oder mit Baumbestand junger Ausprägung	1	2	2	5	gering	2
<b>P12</b>		Park- und Grünanlagen mit Baumbestand alter Ausprägung	3	5	2	10	mittel	3
<b>P21</b>		Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	1	2	2	5	gering	2
<b>P22</b>		Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	2	2	3	7	mittel	3
<b>P32</b>		Sport-/ Spiel-/ Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad	0	1	1	2	gering	2
<b>P431</b>		Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm/ -frei	0	1	1	2	gering	2
<b>P44</b>		Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft	0	0	0	0	ohne Wert	0

P5		Sonstige versiegelte Fläche	0	0	0	0	ohne Wert	0
X11		Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	0	1	1	2	gering	2
X12		Misch- und Kerngebiete	0	1	0	1	gering	1
X131		Historische Gebäudekomplexe	0	1	2	3	gering	2
X132		Einzelgebäude im Außenbereich	0	1	0	1	gering	1
X3		Sondergebiete	0	1	1	2	gering	2
X4	-	Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete	0	0	0	0	ohne Wert	0
V11	-	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	0	0	0	0	ohne Wert	0
V12	-	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt	0	1	0	1	gering	1
V22		Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, gescho-tert	0	1	0	1	gering	1
V31		Rad-/ Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	0	1	0	1	gering	1
V32		Rad-/ Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	0	0	0	0	ohne Wert	0
V332	-	Rad-/ Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	1	1	1	3	gering	2
V51		Grünflächen und Gehölzbestände junger bis middle-rer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	1	1	1	3	gering	2

Quelle: Eigene Erhebung unter Verwendung Biotoptypenliste BayKompV; Erläuterung: BT = Biotoptyp, BK = Kürzel nach Biotopkartierung Bayern; Schutzstatus: § = gesetzlich geschützt n. § 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG; FFH-LRT = FFH-Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-Richtlinie; \* = prioritärer LRT.

### Zusammenstellung der nach § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotope (§) sowie geschützte Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (LRT) nach eigener Kartierung

Geschützte Biotoptypen sind im Untersuchungsgebiet folgende vorhanden.

- F14-FW00BK Mäßig veränderte Fließgewässer

**Einschränkungen für die Planung:** Für Flächen der Biotopwertstufen mittel und hoch besteht die Möglichkeit erheblicher vorhabenbedingter Auswirkungen. Bei einer Versiegelung bisher unversiegelter Böden trifft dies auch für geringere Biotopwerte zu.

Vom Vorhaben zum Hochwasserschutz ist der Mühlbach als gesetzlich geschütztes Fließgewässer durch die Errichtung des Sielbauwerks kleinflächig betroffen.

## **Zusammenstellung der nach § 39 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 BayNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile nach eigener Kartierung**

Ein gesetzlicher Schutz für Lebensstätten gegenüber Beseitigung und erheblicher Beeinträchtigung gilt für Gehölze, geomorphologische und ökologische Strukturen und Kleingewässer in der freien Natur. Es ist danach verboten, Bäume, Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche zu roden, abzuschneiden, zu fällen oder auf sonstige Weise zu beeinträchtigen sowie in der Zeit vom 1. März bis 30. September zurückzuschneiden oder auf den Stock zu setzen. Diese Verbote gelten nicht für die ordnungsgemäße Nutzung im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar, die den Bestand erhält. Rohr- und Schilfbestände dürfen in der Zeit vom 1. März bis 30. September nicht gemäht werden.

In diesem Sinne geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet folgende vorhanden.

- B112 Mesophile Gebüsche/Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten
- B116 Gebüsche/Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte
- B141 Schnitthecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten
- B311 Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung
- B312 Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung
- B313 Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung
- B531 Gehölzplantagen: Kurzumtriebsplantagen (KUP), strukturarm
- L541 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung
- L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder mittlerer Ausprägung
- L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung
- L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung

## **2.6 Fläche und Boden**

### **Werthintergrund Boden**

Nach § 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind die Funktionen des Bodens zu sichern und wiederherzustellen. Bei der Erfassung des Bodens werden in der UVS folgende natürliche und nutzungsbezogene Bodenfunktionen (§ 2 BBodSchG) berücksichtigt.

- Boden als Lebensraum und Teil des Naturhaushaltes (einschließlich der Funktion als Abbaumedium, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen)
- Boden als die natur- und kulturgeschichtliches Archiv (z.B. organische Böden, bestimmte Kulturböden)
- Boden als Nutzungsgegenstand

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen gemäß § 1 Abs. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage, Bestandteil des Naturhaushalts, Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. Grundsätzlich sind deshalb alle natürlich gewachsenen und anthropogen nicht wesentlich veränderten Böden vor Beeinträchtigungen zu schützen. Bei Baumaßnahmen abgetragener Oberboden ist zu sichern und ordnungsgemäß als Oberboden am Ort des Eingriffs wieder aufzubringen oder bestimmungsgemäß andernorts wieder zu verwenden.

Die Bodenwertigkeit gewachsener Böden ist i.d.R. hinsichtlich der Bodenfunktionen insgesamt als mittel bis sehr hoch zu bewerten. Anthropogen beeinträchtigte Böden oder Aufschüttungen (Siedlungsflächen, Privatgärten, Deiche) besitzen i.d.R. einen geringeren Wert. Bei von Natur aus mageren und feuchten Böden sowie bei organischen Böden steht bei der Wertigkeit der naturschutzfachliche Aspekt im Vordergrund, bei für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung hochwertigen Böden der Schutz vor Erosion und die Erhaltung eines guten Bodenzustands.

Im Untersuchungsgebiet überwiegt der Bodenkomplex Gley und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus skelettführendem Schluff bis Lehm, selten aus Ton (siehe Plan U22). In der Bodennutzung im Untersuchungsgebiet dominiert die Grünlandwirtschaft. Der Siedlungsbereich von Altdorf ist bodenkundlich nicht näher differenziert und als besiedelte Fläche mit anthropogen überprägten Bodenformen und einem Versiegelungsgrad von < 70 % erfasst.

Zur Einschätzung einer besonderen Bedeutung der genannten Bodenfunktionen hinsichtlich der Biotopfunktion werden nur besonders wertgebende Ausprägungen der vorkommenden Böden dargestellt (etwa gewachsene Feucht-/ Nass- und Moorböden, eher trocken-magere Böden und alte Waldböden). Solche schutzwürdigen Böden sind im UG entlang der Fließgewässer von Pfettrach und Mühlbach vorhanden (siehe Plan U22).

Die Darstellung von Geotopen sowie von weiteren geomorphologischen Besonderheiten erfolgt, da diese meist landschaftsprägend wirken, ggf. beim Schutzgut Landschaft.

In Art. 1 des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler - DSchG) werden Denkmale definiert als von Menschen geschaffene Sachen oder Teile davon aus vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, städtebaulichen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt. Die Denkmaleigenschaft eines Objekts ergibt sich aus dieser Definition des Gesetzes und ist nicht davon abhängig, ob es in die Denkmalliste eingetragen ist oder nicht. Das Gesetz umfasst Baudenkmale (siehe Abschnitt 2.10) und die im Folgenden behandelten Bodendenkmale.

### **Werthintergrund Fläche**

Das Schutzgut Fläche wird erstmals explizit im UVPG 2017 genannt. Der Flächenbedarf eines Vorhabens hat unmittelbare Auswirkungen zumindest auf die Schutzgüter Boden, Lebensräume und Landschaft. Im vorliegenden UVP-Bericht wird der vorhabenbedingte Flächenbedarf, insbesondere die Flächenversiegelung im Zusammenhang mit dem vorhabenbedingten Bedarf an Grund und Boden detailliert erfasst und bewertet (siehe Tab. 4-4 und 4-5). Die Fläche allein ist in der Vorhabenzulassung derzeit nicht operationalisierbar. Es ist diesbezüglich darauf hinzuweisen, dass kein gesetzlicher „Flächenschutz“ existiert, sondern dieser an andere Schutzgüter gebunden ist (z.B. Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Wasserschutzgebiet). Der Begriff „Fläche“ ist zudem bisher nicht definiert (umfasst ein umwelterheblicher „Flächenverbrauch“ auch unversiegelte Flächen?). Aus diesen Gründen werden die Schutzgüter Fläche und Boden zusammen behandelt. Der Wert der Böden und Bodenfunktionen von Flächen, in die vorhabenbedingt

eingegriffen wird, ist ein geeigneter Maßstab auch für die Umweltrelevanz des Flächenbedarfs an sich.

Das neue Schutzgut Fläche ist in eigenständiger Weise zunächst im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP), etwa bei großen Strategieplanungen, Infrastrukturvorhaben und in der Bauleitplanung, anwendbar. Eine wichtige Größe der Nachhaltigkeitsstrategie hinsichtlich des Flächenverbrauchs (Indikator „Siedlungs- und Verkehrsfläche“) liegt dabei in der Zielgröße „Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf max. 30 ha/Tag bis 2020“ der Bundesregierung vor. Für die Ermittlung und Bewertung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche liegen allerdings bisher keine operationalisierten Methoden, Bestands- und Zielwerte als Maßstab vor.

### **Datengrundlagen**

Aus der amtlichen Bodenklassifizierung und entsprechenden Kartenwerken können der Bodentyp und die Bodenart sowie wesentliche bodenkundliche Parameter entnommen werden (Bayernatlas, Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, Juli 2016 sowie Übersichtsbodenkarte (ÜBK) und Moorbodenübersichtskarte (MBK) von Bayern).

Der Flächenanspruch des Vorhabens ergibt sich aus den bau- und anlagebedingt benötigten Flächen der technischen Planung und benötigten Flächen für Gestaltung und Kompensation.

Die standortkundliche Einordnungen der Bodenqualität als Feucht-/ oder Magerstandort wurde aus dem Bodentyp in Verbindung mit der eigenen Biotoptypenkartierung abgeleitet.

### **Geschützte Gebietskategorien**

Geschützte Gebietskategorien sind im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

### **Bereiche mit verbindlichen Festlegungen**

Zum Schutzgut Boden sind im rechtskräftigen Landesentwicklungsplan und Regionalplan keine formulierten Ziele und Grundsätze bzw. verbindlichen Festlegungen enthalten, welche für die Planung zum Hochwasserschutz relevant sind. Im engeren Wirkungsbereich des Vorhabens (UG des LBP) sind nach dem Informationsdienst des Geoportals Bayern keine Bau- und Bodendenkmäler vorhanden. Im weiteren Umfeld des Vorhabens bzw. im UG der UVS sind gemäß Denkmalliste folgende Bodendenkmale ausgewiesen (siehe Plan U22).

#### Bodendenkmale

- D-2-7438-0428 Untertägige mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der Kath. Kirche St. Nikolaus in Altdorf, darunter Spuren von Vorgängerbauten bzw. älteren Bauphasen (Benehmen nicht hergestellt, nachqualifiziert)
- D-2-7438-0325 Siedlung der späten Latènezeit und des Mittelalters (Benehmen nicht hergestellt, nachqualifiziert)
- D-2-7438-0124 Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung (Benehmen nicht hergestellt, nachqualifiziert)

#### Waldfunktionen

Weiter ist im westlichen Untersuchungsgebiet gemäß der Waldfunktionskarte Bodenschutzwald im Bereich des Schloßbergholzes ausgewiesen.

**Einschränkungen für die Planung:** Die genannten Bodendenkmale und der Bodenschutzwald sind vom Vorhaben nicht betroffen.

**Bewertung der Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen**

Geologische Verhältnisse

Geologisch liegt Altdorf im Tertiärhügelland wobei sich über tertiären Ablagerungen der oberen Süßwassermolasse (OSM) quartäre Flussschotter aus Sand und Kies finden. Die tertiären Schichten setzen sich aus schwach schluffigen, sandigen Kiesen, untergeordnet auch aus Ton und Mergel zusammen. Im Talbereich der Pfettrach besteht der oberflächennahe Untergrund überwiegend aus quartären Talsedimenten (Bach- und Flussablagerungen). In höheren Gebieten sind tertiäre Schotter „nördlicher Vollsotter“ anzutreffen.

Nach Untersuchungen im Rahmen der Sanierungsmaßnahmen an der Hirschauer Brücke (Bahnhofstraße über die Pfettrach) ist die Talfüllung aus schwach schluffigen, feinsandigen bis schwach steinigen Kiesen aufgebaut, wobei es sich um eine holozäne Talfüllung über würmeiszeitlichen und rißeiszeitlichen Ablagerungen des Pleistozäns handelt.

Bodentypen

Der Vorhabenbereich liegt in der Talaue der Pfettrach. Gemäß den Angaben der Übersichtsbodenkarte des Umweltatlas Bayern dominieren an der Geländeoberfläche holozäne Auensedimente. Nach der Übersichtsbodenkarte ist der Bodenkomplex aus Gley und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus skelettführendem Schluff bis Lehm, selten aus Ton ausgebildet.

Der Siedlungsbereich von Altdorf ist bodenkundlich nicht näher differenziert und gemäß Bayeratlas als besiedelte Fläche mit anthropogen überprägten Bodenformen und einem Versiegelungsgrad von < 70 % kartiert (siehe Plan U22).

Die vorherrschenden Böden ohne besonderes ökologisches Potenzial werden als mittel, menschlich stark beeinflusste und veränderte Böden als gering bewertet. In eher ebenen Bereichen herrscht meist großflächig der gleiche Bodentyp vor (hier vorwiegend Bodenkomplex Gley, dem hier eher produktive Funktionen für die Land- und Forstwirtschaft zukommt).

**Tab. 2-6 Bestand und Bewertung der Bodentypen im Untersuchungsgebiet**

Im Gebiet gemäß Bodenkarten und Bodenbedeckung/ -nutzung vorhandene Böden							Be- stands- wert <sup>1</sup>	
Bodentypen			Bewertungskriterien Bodenfunktionen					
Kürzel/ Erläuterung			Rege- lungsfunk- tion	Filter-/ Puf- ferfunktion	Produkti- onsfunk- tion	Biologische Standort- funktion	Archiv- funktion	Wertstufe UVS
45a	BB	Braunerde	4	4	4	3	2	
76b		Bodenkomplex Gley	3	4	3	4	2	3
997b	Y	Anthropogene Böden (terrestrische Kultosole) einschl. Böden an vielbefahrenen Straßen, vorbelastet	2	3	2	2	1	2

Erläuterung: Bodenkürzel nach amtlicher Bodenkarte (siehe Karte U22) und ergänzend Bezeichnung nach Bodenkundlicher Kartieranleitung 5  
 Regelungsfunktionen: Rückhaltevermögen des Bodens für wasserlösliche Stoffe; Retentionsvermögen bei Niederschlagsereignissen

Filter- und Pufferfunktion: Filter- und Pufferfunktion für organische Schadstoffe; Rückhaltevermögen des Bodens für versauernd wirkende Einträge

Produktionsfunktion: Ertragsfunktion für die landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung

Biologische Standortfunktion (Arten- und Biotopschutzfunktion): (potenzieller) Standort für die natürliche Vegetation (beinhaltet die Funktion als Standort für die Fauna und Bodenorganismen)

Archivfunktion: Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

## Vorbelastungen

Im Flächennutzungsplan des Marktes Altdorf sind keine Altlastenverdachtsfläche ausgewiesen. Ansonsten sind mögliche Vorbelastungen der Böden im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Bodenbelastungen durch Schadstoffe bzw. Altlasten sind im Bereich der geplanten Maßnahmen nicht bekannt. Die Böden im Nahbereich der Bahntrasse sowie im Bereich von Siedlungsflächen sind durch die querenden Straßen, Siedlungen und Gewerbegebiete stark verändert und deutlich anthropogen überprägt. In den Straßenrandbereichen kann der Eintrag persistenter Schadstoffe (Schwermetalle und organische Schadstoffe) in den Böden zu einer Anreicherung einzelner Schadstoffkomponenten führen.

In den landwirtschaftlich genutzten Bereichen sind die Bodenfunktionen durch die intensive Nutzung belastet.

**Einschränkungen für die Planung:** Von den Maßnahmen zum Hochwasserschutz ist überwiegend der Bodentyp 997b (Anthropogene Böden) im Siedlungsbereich von Altdorf betroffen. Mit Herstellung des Sielbauwerks am Mühlbach und angrenzendem Unterhaltungsweg ist der Bodentyp 76b (Bodenkomplex Gley) berührt.

Hinsichtlich möglicher Vorbelastungen des Schutzgutes Boden liegen nach Planungsstand keine erheblichen Einschränkungen für die Maßnahmen zum Hochwasserschutz vor.

## 2.7 Wasser

### Werthintergrund

Nach § 1a des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind die Gewässer (Grund- und Oberflächenwasser) als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und nachhaltig zu entwickeln. Das WHG setzt die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) um. Die WRRL fordert den guten Zustand der Gewässer. Im Fall von Vorhaben entlang von Fließgewässern bedeutet dies unter anderem, dass die geplanten Bauwerke an Fließgewässern für gewässertypische Arten und Tiergruppen wie Fische und Makrozoobenthos und auch für transportiertes Geschiebe durchgängig gestaltet werden müssen, damit der gute ökologischen Zustand im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie erreicht bzw. erhalten wird (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot).

Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen von Gewässern und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt haben zu unterbleiben. Bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, ist die erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten sowie eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Um den genannten Anforderungen zu genügen, werden im Rahmen der Beschreibung des Schutzgutes Wasser die Teilaspekte Grundwasser und Oberflächengewässer jeweils separat erfasst und hinsichtlich ihrer Ausprägung bzw. Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

bewertet. Als Werthintergrund sind die Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer (§ 27 WHG) und das Grundwasser (§ 47 WHG) hinsichtlich des ökologischen, chemischen und mengenmäßigen Zustands maßgeblich.

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Wasser, insbesondere der Teilaspekte Oberflächengewässer und oberflächennahes Grundwasser, werden die engen Zusammenhänge des Gewässerzustandes mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Lebensraumfunktion) beachtet.

### **Hydrogeologische Verhältnisse/ Grundwasser**

Bezüglich des Grundwassers sind zum einen solche Funktionen zu bewerten, die im Hinblick auf die Ermittlung möglicher nicht-stofflicher Auswirkungen von wasserwirtschaftlichen Vorhaben entscheidungserheblich sind, wie etwa Veränderungen des mengenmäßigen Zustands, Grundwasserspiegels und der Grundwasser-Fließverhältnisse bzw. Aufstau/ Absenkung durch Einbauten im Grundwasser.

Bei Vorhaben zum Hochwasserschutz sind stoffliche Belastungen im Betrieb der errichteten Schutzeinrichtungen und im Falle von Havarien i.d.R. nicht relevant.

Die Pfettrach und ihr gesamtes Einzugsgebiet entwässern über die Isar zur Donau. Die Isar und das Isartal bilden mit einer kiesigen und durchlässigen Talfüllung aus Flussschottern die Vorflut für die Grundwasserströmung aus den Talrändern. Der Planungsbereich liegt im Gebiet der Marktgemeinde Altdorf nördlich der Isar.

Im Planungsbereich werden die örtlichen Grundwasserverhältnisse durch die Vorfluter Mühlbach und Pfettrach bestimmt. Dabei ist für die aktuelle Grundwassersituation neben der Sohlage und Wasserspiegel der frei fließenden Gewässerabschnitte insbesondere die Stauregelung der Pfettrach in diesem Bereich maßgeblich (unterstromiges Schlauchwehr bei Fkm 1+840). Die Wasserspiegeldifferenz zwischen Ober- und Unterwasser beträgt hier zwischen Stauwasserspiegel oberstrom und Pfettrach unterstrom vom Schlauchwehr 1,7 m.

Im Siedlungsbereich von Altdorf liegt am rechten Ufer der Pfettrach die Grundwassermessstelle (Messstellen-Nr.: 15997) südlich der Parkanlage am Gries. Der Mittlere Wasserstand liegt hier über die gesamte Untersuchungsperiode von 2002 bis ins Jahr 2021 bei rd. 392,30 m üNN. Der mittlere Flurabstand beträgt somit rd. 3,0 m.

### **Oberflächengewässer**

Hydrologische und gewässermorphologische (Gewässerstruktur) Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern können durch Bauwerke in und an Gewässern bzw. in deren Auen verursacht werden. Insbesondere können Veränderungen an naturnahen, besonders empfindlichen Gewässern bzw. solche, die Lebensraum streng geschützter Arten oder Erhaltungsziel in FFH-Gebieten sind bzw. Erhaltungsziele in Form von Lebensraumtypen des Anhangs I und/ oder streng geschützte Arten des Anhangs II der FFH-RL enthalten. Hier sind ggf. vertiefte Prüfungen zu möglichen Beeinträchtigungen erforderlich.

Bauwerke sind nach WHG/ WRRL jedenfalls planerisch so auszulegen, dass sie den Gewässerzustand nicht verschlechtern (Verschlechterungsverbot) und die Erreichung der Bewirtschaftungsziele zumindest nicht beeinträchtigen, im Falle eines unzureichenden Zustands möglichst aber zu verbessern (Verbesserungsgebot). Der Abfluss darf nicht behindert und Überschwemmungsgebiete bzw. die Retention insgesamt nicht wesentlich verändert werden.

Mögliche stoffliche Beeinträchtigungen der Gewässer sind bei Hochwasserschutzmaßnahmen i.d.R. nicht relevant.

Die Pfettrach (Gew. II) stellt im Umfeld des Untersuchungsgebiets den Hauptvorfluter dar. Von Westen mündet der oberhalb Altdorf ausgeleitete Mühlbach nördlich der Hirschauer Brücke (Brücke Bahnhofstraße) wieder in die Pfettrach ein.

Als kleineres Stillgewässer ist im Untersuchungsgebiet der Gandorfer Weiher oberstrom des Schlauchwehrs (Fkm 1+840) nördlich der Pfettrach vorhanden. Am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets liegt nördlich der Pfettrach der Pfarrweiher. Südlich des Planungsbereichs 2 „Querung Mühlbach Bahntrasse“ und am Rand des Untersuchungsgebiets ist ein kleiner Fischteich vorhanden, welcher durch eine Rohrleitung aus dem Mühlbach gespeist wird.

Der Gewässerlauf der Pfettrach ist im Untersuchungsgebiet vor dem Schlauchwehr begradigt und aufgestaut. Nördlich von Altdorf weist die Pfettrach einen eher naturnahen Lauf mit begleitenden Gehölzsäumen auf. Die Ufer sind im Ortsbereich beidseitig mit durch nitrophilen Staudensäumen unterbrochenen Gehölzsäumen bewachsen. Im Ortsbereich von Altdorf reicht die Wohnbebauung mit Privatgartennutzung teils bis an die Ufer der Pfettrach heran. Das Vorland im Norden der bebauten Ortsbereiche bis zum Rand der Wohnbebauung besteht aus landwirtschaftlich intensiv genutztem Grünland.

Der bei Furt nördlich von Altdorf aus der Pfettrach ausgeleitete und zunächst nach Süden fließende Mühlbach (Gew. III) ist in der freien Landschaft durch einen eher naturnahen Gewässerlauf mit uferbegleitenden Gehölzen charakterisiert. Er fließt dann parallel der Ganslberger Straße und schwenkt wieder in die Ortslage Altdorf nach Osten zur Mündung in die Pfettrach nördlich der Bahnhofstraße. Dort ist der Bach kanalartig ausgebaut und ist am linken Ufer durch Verbauung (Rundhölzer und Betonwände) gesichert. Am rechten Ufer schließt die Straßenböschung der Bahnhofstraße an.

Kurz vor der Mündung des Mühlbachs in die Pfettrach fließt nach Norden der begradigte Fehlbach ab. Dieser mündet weiter nördlich in die Pfettrach ein.

Im Planungsbereich ist der ökologische Zustand des Flusswasserkörper 1\_F423 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut“, zu der auch die Pfettrach zählt, nach den Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (UmweltAtlas Bayern, Gewässerbewirtschaftung) als „unbefriedigend“ angegeben. Der chemische Zustand ist mit „nicht gut“ eingestuft. Ohne ubiquitäre Stoffe ist der chemische Zustand mit „gut“ bewertet.

Der Pfettrachpegel (Messstellen-Nr.: 16924707) liegt direkt an der Fußgängerbrücke in Verbindung zwischen Böhmerwaldstraße und Sudetenstraße in Altdorf. Folgend sind die Hauptwerte für den Pegel an der Pfettrach/ Altdorf im Gesamtzeitraum vom Januar 2012 bis zum Februar 2018 und der Abfluss bei HQ<sub>100</sub> angegeben<sup>8</sup>.

**Tab. 2-7 Abflussdaten Pegel Pfettrach Altdorf**

NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ	HQ <sub>100</sub>
0,16 m <sup>3</sup> /s	0,32 m <sup>3</sup> /s	0,71 m <sup>3</sup> /s	19,7 m <sup>3</sup> /s	52,3 m <sup>3</sup> /s	74,8 m <sup>3</sup> /s

Erläuterung:

NQ = niedrigster aufgetretener Abfluss der Untersuchungsperiode

<sup>8</sup> Daten des Gewässerkundlichen Dienstes Bayern, Gesamtzeitraum Pegel Altdorf / Pfettrach; Jahresreihe 2009 – 2021 (<http://www.gkd.bayern.de/index.php>)

MNQ = mittlerer Niedrigwasser-Abfluss der Untersuchungsperiode

MQ = mittlerer Abfluss der Untersuchungsperiode

MHQ = mittlerer Hochwasser-Abfluss der Untersuchungsperiode

HQ = höchster aufgetretener Abfluss der Untersuchungsperiode (am 15.02.1990)

(Quelle: <http://www.gkd.bayern.de/index.php> - Flüsse - Abfluss)

Das Einzugsgebiet der Pfettrach mit Flutmulde umfasst rd. 143,19 km<sup>2</sup>. Das engere Einzugsgebiet „Pfettrach von Further Bach bis Weiherbach“ mit der Gebietskennzahl 167242 umfasst rd. ca.139,20 km<sup>2</sup> (Bayerisches Landesamt für Umwelt; UmweltAtlas Bayern, Grundlagendaten Fließgewässer).

## Datengrundlagen

Im vorliegenden Fall stehen als Datengrundlagen zu Grundwasserverhältnissen und den Oberflächengewässern Angaben der Gewässerbewirtschaftung mit Wasserkörper-Steckbriefen<sup>9</sup> des Bayerischen Landesamt für Umwelt zur Verfügung.

Die Grundwasserverhältnisse bzw. Vorkommen oberflächennahen Grundwassers wird aus den amtlichen Bodentypen<sup>10</sup>, der amtlichen Biotopkartierung und der eigenen Biotoptypenkartierung abgeleitet. Die Oberflächengewässer mit Uferstreifen werden im Rahmen der eigenen Biotoptypenkartierung erfasst.

## Geschützte Gebietskategorien

- Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. dem Bayerischen Wassergesetz (BayWG) - Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes

Wasserwirtschaftliche Schutzgebiete sind im UG nicht vorhanden und betroffen. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet liegt etwa 2,1 km nordöstlich der geplanten Hochwasserschutzmauern im Gemeindegebiet Markt Ergolding.

## Bereiche mit verbindlichen Festlegungen

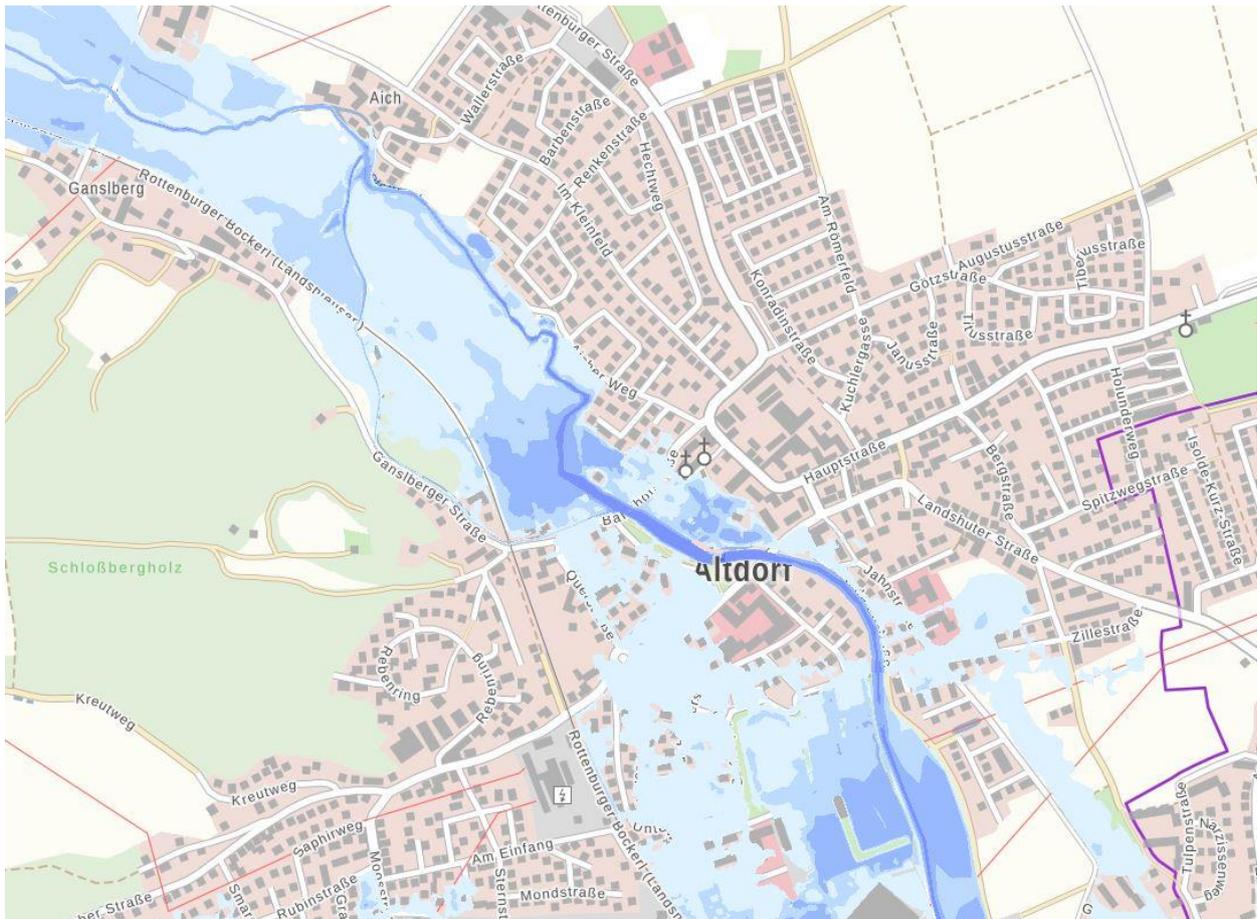
### Überschwemmungsgebiete

Die nach dem Geoportal Bayern angegebenen Hochwassergefahrenflächen bei einem Bemessungshochwasser HQ<sub>100</sub> umfassen die Pfattrachau zwischen der Ganslberger Straße im Westen sowie dem westlichen Siedlungsrand von Altdorf im Osten.

Der Siedlungsbereich des Markt Altdorf liegt dabei innerhalb des Überschwemmungsgebiets bei einem hundertjährigen Hochwasserereignisses.

<sup>9</sup> Bay. Landesamt für Umwelt, UmweltAtlas; Grundlagendaten Fließgewässer und Grundwasser, Wasserkörper-Steckbrief Fluss- und Grundwasserkörper der Wasserrahmenrichtlinie)

<sup>10</sup> Bayernatlas, Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, Juli 2016 sowie Moorbodenübersichtskarte von Bayern 1:500 000. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2015.



**Abb. 2-1** Überschwemmungsbereich bei HQ<sub>100</sub>

Weiter sind das Tal der Pfettrach nach dem Geoportal Bayern als „Festgesetztes Überschwemmungsgebiet HQ<sub>100</sub>“ ausgewiesen (Amtsblatt des Landkreises Landshut, 25. Juli 2019).

Zur Sicherung des vorbeugenden Hochwasserschutzes ist im Talraum der Pfettrach mit seinen Vorlandwiesen, nördlich von Altdorf gemäß dem FNP des Markt Altdorf das „Freihalten von Bebauung und naturschutzfachlich oder landschaftlich unverträglichen Aufforstungen“ planerisch vorgesehen.

### **Bewertung der Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen**

Von besonderer Bedeutung sind die Gewässer und grundwassergeprägten Standorte mit den gewässerbegleitenden Wäldern entlang der Pfettrach und des Mühlbachs mit den drei Stillgewässerstrukturen Gandorfer Weiher, Pfarrweiher und Fischweiher am Mühlbach (siehe Plan U22) sowie potenziell grundwassernahe Standorte gemäß Bodentyp bzw. die potenziell bodenfeuchten Tallagen des Pfettrachtals (wassersensibler Bereich).

Die pfettrachnahen Vorlandbereiche unterliegen direkt dem Überflutungsregime von Pfettrach und Mühlbach und den wechselnden Wasserständen. Die im Pfettrachvorland vorhandenen landwirtschaftlichen Grünland- und Ackerflächen, liegen im Bereich eines festgesetzten Überschwemmungsgebiets HQ<sub>100</sub> der Pfettrach.

Der Mühlbach und die Pfettrach außerhalb des Siedlungsbereichs von Altdorf sind von besonderer Bedeutung.

Der Einfluss oberflächennahen Grundwassers zeigt sich im Bodenprofil bzw. im Bodentyp. Die Bewertung von Feuchtböden (siehe Karte U22) richtet sich daher nach Abschnitt 2.6 „Boden“. Weiter wurden die im Rahmen der Biotoptypenkartierung kartierten Feucht- und Nassbiotope (siehe Abschnitt 2.5.7) und die potenziell bodenfeuchten Niederungen des Pfettrachtals ergänzend zur Bewertung herangezogen. Die potenziell grundwassernahen Standorte gemäß Bodentyp und Biotoptypenkartierung werden als mittel (Wertstufe 3) bewertet.

### **Vorbelastungen**

Mengenmäßige Vorbelastungen sind nachteilige Veränderungen des Grundwasserspiegels und der Abflussverhältnisse. Allgemeine Vorbelastungen des Grundwassers können stofflich wesentlich aus dem Straßenverkehr und anderen lokalen Quellen sowie der intensiven Flächennutzung resultieren.

Faktoren, die die Selbstreinigungskraft, das Retentionsvermögen, die Gewässerqualität und die Lebensraumfunktion der Oberflächengewässer wesentlich beeinträchtigen können, sind Gewässerbegradigungen, technische Uferverbauungen und stoffliche Beeinträchtigungen durch Einleitungen und diffuse Belastungen.

Das bestehende Schlauchwehr an der Pfettrach im Ortsbereich von Altdorf führt zu einer wesentlichen Stauwirkung für den Gewässerlauf. Der Staubereich reicht bis rd. 230 m stromaufwärts.

Der Mühlbach ist im Mündungsbereich und innerhalb der Ortslage durch Begradigung und technischen Uferverbau vorbelastet.

Die Pfettrach ist ein Gewässer II Ordnung und Bestandteil des Flusswasserkörpers 1\_F432 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut“. Im Untersuchungsgebiet und dem Vorhabensbereich sind die Grundwasserkörper Quartär-Landshut (Grundwasserkörper 1\_G105) und Vorlandmolasse-Furth (Grundwasserkörper 1\_G107) erfasst.

Die Vorbelastungen der Oberflächen- und Grundwasserkörper sind dem Abschnitt 2.3 zu entnehmen.

**Einschränkungen für die Planung:** In den genannten Teilen des UR sind durch die vorhandenen Gewässer und die Grundwasserprägung der Standorte erhebliche Einschränkungen für die Planung gegeben. Durch die Hochwasserschutzplanung ist die Pfettrach im südlichen UR innerhalb des Ortsbereichs von Altdorf baubedingt betroffen. Im Bereich des Mühlbachs führt die Herstellung des Sielbauwerks zu einer eher kleinflächigen Betroffenheit.

Für das Schutzgut Grundwasser ergeben sich baulich bedingte Auswirkungen auf die Regenerationsfähigkeit des Grundwasserkörpers im unmittelbaren Bereich der Hochwasserschutzmauer durch die Herstellung von Bohrfahlwänden. Mögliche Stauwirkungen durch die Mauergründungen sind grundsätzlich entsprechen der hierfür geltenden technischen Regeln zu vermeiden.

Insgesamt hat das geplante Vorhaben keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie, sowohl hinsichtlich der Oberflächenwasser als auch der Grundwasserkörper. Eine nähere Betrachtung ist nicht veranlasst.

## 2.8 Luft und Klima

### Werthintergrund

Die Schutzgüter Luft und Klima stehen naturgemäß in einem engen Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen. Insbesondere in besiedelten Bereichen sowie in Bereichen, die der Erholungsnutzung dienen, ist die Luftqualität ein entscheidender Faktor für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen.

### Schutzgut Luft

Maßstab der Bewertung sind für betriebsbedingte Immissionen die zu erwartenden vorhabennahen Konzentrationen in der Luft und die einschlägigen gesetzlichen Regelungen zur Einhaltung der Luft. Grenzwerte für Schadstoffkonzentrationen in der Luft werden in der Verwaltungsvorschrift 39. BImSchV zum BImSchG „Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen“ festgelegt. Bei wasserwirtschaftlichen Vorhaben zum Hochwasserschutz sind mögliche betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (die Luftqualität) durch luftgetragenen Schadstoffe (Schadgase, Staub) nicht relevant.

In der Bauphase kann es zu temporären Beeinträchtigungen der lokalen Luftqualität durch Staub und Luftschadstoffe aus dem Baubetrieb und Transportverkehr kommen. Hier gilt das Prinzip der Vermeidung erheblicher Belastungen der Umgebung durch diesbezüglich vorgeschriebene und übliche Vorkehrungen im Baubetrieb und Überwachung der Einhaltung. Mögliche baubedingte Auswirkungen werden qualitativ ermittelt und verbal-argumentativ bewertet.

### Schutzgut Klima

Zu betrachten ist bei wasserwirtschaftlichen Planungen das lokale Klima. Relevant sind die wesentlichen klimatisch wirksamen Strukturen in der Landschaft. Dies sind beispielsweise klimatisch wirksame Waldbereiche oder auch Frischluftsammelgebiete/ Frischluftabflussbahnen besonders der Bach- und Flussniederungen, die ggf. für die Durchlüftung naher Siedlungsgebiete wichtig sein können. Gegenstand der UVS sind daher mögliche lokalklimatische Beeinträchtigungen z.B. von Kaltluftabflussbahnen bei Talquerungen mit Dammlagen oder lokaler Luftströmungen durch Schutzmauern. Zur Darstellung der klimarelevanten Geomorphologie des UG wird das amtliche digitale Geländemodell (DGM) der Bayerischen Vermessungsverwaltung verwendet (siehe Plan U23).

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima sind vorhabenbedingte Auswirkungen auf das globale Klima hinsichtlich des Kohlendioxid-Ausstoßes (Treibhausgas) nur relevant, soweit es sich um Grundsatzentscheidungen über (große und stark emissionsträchtige) Neubauvorhaben mit Berücksichtigung einer Null-Alternative handelt. Im Fall von Hochwasserschutzmaßnahmen wie hier vorliegend ist in diesem Sinne keine Klimarelevanz gegeben.

### Datengrundlagen

Bei der Bestandsfassung für das Schutzgut Luft wird geprüft, wie die allgemeine Luftbelastungssituation beschaffen ist und ob für den Untersuchungsgebiet Luftreinhaltepläne aufgestellt wurden.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt im betrachteten Landschaftsraum nach dem Klimaatlas von Bayern zwischen 750 und 850 mm, wobei die Hauptniederschlagssumme im

Sommerhalbjahr und das Maximum im Juni mit rund 100 mm auftritt. Der trockenste Monat ist der Februar mit rd. 50 mm Niederschlag.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt im betrachteten Landschaftsraum zwischen 7 und 9°C (Klimaatlas von Bayern, , BAYFORKLIM 1996). Das Minimum im Jahresverlauf fällt auf den Januar, das Maximum gleichermaßen auf die Monate Juli und August.

### **Geschützte Gebietskategorien**

Für die Schutzgüter Luft und Klima hier nicht gegeben.

### **Bereiche mit verbindlichen Festlegungen**

Im Untersuchungsgebiet sind die Waldflächen im Westen der Ganslberger Straße (Schloßberg-holz) als Wald mit besonderer Bedeutung für den lokalen Klimaschutz, Immissionen und Lärm nach der Waldfunktionskarte des Landkreises Landshut und dem Internetdienst des Geoportals Bayern (Waldfunktionskartierung) ausgewiesen.

### **Bewertung der Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen**

Im UG sind für das lokale Klima klimatisch wirksame Strukturen im Wesentlichen die ausgedehnte und offene Tallage zwischen Pfettrach und Mühlbach im Norden von Altdorf und der Gewässer-lauf der Pfettrach mit Uferstreifen, welche sich durch die Siedlungslage ziehen (Frischluft-/ Kaltluft-sammelgebiet und -abflussbahn). Diese Strukturen wirken klimatisch und für die Luftqualität ausgleichend (siehe Plan U23). Der westlich der Bahnlinie vorhandene Wald hat allgemeine Bedeutung für Luft und Klima.

### **Einschränkungen für die Planung:**

Einschränkungen bestehen bezüglich möglicher Barrierewirkungen durch Hochwasserschutz-maßnahmen, falls diese nicht talparallel orientiert werden und Höhen von mehreren Metern über-schreiten. Das ist hier nicht der Fall.

Durch die Errichtung der Hochwasserschutzmauer quer zur Talrichtung können die örtlichen Kli-maverhältnisse beeinflusst werden (Kaltluftstau vor der Mauer, Behinderung des Kaltluftabflus-ses). Die Hochwasserschutzmauer verläuft hier parallel des nördlichen Siedlungsrandes von Alt-dorf, welcher bereits ein gewisses Hindernis für den talparallelen Kaltluftabflusses darstellt.

Durch die Errichtung der neuen Hochwasserschutzmauer entlang des Siedlungsrandes sind keine zusätzlich erheblichen Beeinträchtigungen der örtlichen Klimaverhältnisse (Behinderung/ Verrin-gerung des Luftaustausches und Kaltluftabflusses) zu erwarten.

### **Vorbelastungen**

Vorbelastungen von Luft und Klima ergeben sich vorrangig aufgrund anthropogener Eingriffe wie Versiegelung, Wärmeproduktion, Stoffeinträge und die Unterbrechung von Luftaustausch-bezie-hungen.

Klimatische Vorbelastungen sind im UG nicht erkennbar.

Die Luft dürfte wegen der Lage in einem vorwiegend ländlich strukturierten Gebiet durch Luft-schadstoffe und Staubemissionen aus überregionalen Quellen eher wenig vorbelastet sein. Aus-schlaggebend für die örtliche Luftbeschaffenheit sind die Hauptquellen Industrie/Gewerbe, Haus-brand und Verkehr. Lokal wirksam dürfte im Umfeld des Standortes v.a. der Einfluss der mäßig stark befahrener Straßen sein. Eine relevante, vom üblichen Niveau der ländlichen Regionen

abweichende Hintergrundbelastung ist im Umfeld der geplanten Maßnahmen nicht anzunehmen. Erhebliche Vorbelastungen der Luftqualität sind im UG nicht erkennbar. Gebiete besonderer Anforderungen an die Luftqualität sind hier nicht vorhanden.

#### **Einschränkungen für die Planung:**

Durch Vorbelastungen der Schutzgüter Luft und Klima sind keine Einschränkungen für die Planungen gegeben.

## **2.9 Landschaft**

### **Werthintergrund**

Das Schutzgut Landschaft wird durch naturräumliche, kulturhistorische und ästhetische Aspekte definiert und ist die Grundlage der natur- und freiraumbezogenen Erholung der Bevölkerung.

Die Landschaft besitzt zwar einen Eigenwert an sich, „entsteht“ als Landschaftsbild aber erst durch den wahrnehmenden Betrachter. Daher wird die Wahrnehmung als Landschaftsbild wesentlich durch die individuelle Wahrnehmung, also durch persönliche Werthaltungen des Betrachters bestimmt.

Die Qualität des Eigenwertes bzw. der spezifischen Funktionen der ästhetische Wahrnehmung und der Erholungsnutzung einer Landschaft kann durch die Begriffe des BNatSchG *Vielfalt, Eigenart und Schönheit* beschrieben werden. Neben dem Schutz der Landschaft als Eigenwert sieht das BNatSchG auch die Sicherung der Qualität der Landschaft als Ressource der naturgebundenen Erholung vor.

Die naturräumliche Qualität der Landschaft für die Erholung des Menschen wird innerhalb des Schutzgutes Landschaft abgehandelt, da sie sich aus den Parametern Landschaftsästhetik, Ungestörtheit etc. ableitet, wohingegen der Aspekt der Erholungsinfrastruktur sowie die wohnungfeldnahe bzw. siedlungsnaher Erholung innerhalb des Schutzgutes Menschen thematisiert wird (siehe Abschnitt 2.4).

### **Datengrundlagen**

Da die Landschaft praktisch als sichtbare Summe oder Integral der Gesamtheit der sonstigen Schutzgüter gelten kann, sind auch sämtlich Schutzgut-bezogene Daten zur Landschaftsbeschreibung und für die Bildung von Landschaftseinheiten heranzuziehen. Insbesondere sind das die Naturraum- und Geländebeziehungen mit dem Gewässersystem, die Nutzungs- und Vegetationsbeziehungen der freien Landschaft, die Siedlungsstruktur und die Infrastruktur. Ergänzend werden hier auch das Schutzgebietssystem und Fachplanungen des Naturschutzes (etwa unzerschnittene, verkehrsarme Räume) und verbindliche Vorgaben und Ziele der Raumordnung und Landesplanung abgebildet.

### **Geschützte Gebietskategorien**

Geschützte Gebietskategorien wie Landschaftsschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

### **Bereiche mit verbindlichen Festlegungen**

Vorranggebiete/ Vorbehaltsgebiete in Bezug auf den Landschaftsschutz und die Erholungsfunktion der Landschaft (insbesondere Landschaftsbild und Landschaftserleben) der Raumordnung und Landesplanung (siehe Abschnitt 2.3) sind im UG nicht ausgewiesen.

Nach der Waldfunktionskarte des Landkreises Landshut und dem Internetdienst des Geoportals Bayern (Waldfunktionskartierung) ist der Wald westlich der Ganslberger Straße (Schloßbergholz) am westlichem Rand des Untersuchungsgebiets als Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sowie als Erholungswald (Stufe 2) erfasst (siehe Abschnitt 2.5.5). Geotope sowie weitere landschaftsprägende geomorphologische Besonderheiten sind im UG nicht vorhanden.

**Einschränkungen für die Planung:** Der Talraum der Pfettrach nördlich des Siedlungsbereichs von Altdorf ist als regionaler Grünzug (Grünzug 2 „Täler der Pfettrach und des Further Bachs“) ausgewiesen.

### **Bewertung der Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen**

#### Landschaft

Das Gelände der Pfettrachaue ist sehr flach ausgebildet. Das großräumige Landschaftsbild wird durch die Siedlungskulissen und offene Wiesenlandschaft sowie die schmalen, lückigen Gehölzsäume entlang der Fließgewässer geprägt.

#### Erholung

Besondere Erholungsfunktionen sind innerorts von Altdorf am rechten Pfettrach Ufer (Grünanlage) gegeben.

**Einschränkungen für die Planung:** Die genannte Grünanlage wird bei der Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen berücksichtigt.

#### **Vorbelastungen**

Wesentliche Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaft im UG sind nicht erkennbar.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

## **2.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### **Werthintergrund**

In Art. 1 des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler - DSchG) werden Denkmale definiert als von Menschen geschaffene Sachen oder Teile davon aus vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, städtebaulichen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt. Die Denkmaleigenschaft eines Objekts ergibt sich aus dieser Definition des Gesetzes und ist nicht davon abhängig, ob es in die Denkmalliste eingetragen ist oder nicht. Das Gesetz umfasst Bodendenkmale und die im Folgenden behandelten Baudenkmale.

### **Datengrundlagen**

Bayernatlas/ Bayerischer Denkmal-Atlas. Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, aktuelle Abfrage und die BNT-Kartierung.

### **Geschützte Gebietskategorien**

Nicht gegeben.

### **Bereiche mit verbindlichen Festlegungen**

Bereiche mit verbindlichen Festlegungen sind in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete nach Denkmalschutzgesetz (DSchG), die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

Im weiteren Umfeld der geplanten Maßnahmen sind im Gemeindegebiet von Altdorf folgende Baudenkmäler ausgewiesen (siehe Plan U10 und U22). Anmerkung: Bodendenkmäler sind unter Abschnitt 2.6 berücksichtigt.

#### Baudenkmäler:

- |              |  |
|--------------|--|
| D-2-74-113-3 | Bauernhaus, Mittertennbau, Steildachbau mit Obergeschoss in Blockbau, Trauf- und Giebelschrot, 18. Jh. (Benehmen hergestellt, nachqualifiziert).   |
| D-2-74-113-2 | Wohnstallhaus eines Vierseithofes, zweigeschossiges Gebäude mit Walmdach, Obergeschoss in Blockbau, mit Trauf- und Giebelschrot, 18. Jh. (Benehmen hergestellt, nachqualifiziert).   |
| D-2-74-113-6 | Kath. Kirche St. Nikolaus, Saalkirche mit Westturm, spätgotischer Backsteinbau, letztes Viertel 15. Jh., Gliederung durch Strebepfeiler und Dachfries, Turm mit quadratischen Untergeschossen mit Spitzbogenblenden, achtseitigem Oberbau und Spitzhelm; mit Ausstattung (Benehmen hergestellt, nachqualifiziert). |
| D-2-74-113-9 | Ehem. Wohnstallhaus, zweigeschossiger Blockbau mit Walmdach, Trauf- und Giebelschrot, 17./18. Jh. (Benehmen hergestellt, nachqualifiziert).  |

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben. Die genannten Denkmäler liegen außerhalb des Wirkungsbereichs der geplanten Maßnahmen.

### **Bewertung der Schutzgutausprägungen aufgrund gutachtlicher Erwägungen**

Der Erhalt denkmalgeschützter Objekte liegt im Interesse der Allgemeinheit und ist gesetzlich festgelegt. Denkmalgeschützten Objekte und Ensembles kommt daher ein hoher bis sehr hoher Stellenwert zu.

**Einschränkungen für die Planung:** Nicht gegeben.

### **Vorbelastungen**

Nicht gegeben.

## **2.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Zur Bestandsermittlung und -bewertung sind keine Wechselwirkungen erkennbar, die nicht bereits im Zusammenhang mit den Schutzgütern berücksichtigt werden. Als Beispiel für diese Beurteilung ist etwa die Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Biotop- und Standortqualität zu nennen, bei der die maßgeblichen Bezüge zwischen den maßgeblichen Schutzgütern Fauna, Flora und biologische Vielfalt, Boden und Wasser jeweils bei der Behandlung der einzelnen Schutzgüter untersucht und deutlich gemacht werden und insbesondere die Bedeutung von

Feucht- und Magerbiotopen und deren zugrundeliegenden Standortqualitäten, welche zumeist auch einen gesetzlichen Schutzstatus besitzen, herausgehoben wird.

## **2.12 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante) würden die Flächen in der Pfettrachau weiterhin - wie auch bei Durchführung des Vorhabens - vorrangig als Wirtschaftsgrünland genutzt werden.

Das Ziel des Landesentwicklungsprogramms, den Hochwasserschutz für Siedlungen bis zu einem HQ<sub>100</sub> für Siedlungen sicherzustellen, würde nicht erfüllt. Somit wäre das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit (bzw. der Schutz von Wohnung, Gesundheit und Leben) hierdurch nachteilig betroffen.

## **2.13 Schwierigkeiten bei der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile**

Zur Bestandsermittlung und -bewertung der UVS haben sich keine Schwierigkeiten bei der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ergeben. Datenlücken sind nicht aufgetreten, weitere Untersuchungen sind nicht erforderlich.

# **3 Ausschluss, Verminderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen**

## **3.1 Maßnahmen hinsichtlich der Merkmale von Vorhaben und Standort**

Gegenstand dieses Abschnitts ist die Beschreibung der **Merkmale des Vorhabens und des Standorts**, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll (§ 16 (1) 3. UVPG). Dazu sind folgende Maßnahmen vorgesehen.

### **Ausschluss, Verminderung (Maßnahmen zur Vermeidung)**

- **Vermeidung durch Baulogistik:** Optimierung der Bauabwicklung, der Baustelleneinrichtung, der Zufahrten, des Baufeldes und ggf. der Bautrasse mit dem Ziel, den Eingriff so gering wie möglich zu halten
- **Lärmschutz:** Einsatz lärmgeminderter Baumaschinen, Bau- und Transportfahrzeuge
- **Immissionsschutz Luft:** Vermeidung Staubentwicklung und bedarfsweise arbeitstägliche Befeuchtung der Wege und Bauflächen und Straßenreinigung, Einrichtung Reifenwaschanlagen, Wahl geeigneter Transportwege und Baustellenzufahrten, ggf. Geschwindigkeitsbeschränkungen
- **Gewässerschutz:** Bestimmungsgemäßer und sorgfältiger Umgang mit Treib- und Schmierstoffen, Vermeidung Eintrag Bodenmaterial in die Gewässer, Beobachtung Wetterentwicklung, ggf. Räumung Baustelle bei Hochwasser

- **Arten- und Biotopschutz:** Eingrenzung des Baufeldes zum Schutz wertvoller Vegetationsbestände
- **Arten- und Biotopschutz:** Vermeidung Eingriffe in wertbestimmende Offenlandlebensräume und Gewässer
- **Arten- und Biotopschutz:** Vermeidung Eingriffe in wertbestimmende Gehölz- und Baumbestände, Schutzvorkehrungen gemäß DIN 18920 und RAS LP vorzusehen
- **Arten- und Biotopschutz:** Vermeidung Eingriffe in Lebensräume und Habitate wertbestimmender Tiere und Pflanzen
- **Artenschutz:** Zeitliche Beschränkung von Rodungsarbeiten und Baufeldfreiräumung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit von Vögeln zwischen 1. Oktober und 28. Februar zum Schutz der Brutvögel und anderer gehölzbewohnender Arten
- **Artenschutz:** Vermeidung der Tatbestände des § 44 BNatSchG: Vermeidung Eingriffe in Habitate geschützter Tiere und Pflanzen; Vergrämung relevanter Tierarten aus Eingriffsbereichen zur Vermeidung unbeabsichtigter Tötungstatbestände
- **Artenschutz:** Großbäume mit möglichen Baumhöhlen und Spalten auf Brutplätze höhlenbrütender Vogelarten oder Fledermausquartiere vor Beginn der Rodungen auf Besatz kontrollieren und geeignete Quartiere vorsorglich im Herbst verschließen
- **Artenschutz:** Gewässer auf Muschelvorkommen untersuchen und vor Baubeginn Absammeln und oberstrom außerhalb der Baubereiche einsetzen
- **Bodenschutz:** der belebte Oberboden im Maßnahmenbereich ist ordnungsgemäß abzutragen, zu lagern und wieder zu verwenden, im Zuge der Bodenarbeiten ist eine Tiefenlockerung im Bereich baubedingt verdichteter Flächen erforderlich
- **Boden- und Flächenschutz:** Begrenzung der Neuanlage von parallel geführten Wirtschaftswegen auf das notwendige Maß und Gestaltung der Wege als Schotter- oder Grasweg
- **Boden- und Flächenschutz:** Weitestgehende Nutzung bestehender Wege und Straßen zur Errichtung der Baustelleneinrichtung sowie von Bauwerken und Mauern
- **Landschaftsschutz:** Erhalt landschaftsprägender Gehölzstrukturen durch bedarfsweise örtliche Einengung des Baufeldes bzw. durch Umsetzung der DIN 18920 und der RAS LP 4 und/oder Optimierung des Trassenverlaufs
- **Landschaftsschutz:** Zur besseren landschaftlichen Einbindung soll die Höhe der Mauern möglichst niedrig gehalten werden.

### 3.2 Maßnahmen zu Ausschluss, Verminderung, Ausgleich und Ersatz

Gegenstand dieses Abschnitts ist die Beschreibung der **geplanten Maßnahmen**, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen (§ 16 (1) 4. UVPG).

Nach § 13 Bundesnaturschutzgesetz hat der Vorhabenträger erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig (vor der Kompensation) zu vermeiden. Detaillierte Angaben sind dem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) vorbehalten. Hier wird aufgeführt, welche Möglichkeiten der Vermeidung bestehen.

Bei Realisierung der Baumaßnahmen werden naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume in Anspruch genommen. Auf Grundlage der BayKompV sind geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen abzuleiten, die die Eingriffswirkungen möglichst umfassend kompensieren.

Wesentliche Eingriffswirkungen sind die Überbauung und Versiegelung sowie die Eingriffe in stark veränderte Fließgewässer, Gewässerbegleitgehölze, mäßig extensiv genutztes artenarmes Grünland, artenarme Säume und Staudenfluren, mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte und mäßig veränderter Fließgewässer.

Der gemäß der Biotopwertermittlung erforderliche Ausgleichsbedarf kann direkt vor Ort durch die aufwertende Gestaltung Gewässerufer mit Uferabflachung und Anlage linearer artenreicher Säume und Gehölzhecken sowie durch die Ökokontoflächen unterstrom des Vorhabens an der Pfettrach kompensiert werden.

Durch die vorgesehenen landschaftsgestalterischen Maßnahmen zur Begrünung der Nebenflächen um die Mauern, Bepflanzung und durch die Wiederherstellung der Wegebeziehungen wird das Landschaftsbild wieder hergestellt und der Erholungswert bewahrt. Weiterhin werden als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Artenschutz Baumhöhlenabschnitte aus dem Baubereich geborgen und zusammen mit Nistkästen außerhalb des Eingriffsbereich wieder an Trägerbäumen angebracht. Näheres regelt der landschaftspflegerische Begleitplan.

### **Ausgleich (Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen)**

Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung (§14 BNatSchG) sind die Wiederherstellung vorhandener Biotope der Gewässeraue mit Hochstaudenfluren, gewässerbegleitenden Gehölzen.

Im Eingriffsbereich des Vorhabens sind folgende umweltbezogene bzw. landschaftspflegerische Maßnahmen vorgesehen:

- Anlage von artenreichem Extensivwiesen mit Ansaat
- Anlage von feuchten Hochstaudenfluren mit Ansaat
- Gestaltung der Uferstreifen als Gehölzgruppen
- Pflanzung Einzelbäume

Zur Erreichung der ökologischen Wertigkeit und Gestaltung der Nebenflächen um die Hochwasserschutzmauern wird empfohlen, standortgerechte Ansaat von artenreichen Extensivwiesen und Hochstaudenfluren desselben Landschaftsraums zu verwenden.

### **Maßnahmen zum Ausgleich (Ökokontomaßnahme)**

Zur Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt werden verschiedene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Im selben Naturraum sind Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust von mäßig und deutlich veränderten Fließgewässern, feuchter bis nasser Säumen sowie Gehölzen entlang der Gewässerufer im Rahmen der Ökokontoflächen des WWA Landshut vorgesehen (6 A/Ö). Die Flächen wurden bereits in den Jahren 2008 und 2013 hergestellt.

Auf den Ökokontoflächen des WWA Landshut, Landkreis Landshut in der Gemeinde Altdorf, Gemarkung Altdorf wurden entlang der Pfettrach nicht oder gering veränderte Fließgewässer in Verzahnung mit mäßig artenreichen Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte, gewässerbegleitenden Wäldern und angrenzendem artenarmen Extensivgrünland entwickelt (siehe

Unterlage 7 LBP). Für das Vorhaben zum Hochwasserschutz Markt Altdorf, Bauabschnitt 03 Altdorf Nord werden rd. 0,52 ha der Ökokontoflächen auf den Flur-Nrn. 751/0, 752/0, 764/0 und 765/12 beansprucht.

Weiterhin werden als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Artenschutz (5A<sub>CEF</sub>) zwei Baumhöhlenabschnitten aus dem Baubereich geborgen und zusammen mit zehn Nistkästen außerhalb des Eingriffsbereich wieder an Trägerbäumen angebracht.

- **Arten- und Biotopschutz:** Anbringung von Baumhöhlenabschnitten und Nistkästen für Brutvögel und Fledermäuse außerhalb des Baubereichs zur Erweiterung des Quartierangebots (5A<sub>CEF</sub>)
- **Boden/ Fläche:** Eingriffe in Böden sollen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen und/oder ergänzend durch weitere Maßnahmen kompensiert werden, die geeignet sind, die Situation der Schutzgüter Boden und Wasser zu verbessern. Neben Entsiegelungsmaßnahmen können auch Nutzungsänderungen (etwa Acker zu Grünland) oder die Ausweisung von Gewässerrandstreifen naturschutzfachlich sinnvoll sein. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind bei Eingriffen in Flächen, die einen Biotopwert aufweisen, bereits mit der Bay-KompV umfasst und werden mit dem betreffenden Biotopausgleich mit kompensiert. Im Rahmen des Vorhaben werden Flächen im Umfang von rd. 0,03 ha entsiegelt. Dies betrifft den Rückbau eine Wohnhauses am linken Ufer der Pfettrach im Bereich der Uferabflachung.

## Ersatz

Ersatzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

## 3.3 Maßnahmen zur Überwachung

Im Rahmen der UVP sind nach § 26 UVPG die später in bzw. nach der Verwirklichung des Vorhabens auftretenden Umweltauswirkungen bzw. die erforderlichen Maßnahmen zur Überwachung der Zielerreichung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen durch die Behörde durchzuführen. Die Maßnahmen zur Überwachung sind bereits im UVP-Bericht inhaltlich zu konzipieren.

Zum Planungs- bzw. Verfahrensstand absehbar sind diesbezüglich folgende Maßnahmen:

- Vorkehrungen zu und Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen,
- Gewährleistung der fachgerechten Durchführung, Abnahme und Erfolgskontrolle der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung (Landschaftsarchitekt, Umweltplaner).

## 4 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

### 4.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### Wirkfaktoren und Wirkreichweiten

##### Baubedingte Wirkfaktoren

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens hinsichtlich des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit stellen die baubedingten Lärm- und Schadstoffemissionen (verursacht durch Emissionen von Abgasen der Verbrennungsmotoren von Maschinen und Fahrzeugen sowie von Staub) sowie Erschütterungen durch Baustellenbetrieb und Lieferverkehr dar. Lichtemissionen sind nicht relevant, da tagsüber gearbeitet wird.

Potenziell können von den genannten baubedingten Wirkungen des Vorhabens Siedlungsgebiete mit Wohnumfeld und siedlungsnahe Freiräume bzw. die Erholung in der freien Landschaft betroffen sein.

Folgende baubedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- Beeinträchtigungen von Siedlungsräumen mit Wohnfunktion und Flächen im Wohnumfeld mit Erholungsfunktion durch baubedingte Lärmimmission
- Beeinträchtigungen von Siedlungsräumen mit Wohnfunktion und Flächen im Wohnumfeld mit Erholungsfunktion durch Staubimmission aus Bautätigkeiten und Transporten
- Beeinträchtigungen von Siedlungsräumen mit Wohnfunktion und Flächen im Wohnumfeld mit Erholungsfunktion durch Erschütterungen
- Zerschneidung von Wegebeziehungen, Naherholung durch die Baumaßnahmen zur Herstellung von Schutzmauern
- *Schadstoffimmission durch Baubetrieb und Baustellenverkehr*

Mögliche baubedingte Luftbelastungen und Schadstoffdepositionen aus Schadgasemissionen von Verbrennungsmotoren von Baumaschinen und Transportfahrzeugen sind aufgrund des vorübergehenden Charakters der Baumaßnahmen, der raschen Verdünnung noch am Emissionsort und im Vergleich zur allgemeinen Luftbelastung im Raum offenkundig von untergeordneter Bedeutung und werden abgeschichtet.

Im ordnungsgemäßen Baubetrieb sind erhebliche Staubemissionen durch geeignete Maßnahmen zwar grundsätzlich zu vermeiden (siehe Kapitel 3). Die Erfahrung zeigt, dass dies nicht immer zuverlässig und gänzlich möglich ist.

##### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Der Umfang der geplanten Anlagen und der diesbezügliche anlagenbedingte Flächenverbrauch ist wegen der Mauerlösung mit geringem Flächenanspruch, begrenzt. Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen.

Als Wirkfaktoren sind hier die Folgenden zu betrachten.

- Verlust von Freiflächen mit Wohnumfeld- und Freizeitfunktionen

- Dauerhafte Barrierewirkung / Zerschneidung mit Wirkung auf Wohnumfeld und Freizeitfunktionen

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als rein wasserwirtschaftliche Anlage erzeugt das Vorhaben während des Betriebs keine Umweltverschmutzungen und Belästigungen (Luftschadstoffe, Geruch, Lärm, siehe Abschnitt 1.2).

Auch sind durch die geplanten Maßnahmen im Anlagenbetrieb weder erhebliche Störungen, Unfallsituationen noch Gefahrenlagen zu erwarten, die zu erheblichen Umweltauswirkungen führen könnten. Bezüglich des möglichen Unfall- bzw. Sicherheitsrisikos sind für die Sicherheitsbetrachtung in der UVS nur Anlagen, die bei Unfällen, Disfunktionen und Naturkatastrophen ein besonderes Schadenspotenzial für Mensch und Umwelt aufweisen können, relevant.

Für die Art des hier geplanten Vorhabens sind diese Betrachtungen nicht durchzuführen, da keine besonderen umwelterheblichen Unfallrisiken aufgrund verwendeter Stoffe und Technologien entstehen. Als hypothetisches Ereignis mit möglicher Schadenswirkung wäre im vorliegenden Fall ein Bruch der Hochwasserschutzmauer zu betrachten, der eine unmittelbare Gefahr für besiedelte Bereiche darstellen würde. Durch die einschlägigen verwaltungs- und baurechtlichen Vorgaben und die verpflichtend einzuhaltenden technischen Regeln für Hochwasserschutzeinrichtungen werden solche Risiken allerdings praktisch ausgeschlossen. Eine Beurteilung des Unfall- bzw. Sicherheitsrisikos ist bei dem geplanten Vorhaben daher nicht erforderlich.

Betriebsbedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

### **Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen**

Vom Vorhaben können folgende nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit ausgehen.

**Tab. 4-1 Auswirkungen auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Wirkfaktoren Schutzgut Mensch	Empf	Beeint	Ausw
<b>baubedingt (vorübergehende Wirkungen durch Bau und Transport)</b>			
Lärmimmissionen	3-mittel	2-gering	2-gering
Staubimmissionen	3-mittel	1-sehr gering	2-gering
Erschütterungen	3-mittel	2-gering	2-gering
Flächeninanspruchnahme	2-gering	1-sehr gering	1-sehr gering
Barrierewirkung / Zerschneidung	2-gering	1-sehr gering	1-sehr gering
<b>anlagebedingt (dauerhafte Wirkungen)</b>			
Flächeninanspruchnahme	3-mittel	2-gering	2-gering
Barrierewirkung/ Zerschneidung/ visuelle Störung	3-mittel	2-gering	2-gering

*Erläuterung:* Empf = Eingriffsempfindlichkeit Siedlung durch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung; Beeint = Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors; Ausw = Auswirkungsstufe; zur Ermittlung der Auswirkungsstufen 1 bis 5 siehe Tabelle 1-2.

Auswirkungsstufe 1: sehr geringe Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 2: geringe Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 3: erhebliche Funktionsminderung

Auswirkungsstufe 4: erhebliche Funktionsbeeinträchtigung  
Auswirkungsstufe 5: Totalverlust

#### Wirkfaktor baubedingte Lärmimmissionen

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Menschen bzw. Siedlungen in der Umgebung der Baustelle sind bezüglich Lärm in der Bauphase nicht gegeben (Bewertung: gering). Der Lärm der Transportfahrzeuge, ggf. erforderliche Ortsdurchfahrten und der Lärm der Baumaschinen können zu vorübergehenden, gering erhöhten Belästigungen der Umgebung führen (siehe Plan U20), die aber als gering (Wohn- und Mischgebiet, Erholungsflächen) bzw. sehr gering (Gewerbegebiet, Flächen hoher Vorbelastung nahe von Verkehrswegen) beurteilt werden. Auf die Freizeit- und Erholungsnutzungen im Wohnumfeld und in der Pfettrachau sind wegen der abschnittsweise und vorübergehend auftretenden Lärmbelastungen Auswirkungen ebenfalls geringe Auswirkungen zu prognostizieren.

#### Wirkfaktor baubedingte Staubimmissionen

Die Staubbefreiung aus Bautätigkeit und Transporten kann zu vorübergehenden, gering erhöhten Belästigungen der Umgebung führen, die unter Berücksichtigung der zu treffenden Vermeidungsmaßnahmen als gering beurteilt werden.

#### Wirkfaktor baubedingte Erschütterungen

Baubedingte Erschütterungen aus Bautätigkeit und Transporten können zu vorübergehenden, gering erhöhten Belästigungen im Bereich von Siedlungsflächen führen. Schäden an der Baubsubstanz nahegelegener bzw. angrenzender Siedlungsbereiche sind aufgrund der Einhaltung baurechtlicher und-technischer Bestimmungen nicht zu erwarten. Die verbleibenden Auswirkungen werden als gering bewertet.

#### Wirkfaktor baubedingte Flächeninanspruchnahme

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird flächenmäßig beschränkt. Sie erfolgt weitgehend in landwirtschaftlichen Flächen und abschnittsweise im Bereich des Gewässerlaufs der Pfettrach.

Auf Flächen mit Bedeutung für Erholung und Freizeit werden die baubedingten Flächeninanspruchnahmen so weit wie möglich vermieden. Die Flächen werden zum Abschluss der Maßnahmen wieder hergestellt. Die verbleibenden Auswirkungen werden als sehr gering bewertet.

#### Wirkfaktor baubedingte Barrierewirkung / Zerschneidung

Für die Freizeit- und Erholungsnutzungen wirken sich die baubedingten Barriere- und Zerschneidungswirkungen lediglich abschnittsweise und vorübergehend aus. Die betreffenden auftretenden Auswirkungen werden als sehr gering bewertet.

#### Wirkfaktor anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Die geringe zusätzliche vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme führt zu ebenfalls nur geringen Auswirkungen und nicht zu einer Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktionen der Freiräume (siehe Plan U21).

### Wirkfaktor anlagebedingte Barrierewirkung / Zerschneidung/ visuelle Störung

Als anlagebedingte relevante Wirkfaktoren können eine Störung/ Überprägung der Landschaft und physische/ optische Barrierewirkungen (z.B. hohe Schutzmauern) auftreten. Im vorliegenden Fall sind wegen der nur abschnittsweise vorgesehenen Hochwasserschutzmauern geringer Höhe lediglich geringe Auswirkungen zu erwarten. Zum Ausgleich verbleibender Auswirkungen werden im LBP landschaftlich aufwertende Begrünungsmaßnahmen vorgesehen.

#### **Fazit**

Hinsichtlich der baubedingten Belastungen ist wegen der zeitlichen Begrenzung der Maßnahmen und der in verschiedenen Abschnitten liegenden Linienbaustellen nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen. Zusätzlich ist der heute übliche bzw. vorgeschriebene Einsatz emissionsreduzierter Maschinen und Fahrzeuge zu berücksichtigen. Staubemissionen sind nach heutigem Standard durch geeignete Maßnahmen sowohl an den Baustellen als auch an den Zufahrten zu vermeiden. Der Baustellenbetrieb und Transporte werden zudem die auf die üblichen Arbeitszeiten beschränkt. Bei den jeweiligen Baustellenzufahrten werden Ortsdurchfahrten auf untergeordneten Straßen so weit möglich vermieden.

Mögliche anlagebedingte visuelle Beeinträchtigungen und Barrierewirkungen durch das Vorhaben und auch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme sind in ihren Wirkungen auf die Wohnbebauung und die Erholungs- und Freizeitfunktionen der Freiräume lediglich gering, da Umfang und Höhe der Hochwasserschutzmaßnahmen ebenfalls eher gering sind und diese in die bestehende Landschaft gut eingebunden werden können. Es erfolgt keine wesentliche Veränderung der gewohnten Kulturlandschaft bzw. der bestehenden Sichtkulissen und Sichtverbindungen im Umfeld des Vorhabens. Grün- und Wegverbindungen werden erhalten. Für die Erholung relevante Flächen werden nicht beansprucht.

Erholung und Freizeit sind durch das Vorhaben nicht erheblich betroffen, da das betrachtete Gebiet mit Pfettrachau und Parkanlage auch nach Durchführung der Maßnahmen nach wie vor als Erholungsfläche zur Verfügung steht. Besondere Erholungseinrichtungen sind nicht vorhanden bzw. betroffen. Die zeitweise während der Bauphase möglichen Beeinträchtigungen der Naherholung werden als unerheblich beurteilt.

Das beantragte Vorhaben hat bezüglich der genannten Wirkfaktoren insgesamt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Bevölkerung in der Umgebung des Standortes bzw. das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit unter Einbeziehung der Freiraumnutzung und Erholungsnutzung. Aufgrund der eher geringen Größe der Maßnahme bzw. der begrenzten räumlichen Erstreckung und der zeitlich begrenzten und abschnittswisen Bauzeit werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch insgesamt als gering bewertet.

## **4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

### **4.2.1 Nationale Schutzgebiete und Fachplanungen nach Naturschutzrecht**

#### **Auswirkungen auf Schutzgebiete nach nationalem Naturschutzrecht**

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Schutzgebiete nach nationalem Naturschutzrecht sind nicht gegeben.

### **Auswirkungen auf Biotope der amtlichen Biotopkartierung**

Im Vorhabenbereich ist das Biotop BK 7438-0163-001 randlich betroffen. Die Teilfläche 001 sind „Hecken und Gehölzsäume an der Pfettrach in Altdorf“, welche teils auch im Eingriffsbereich und im näheren Umfeld des Vorhabens liegen. Es handelt sich hierbei um einen aufgestauten Gewässerabschnitt mit linearen Gewässerbegleitgehölzen. Durch die flächensparende Mauerlösung sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das amtlich kartierte Biotop nicht gegeben.

Weiter ist der Gewässerlauf des Mühlbachs als Biotop BK 7438-0050-001 „Pfettrach zwischen Haunmühle und Altdorf“ durch die Herstellung des Sielbauwerks oberstrom der Bahnbrücke kleinflächig betroffen.

### **Auswirkungen auf verbindlichen Festlegungen für Wald**

Auswirkungen auf verbindlichen Festlegungen für Wald (z.B. Bannwald, Schutzwald, Funktionswald) sind nicht gegeben.

### **Auswirkungen auf die Fachplanung Arten- und Biotopschutzprogramm**

Auswirkungen auf die Fachplanung Arten- und Biotopschutzprogramm sind nicht gegeben bzw. werden durch geeignete Maßnahmen vermieden (siehe Abschnitte 3.2 und 4.2.2). Einzelne Ziele werden im LBP bei der Planung von Gestaltungsmaßnahmen berücksichtigt.

### **Auswirkungen auf die Fachplanungen Großräume des Bundesamtes für Naturschutz und sonstige Funktionsräume**

#### BfN-Fachplanungen Funktionsräume

Nicht gegeben.

#### Sonstige wertgebende Funktionsräume und Strukturen

Die vorhandenen wertgebenden Funktionsräume und -strukturen wie die gewässerbegleitenden Ufer- und Gehölzsäume und die offene Feldflur mit einzelnen Biotoperelementen werden durch die geplanten Maßnahmen nicht erheblich nachteilig verändert. Die biologische Durchgängigkeit der Pfettrach und des Mühlbachs wird gewährleistet und deren Abfluss beibehalten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Funktionsräume Talau Pfettrach sind nicht gegeben.

### **4.2.2 Biotop- und Artenbestand, biologische Vielfalt im Untersuchungsraum**

#### **Wirkfaktoren und Wirkreichweiten**

Das Vorhaben führt durch die Errichtung der Hochwasserschutzmaßnahmen zu Eingriffen in Lebensräume verschiedener Art und Naturnähe. Dabei handelt es sich teils um naturschutzrechtlich geschützte Biotope mit einer hohen allgemeinen, teils auch besonderen Bedeutung für Tiere (Insekten, Kleintiere), Pflanzen und die biologische Vielfalt. Die allgemeine Habitatqualität für Tiere und Pflanzen wird durch den Biotopwert nach BayKompV mit erfasst. Danach sind auch gem. § 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope am Gewässerlauf des Mühlbachs kleinflächig betroffen. Besonders geschützte Pflanzen kommen im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vor. Der bau- und anlagebedingte Flächenbedarf des Vorhabens insgesamt beträgt 1,2 ha.

Die allgemeine Habitatqualität für Tiere und Pflanzen wird durch den Biotopwert der Biotop- und Nutzungstypen (BNT) nach BayKompV mit erfasst. Die BNT-Kartierung und Vorkommen wertgebender Arten sind aus Plan U11 zu ersehen.

Nach den faunistischen Erhebungen und eigenen Einschätzungen des Habitatpotenzials für Tiere sind Vorkommen von Arten der Tiergruppen Fledermäuse, Brutvögel und Reptilien vom Vorhaben betroffen (siehe Plan U21). Diesbezüglich sind gemäß Kapitel 3 Maßnahmen zu Ausschluss, Verminderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen vorgesehen.

Unmittelbare Auswirkungen des Vorhabens auf Fließgewässer sind im Bereich des Mühlbach durch ein Absperrbauwerk (Sielbauwerk) und Gewässeraufweitung an der Pfettrach oberstrom der Brücke Bahnhofsstraße gegeben. Hinsichtlich möglicher mittelbarer Auswirkungen auf Gewässer und die aquatische Fauna und Flora erfolgt eine Darstellung der geplanten Maßnahmen und die daraus folgenden Auswirkungen auf abiotische und biotische Gewässerparameter in Abschnitt 4.4 (Schutzgut Wasser – Oberflächengewässer, Maßgaben der WRRL).

Für die Schutzgüter Schutzgut Tiere, Pflanzen und ihre Biotope sowie die biologische Vielfalt sind folgende potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens zu berücksichtigen. Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind aufgrund der Art des Vorhabens für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nicht relevant (siehe Abschnitt 1.2.4).

#### Baubedingte Wirkfaktoren

Als baubedingte Wirkfaktoren kommen bei Vorhaben zum Hochwasserschutz folgende in Betracht.

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustraßen und Baustelleneinrichtung, Lebensraumverlust oder zeitweise Beeinträchtigung (bei Wiederherstellbarkeit)
- Vorübergehende Trenn-, Barriere- und Zerschneidungswirkungen auf faunistische Funktionsbeziehungen
- Vorübergehende Störungen der Fauna durch Lärmimmission und visuelle Wirkungen der Bauaktivitäten (optische Stimuli) durch Baubetrieb und Baustellenverkehr
- Nachhaltige (irreversible nachteilige Veränderung abiotischer und biotischer Standortbedingungen durch Flächeninanspruchnahme bzw. Bautätigkeit (Befahren, Sediment- und Staubeintrag)

Im ordnungsgemäßen Baubetrieb sind erhebliche Staubemissionen durch geeignete Maßnahmen zwar grundsätzlich zu vermeiden (siehe Kapitel 3). Die Erfahrung zeigt, dass dies nicht immer zuverlässig und gänzlich möglich ist.

#### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Als anlagebedingte Wirkfaktoren kommen bei Vorhaben zum Hochwasserschutz in Betracht:

- Flächeninanspruchnahme mit Lebensraumverlust
- Dauerhafte Trenn-, Barriere- und Zerschneidungswirkungen auf faunistische Funktionsbeziehungen
- Irreversible nachteilige Veränderung von Standortbedingungen

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als rein wasserwirtschaftliche Anlage erzeugt das Vorhaben während des Betriebs keine Umweltverschmutzungen und Belästigungen (Luftschadstoffe, Geruch, Lärm, siehe Abschnitt 1.2.2).

### **Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen**

Vom Vorhaben können folgende nachteilige Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgehen. Bei der Beurteilung der Auswirkungen werden die im LBP festgelegten Vermeidungs-, Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt.

**Tab. 4-2 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Wirkfaktoren Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Empf	Beeint	Ausw
<b>baubedingt (vorübergehende Wirkungen durch Bau und Transport)</b>			
Flächeninanspruchnahme (bei Wiederherstellbarkeit)	3-mittel	2-gering	2-gering
Trenn-, Barriere- und Zerschneidungswirkungen auf faunistische Funktionsbeziehungen	3-mittel	1-sehr gering	2-gering
Störungen der Fauna durch Lärmimmission und visuelle Wirkungen der Bauaktivitäten	3-mittel	1-sehr gering	2-gering
Nachhaltige Veränderung abiotischer und biotischer Standortbedingungen	3-mittel	1-sehr gering	2-gering
<b>anlagebedingt (dauerhafte Wirkungen)</b>			
Flächeninanspruchnahme mit Lebensraumverlust	3-mittel	1-sehr gering	2-gering
Trenn-, Barriere- und Zerschneidungswirkungen auf faunistische Funktionsbeziehungen	3-mittel	2-gering	2-gering
Irreversible nachteilige Veränderung von Standortbedingungen	3-mittel	nicht gegeben	nicht gegeben

Erläuterung: Empf = Eingriffsempfindlichkeit durch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung; Beeint = Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors; Ausw = Auswirkungsstufe; zur Ermittlung der Auswirkungsstufen 1 bis 5 siehe Tabelle 1-2.

- Auswirkungsstufe 1: sehr geringe Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 2: geringe Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 3: erhebliche Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 4: erhebliche Funktionsbeeinträchtigung
- Auswirkungsstufe 5: Totalverlust

### Wirkfaktor baubedingte Flächeninanspruchnahme

Grundsätzlich wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme in wertgebenden Biotopen dadurch vermieden, dass Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb solcher Bereiche eingerichtet werden und Zufahrten unter Nutzung bestehender Wege erfolgen. In potenziell empfindlichen Bereichen nahe der Baumaßnahmen erfolgt der Mauerbau von dem Gewässer aus.

Auf den neuen Uferböschungen der Pfettrach werden mäßig artenreiche Hochstaudenfluren nasser Standorte hergestellt. Baubedingt wird eine Fläche von insgesamt ca. 0,72 ha benötigt. Davon sind rd. 0,003 ha gesetzlich geschützt. Daher sind baubedingt keine erheblichen Auswirkungen für wertbestimmende Biotope gegeben.

Der LBP sieht umfassende Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen für wertgebende Lebensräume und Artvorkommen vor. Hinsichtlich der sonstigen baubedingten Flächeninanspruchnahmen wird der Ausgangszustand der betreffenden Flächen gemäß LBP in ihrer bisherigen

Nutzung und Qualität wiederhergestellt (z.B. Acker/ Wirtschaftsgrünland). Da solche Belastungen aus der Bauphase kleinflächig und vorübergehend und wegen des räumlich begrenzten und abschnittswisen Baus zeitlich begrenzt auftreten, sind erhebliche Auswirkungen nicht gegeben (geringe Auswirkungen).

#### Wirkfaktor baubedingte Trenn-, Barriere- und Zerschneidungswirkungen auf faunistische Funktionsbeziehungen

Durch Zerschneidung von Vernetzungsachsen, Verdrängungs- oder Barriereeffekte können indirekte Wirkungen auf den Biotopverbund entstehen. Durch die Vernichtung von Lebensräumen und Wirkungen auf das Umfeld kann die Wanderung und Ausbreitung von Tier- und Pflanzenarten behindert oder unterbrochen werden, wenn für Biotopvernetzung besonders relevante Strukturen von dem Vorhaben betroffen sind. Untersuchungsgegenstand sind z.B. regional und überregional bedeutsame Wanderachsen, wie z.B. Flüsse und Bäche mit ihren Auen oder Trittsteinbiotop (hier insbesondere die Pfettrach mit dem Mühlbach mit Säumen und Gewässerbegleitgehölzen in der Talaue).

Die maßgeblichen Vernetzungsstrukturen sind längs des Talraums orientiert. Das trifft auch für die Baumaßnahmen zu. Die wertgebenden Biotopflächen sind maßnahmensseitig nicht in einem erheblichen Umfang betroffen und erfüllen weiter ihre Vernetzungsfunktion. Flugfähige Tiere sind ohnehin nicht erheblich betroffen, ebenso wie relativ mobile Arten. Im LBP sind geeignete Maßnahmen vorgesehen, um auch während der Bauphase Habitate im Bereich und Umfeld der Baumaßnahmen und deren Vernetzungsfunktion zu erhalten. Der Biotopverbund wird insgesamt durch die Maßnahmen zeitweilig beeinträchtigt, aber nicht dauerhaft nachteilig verändert. Insgesamt entstehen höchstens geringe nachteilige Auswirkungen.

#### Wirkfaktor baubedingte Auswirkungen durch vorübergehende Störungen der Fauna durch Lärmmission und visuelle Wirkungen der Bauaktivitäten (optische Stimuli)

Bei der Lärmbelastung in der Bauphase wird der Lärm durch zusätzlichen Straßenverkehr (inklusive Baustellenverkehre) und der Baulärm der Baustelle einschließlich dort stattfindender Transporte betrachtet. Die Auswirkungen auf Tiere durch Baulärm einschließlich Baustellenverkehr und Verkehrslärm aus der Andienung der Baustelle betreffen nur Arten, die lärmempfindlich sind bzw. durch akustische Signale kommunizieren. Dies umfasst die Gruppe der Vögel, bestimmte Amphibienarten und Säugetiere.

Die von Baufahrzeugen und -maschinen ausgehenden Lärmmissionen und Erschütterungen führen in unmittelbarer Nähe der Baustellen und Baustraßen möglicherweise zu Störungen v. a. von lärmempfindlichen Tierarten. Die Wirkung ist im unmittelbaren Baufeldbereich und der Baustraßen (beidseitig 50 m) als hoch, sonst als zu vernachlässigbar einzustufen.

Die Empfindlichkeit von Tieren gegenüber vorhabenbedingtem Lärmaufkommen ist abhängig von der aktuellen Lärmbelastung und der Qualität der Biotope als Tierhabitate. Für den Untersuchungsgebiet ergibt sich folgende Einstufung.

Zu vernachlässigen sind die baubedingten Wirkungen in Räumen mit aktuell hoher Lärmbelastung und geringer bis mittlerer Bedeutung. Hier: Landschaftsraum entlang der Dekan-Wagner-Straße; erhebliche Auswirkungen sind hier nicht gegeben.

Als mittel empfindlich können die Räume mit aktuell geringer Lärmbelastung und geringer bis mittlerer Bedeutung gelten. Hier sind dies die bauseits in Anspruch zu nehmenden landwirtschaftlichen Flächen. Wertgebende Vogelarten wurden hier nicht erfasst.

Als potenziell hoch empfindlich sind die Räume mit aktuell geringer Lärmbelastung und mittlerer bis hoher naturschutzfachlicher Bedeutung zu betrachten (hier Feldgehölze, Gewässerbegleitgehölze und alle extensiv oder nicht genutzten Flächen).

In den genannten Räumen sind nur kleinflächige Gehölzstrukturen im Bereich der geplanten Mauern mit (wegen der Vorbelastung durch landwirtschaftliche Wege und die Erholungsnutzung mit freilaufenden Hunden) untergeordneter Bedeutung für Brutvögel durch baubedingten Lärm vorübergehend betroffen.

Die Baumaßnahmen haben insgesamt nur einen geringen Umfang. Die Bauzeit wird dementsprechend voraussichtlich nur einen kurzen Zeitraum in Anspruch nehmen. Zudem ist das Gebiet durch den Verkehr innerorts von Altdorf und forst- und landwirtschaftlicher Maschinen bezüglich Lärmwirkung vorbelastet. Potenzielle Auswirkungen auf Brutvögel durch Baustellenlärm und -aktivitäten können durch die Durchführung der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten vermieden werden.

Da die Belastungen aus der Bauphase nur vorübergehend und wegen des räumlich begrenzten und abschnittsweisen Baus zeitlich begrenzt auftreten, entstehen insgesamt keine erheblichen Auswirkungen (geringe Auswirkungen).

#### Wirkfaktor baubedingte Auswirkungen durch irreversible nachteilige Veränderung von Standortbedingungen

Hinsichtlich der baubedingten Flächeninanspruchnahme sind ggf. veränderte Flächen (etwa durch Bodenverdichtung, zeitweise Befestigung) wieder in ihren Ausgangszustand zu versetzen (siehe LBP). Da die Belastungen aus der Bauphase kleinflächig und vorübergehend und wegen des räumlich begrenzten und abschnittsweisen Baus zeitlich begrenzt auftreten, entstehen insgesamt keine erheblichen (geringe) Auswirkungen.

#### Wirkfaktor anlagebedingte Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Hier werden die Auswirkungen des Verlusts von Standorten wertbestimmender Pflanzenarten und Vegetationseinheiten bzw. Lebensräume durch die erforderliche Flächeninanspruchnahme der Hochwasserschutzmauern und neuen Betriebs- und Wirtschaftswegen betrachtet. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist aus der Tabelle 4-3 zu ersehen.

Die neuen Mauern mit Betriebs- und Wirtschaftswegen und die Befestigungen im Bereich von Absperrbauwerken als flächenhaft bestimmende Eingriffe benötigen ca. 1,21 ha Fläche. Davon sind ca. 0,003 ha (= 0,25 %) gem. § 30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope unvermeidbar betroffen (s. Tabelle 4-2). Die Maßnahme betrifft das geschützte Biotop des Mühlbachs (F14-FW00BK) im Bereich des Sielbauwerks.

Der Rest umfasst meist Nutzflächen, Flurwege und Verkehrsgrün sowie naturbetonte Hecken, gewässerbegleitende Gehölze und Gras- und Krautsäume.

**Tab. 4-3 Bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen**

Betroffene Biotoptypen §: gesetzlich geschützt	In Anspruch genommene Grundflächen [m²]	Biotopwert BayKompV/ Wertstufe UVS		Schutzstatus
<b>Baubedingte Flächeninanspruchnahme</b>				
F11 Sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer	1	2	2- gering	
F12 Stark veränderte Fließgewässer	3.945	5	2-gering	
F13 Deutlich veränderte Fließgewässer	227	8	3-mittel	
F14-FW00BK Mäßig veränderte Fließgewässer	34	12 (11+1)	4-hoch	§
F212 Gräben mit naturnaher Entwicklung	15	10	3-mittel	
G211 Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	127	6	3-mittel	
K123 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	60	7	3-mittel	
B112 Mesophile Gebüsche / Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	15	10	3-mittel	
B116 Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	18	7	3-mittel	
L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	388	10	3-mittel	
L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	231	6	3-mittel	
P22 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	335	7	3-mittel	
Sonstige Gehölze	41			
Sonstige Biotoptypen mit geringem/ ohne Wert	1.788			
<b>Summe</b>	<b>7.225</b>			
<b>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme</b>				
F12 Stark veränderte Fließgewässer	174	5	2-gering	
F13 Deutlich veränderte Fließgewässer	9	8	3-mittel	
F14-FW00BK Mäßig veränderte Fließgewässer	28	12 (11+1)	4-hoch	§
G211 Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	221	6	3-mittel	
K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	16	6	3-mittel	
K123 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	125	7	3-mittel	

B112 Mesophile Gebüsche / Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten	7	10	3-mittel	
B116 Gebüsche / Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	12	7	3-mittel	
B312 Einzelbäume/ Baumreihen/ Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	9	9	3-mittel	
L542 Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	599	10	3-mittel	
L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	38	6	3-mittel	
P12 Park- und Grünanlagen mit Baumbestand alter Ausprägung	2	10	3-mittel	
P22 Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	398	7	3-mittel	
Sonstige Gehölze	7			
Sonstige Biotoptypen mit geringem/ ohne Wert	3.282			
<b>Summe</b>	<b>4.927</b>			
<b>Summe Flächeninanspruchnahme gesamt</b>	<b>12.152</b>			

Erläuterung Wertstufen:

<b>Bezeichnung</b>	<b>BayKompV Wertpunkte*</b>	<b>UVS Bestandswert Wertstufe/ verbal</b>
sehr hoch	14-15	5/ sehr hoch
hoch	11-13	4/ hoch
mittel	6-10	3/ mittel
gering	2-5	2/ gering
sehr gering	1	1/ sehr gering

Der anlagenbedingte Flächenbedarf des Vorhabens beträgt insgesamt ca. 0,49 ha. Davon werden 0,27 ha für die Hochwasserschutzmauer mit Pump- und Schöpfwerk und Wirtschaftswegen benötigt. Es werden zur Errichtung der Hochwasserschutzmauern mit Pump- und Schöpfwerk Flächen im Umfang von 0,03 ha versiegelt (kleine Betonbauwerke).

Die Eingriffe werden entsprechend der BayKompV im LBP erfasst und der Kompensationsbedarf ermittelt. Zumeist handelt es sich bei den wertgebenden Biotopen um mäßig bis deutlich veränderte Fließgewässer mit Hochstaudenfluren nasser Standorte und Gewässerbegleitgehölzen am Ufer. Eine Inanspruchnahme von potenziellen Lebensräumen von besonders geschützten Tieren, die in Gehölzhecken vorkommen oder zu erwarten sind ist allenfalls gering. Verluste und erhebliche Beeinträchtigungen werden gemäß Festlegung des LBP durch die Ausführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit vermieden.

Für relativ kleinflächige Eingriffe in Gehölze bzw. Einzelbäume sind entsprechende Ausgleichspflanzungen vorgesehen. In der Optimierung der Planung mit aktuellem Stand wurden solche Eingriffe soweit möglich vermieden.

Die Eingriffe in wertbestimmende Biotope sind in Abhängigkeit vom Biotopwert im Bestand und der Eingriffsart (ggf. unter Berücksichtigung des Wertes neu entstehender Biotoptypen) zu kompensieren (s. hierzu den LBP). Unter dieser Voraussetzung ist der vorhabenbedingte Eingriff insgesamt als vorübergehend und gering zu bewerten.

#### Wirkfaktor anlagebedingte Auswirkungen durch irreversible Veränderung der Standortbedingungen

Mit der Hochwasserschutzmaßnahme und der Gewässeraufweitung werden im Vergleich zum Gesamtwirkbereich der Maßnahmen vergleichsweise geringe Flächen (rd. 0,03 ha) versiegelt. Die Versiegelung wird durch die im LBP unter Beachtung der Maßgaben der BayKompV geplanten Maßnahmen kompensiert. Eine nachhaltige negative Veränderungen der Lebensräume und ihrer Standortbedingungen von Tieren und Pflanzen im Talraum der Pfettrach mit Mühlbach tritt nicht ein. Bauwerke, die in das Grundwasser eingreifen, werden so gestaltet, dass nachteilige Umweltwirkungen vermieden werden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind insgesamt nicht erkennbar.

#### Wirkfaktor anlagebedingte Auswirkungen durch Trenn-, Barriere- und Zerschneidungswirkungen auf faunistische Funktionsbeziehungen

Potenziell betroffen sein können nicht flugfähige Tierarten bzw. deren Lebensstadien mit mittleren bis hohen Raumansprüchen der Gruppen Säugetiere, Reptilien, Amphibien und Insekten.

Die geringe Höhe der Mauern (bis max. 1,3 m) wird sich aufgrund der überwiegend parallelen Lage der Hochwasserschutzmaßnahmen zum Gewässerlauf der Pfettrach nicht nachteilig auf die Vernetzung auswirken. Ein Umwandern der sich im Siedlungsbereich von Altdorf befindlichen Anlagen bzw. das Überfliegen ist für alle potenziell betroffenen Tierarten möglich. Die maßgeblichen Vernetzungsstrukturen sind längs des Talraums orientiert. Die Vernetzung der Siedlungsbereiche mit dem Fluss ist von untergeordneter Bedeutung. Die bestehende Vernetzungsfunktion wird somit anlagebedingt nicht erheblich verschlechtert. Ausbreitung und Wanderung von Tieren und zusammenhängenden faunistische Funktionsräumen werden nicht erheblich beeinträchtigt.

Das Sielbauwerk am Mühlbach muss zur Erhaltung des guten Gewässerzustands als Lebensraum bzw. zur Vermeidung einer Verschlechterung biologisch durchgängig gestaltet werden. Dazu wird das Gewässer und die Gewässersohle im Bauwerksbereich durchwanderbar gestaltet. Durch die Gewässeraufweitung der Pfettrach im Siedlungsbereich von Altdorf mit Uferabflachung wird die terrestrisch-aquatische Funktionsbeziehung entlang dieser Abschnitte beibehalten.

Die verbleibenden Auswirkungen auf Biotope und Artvorkommen Avifauna werden als gering bewertet. Der Biotopverbund wird insgesamt durch die Maßnahmen nicht erheblich negativ verändert. Für kleinflächige Eingriffe erfolgen Ausgleichsmaßnahmen, die im Verbund positiv wirken.

#### **Fazit**

Vorkommen schutzwürdiger Pflanzen sind im relevanten Umfeld nicht bekannt und auch nicht zu erwarten. Für Pflanzen sind somit keine Auswirkungen auf wertgebende Arten und Vernetzungsbeziehungen gegeben.

Für die Artengruppen der Fische und Muscheln sowie sonstigen Gewässertieren (z. B. Libellen) einschließlich des Bibers und Amphibien sowie andere Tiergruppen ist unter Berücksichtigung üblicher Maßnahmen zur Vermeidung eine maßgebliche Betroffenheit nicht zu befürchten.

Als weitere naturschutzfachlich bedeutsame Arten kommen im Vorhabenbereich Feldsperling, Haussperling, Grauschnäpper und Star sowie diverse Fledermausarten und die Zauneidechse am Bahndamm vor. Unter Berücksichtigung üblicher Maßnahmen zur Vermeidung ist eine maßgebliche Betroffenheit von Vogel- und Fledermausarten sowie der Zauneidechsen nicht zu befürchten.

Potenziell artenschutzrechtlich relevant ist weiterhin der mögliche Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der genannten, wertgebenden Brutvogelarten. Für die Artengruppe Vögel sind lediglich potenzielle Lebensräume auf marginalen, als Lebensraum geeigneten Flächen im Maßnahmenbereich betroffen. Der derzeitige Erhaltungszustand der maßgeblichen Arten bleibt deshalb insgesamt gewahrt bzw. wird nicht weiter verschlechtert. Unter Berücksichtigung üblicher Maßnahmen zur Vermeidung ist eine maßgebliche Betroffenheit von Vogelarten nicht zu befürchten.

Der Hauptkonflikt des Vorhabens mit dem Schutzgut Fauna besteht demnach in der Flächeninanspruchnahme der gewässerbegleitenden Gehölze vorwiegend im Bereich des linken und rechten Pfettrachufers im Siedlungsbereich von Altdorf mit Herstellung der Mauern und Uferabflachung. Zur Erweiterung des Quartierangebots für Fledermäuse und Brutvögel ist die Sicherung von Stammhöhlen aus den Baubereichen und Wiederanbringen an Trägerbäumen sowie die Anbringen von Nistkästen außerhalb des Baubereichs als artenschutzrechtliche Kompensation vorgesehen. Weiter werden für den Gehölzverlust Ausgleichsmaßnahmen entlang der Gewässerufer der Pfettrach im Rahmen der Ökokontoflächen des WWA Landshut vorgesehen. Auf den Ökokontoflächen des WWA Landshut, Landkreis Landshut in der Gemeinde Altdorf, Gemarkung Altdorf wurden entlang der Pfettrach gewässerbegleitende Wäldern entwickelt.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere sind aus den genannten Gründen nicht zu konstatieren. Die verbleibenden Auswirkungen werden unter Berücksichtigung der im LBP konkretisierten Kompensationsmaßnahmen als gering bewertet.

Insgesamt werden die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als gering bewertet. Die erheblichen Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme im Bereich des Mühlbachs (Sielbauwerk) und von eher kleinflächigen wertbestimmenden Biotopen, hier insbesondere Hochstaudenfluren und Gehölzbestände, werden durch Maßnahmen des LBP ausgeglichen.

### **4.3 Fläche und Boden**

#### **Wirkfaktoren und Wirkreichweiten**

##### Baubedingte Wirkfaktoren

Die natürlichen Funktionen des Schutzgutes Boden können durch den Verlust/ Teilverlust landschaftsökologisch und -geschichtlich hochwertiger Böden durch Überbauung und Versiegelung und damit einhergehendem Verlust von Oberboden, Bodenverdichtungen, Verlust von Böden mit besonderer Lebensraumfunktion und mögliche Stoffeinträge während der Bauphase beeinträchtigt werden. Die möglichen Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion des Bodens werden gemäß BayKompV summarisch im Biotopwert erfasst und deshalb unter dem Schutzgut *Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt* in Abschnitt 4.2 berücksichtigt.

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (im Bereich der Baufelder oder im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustellenzufahrten) sind in ihrer Wirkung auf die Bauzeit befristet; der ursprüngliche Zustand der Flächen kann zum Ende der Baumaßnahmen kurz- bis

mittelfristig wieder hergestellt werden. Hier handelt es sich damit um vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigungen.

Folgende baubedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- Flächeninanspruchnahme naturnaher, wenig veränderter Böden (Waldböden, Nass- und Trockenböden, organische Böden)
- Flächeninanspruchnahme gewachsener, mäßig veränderter Böden (Kulturböden-Kultisole)
- Flächeninanspruchnahme vorbelasteter, anthropogener Böden (Aufschüttungen/ Abgrabungen, Böden an stark befahrenen Straßen)
- *Bodenverdichtungen*
- *Stoffeinträge durch Baubetrieb*

Während der Bauphase mögliche Bodenverdichtungen sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden (Abtrag und Sicherung des Oberbodens) bzw. vor Wiederanddeckung des Oberbodens bei der ordnungsgemäßen Wiederherstellung temporär genutzter Flächen zu beseitigen. Dieser Wirkfaktor wird deshalb abgeschichtet. Mögliche Stoffeinträge von boden- und wassergefährdenden Treib- und Schmiermitteln sind im ordnungsgemäßen Baubetrieb ebenfalls zwingend zu vermeiden (Abschichtung).

#### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt durch einzelne Bauwerke sowie durch andauernde Nutzungsänderungen. Sie hat daher Langzeitwirkung. Unterschieden wird in die Betroffenheit durch Versiegelung/ Teilversiegelung einerseits und die Nutzungsänderung mit unversiegelter Beschaffenheit je nach Qualität des Bodens bzw. Vollständigkeit der Bodenfunktionen.

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen.

- Flächeninanspruchnahme naturnaher, wenig veränderter Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung
- Flächeninanspruchnahme gewachsener, mäßig veränderter Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung
- Flächeninanspruchnahme vorbelasteter, anthropogener Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung
- Flächeninanspruchnahme naturnaher, wenig veränderter Böden unversiegelt
- Flächeninanspruchnahme gewachsener, mäßig veränderter Böden unversiegelt
- Flächeninanspruchnahme vorbelasteter, anthropogener Böden unversiegelt

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als rein wasserwirtschaftliche Anlage erzeugt das Vorhaben während des Betriebs keine Auswirkungen auf Böden (siehe Abschnitt 1.2.2). Betriebsbedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

## Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen

Vom Vorhaben können folgende nachteilige Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden ausgehen.

**Tab. 4-4 Auswirkungen auf Fläche und Boden**

Wirkfaktoren Schutzgut Boden	Empf	Beeint	Ausw
<b>baubedingt (vorübergehende Wirkungen durch Bau und Transport)</b>			
Flächeninanspruchnahme naturnaher, wenig veränderter Böden (bedingte Wiederherstellung Ausgangszustand) – hier nicht betroffen	5-sehr hoch	nicht gegeben	nicht gegeben
Flächeninanspruchnahme gewachsener, mäßig veränderter Böden (Wiederherstellung Ausgangszustand) – hier Bodentyp 76b	3-mittel	2-gering	2-gering
Flächeninanspruchnahme vorbelasteter, anthropogener Böden (Wiederherstellung Ausgangszustand) - hier Bodentyp 997b	2-mittel	1-sehr gering	1-sehr gering
<b>anlagebedingt (dauerhafte Wirkungen)</b>			
Flächeninanspruchnahme naturnaher, wenig veränderter Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung - hier nicht betroffen	5-sehr hoch	nicht gegeben	nicht gegeben
Flächeninanspruchnahme gewachsener, mäßig veränderter Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung– hier Bodentyp 76b	3-mittel	5-sehr hoch	4-hoch
Flächeninanspruchnahme vorbelasteter, anthropogener Böden durch Versiegelung/ Teilversiegelung - hier Bodentyp 997b	3-gering	4-hoch	4-hoch
Flächeninanspruchnahme naturnaher, wenig veränderter Böden unversiegelt - hier nicht betroffen	5-sehr hoch	nicht gegeben	nicht gegeben
Flächeninanspruchnahme gewachsener, mäßig veränderter Böden unversiegelt – hier Bodentyp 76b	3-mittel	4-hoch	4-hoch
Flächeninanspruchnahme vorbelasteter, anthropogener Böden unversiegelt - hier Bodentyp 997b	2-gering	4-hoch	3-mittel

Erläuterung: Empf = Eingriffsempfindlichkeit durch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung; Beeint = Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors; Ausw = Auswirkungsstufe; zur Ermittlung der Auswirkungsstufen 1 bis 5 siehe Tabelle 1-2.

Auswirkungsstufe 1: sehr geringe Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 2: geringe Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 3: erhebliche Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 4: erhebliche Funktionsbeeinträchtigung  
 Auswirkungsstufe 5: Totalverlust

### Auswirkungen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme

Die Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgen weitgehend im Bereich landwirtschaftlicher Intensivflächen (Grünland) und auf bestehenden Wegtrassen bzw. vom Gewässerlauf der Pfettrach selbst aus. Es existieren Zufahrtsmöglichkeiten über Straßen und Wege. Sollten weitere Flächen für Baustelleneinrichtung und -zufahrten und Lagerflächen z.B. für Oberboden erforderlich sein, sind diese in Bereichen ohne hohen Bodenwert einzurichten. Der vorhandene Oberboden ist ggf. vor Beeinträchtigungen zu schützen und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder dem Ausgangszustand entsprechend herzustellen.

Im Bereich der Wege und wegnahen Flächen sowie von Straßengrundstücken und auch im Bereich von Privatgärten und Parkanlagen sind keine gewachsenen Böden vorhanden. Etwaige

bauzeitliche Eingriffe in diese anthropogenen Böden werden durch ordnungsgemäßen Abtrag, Lagerung, Wiederandeckung und Begrünung des belebten Oberbodens geheilt.

Angesichts der zeitlichen Beschränkung auf die Bauzeit und unter der Voraussetzung, dass eine Wiederherstellung des Baufeldes gemäß der bisherigen Nutzung erfolgt, werden die baubedingten Auswirkungen auf den Boden bzw. die Bodenfunktionen als gering bewertet. Mit dem belebten Oberboden ist bei Abtrag, Lagerung und Aufbringung sorgfältig und entsprechend einschlägigen technischen Regeln umzugehen. Mögliche Bodenverdichtungen sind zu vermeiden und ggf. zu beseitigen.

**Tab. 4-5 Bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme von Fläche und Boden**

Betroffene Böden	In Anspruch genommene Grundflächen [m <sup>2</sup> ]	Bodenwert Wertstufe UVS	Schutzstatus BBod SchG
<b>Baubedingte Inanspruchnahme von Fläche und Boden</b>			
naturnahe, wenig veränderte Böden	Z: -	5-sehr hoch	§ 1
gewachsene, mäßig veränderte Böden – hier Bodentyp 76b	Z. 640	3-mittel	§ 1
vorbelastete, anthropogene Böden – hier Bodentyp 997b	Z. 6.585	2-gering	§ 1
<b>Fläche baubedingt gesamt</b>	<b>7.225</b>		
<b>Anlagebedingte Inanspruchnahme von Fläche und Boden</b>			
naturnahe, wenig veränderte Böden	V: -	5-sehr hoch	§ 1
	U: -	5-sehr hoch	§ 1
gewachsene, mäßig veränderte Böden – hier Bodentyp 76b	V: 60	3-mittel	§ 1
	U: 910	3-mittel	§ 1
vorbelastete, anthropogene Böden – hier Bodentyp 997b	V: 287	2-gering	§ 1
	U: 3.670	2-gering	§ 1
<b>Fläche anlagebedingt gesamt</b>	<b>4.927</b>		
<b>Fläche bau- und anlagebedingt gesamt</b>	<b>12.152</b>		

Erläuterung: V = Wirkfaktor Versiegelung/ Teilversiegelung; U = Wirkfaktor Nutzungsänderung unversiegelt

Auswirkungen durch anlagebedingte Inanspruchnahme von Fläche und Boden dauerhaft (Versiegelung/ Teilversiegelung, Nichtversiegelung)

Die vorhabenbedingten Inanspruchnahme von Flächen und Böden führen zu einer unmittelbaren Veränderung bzw. Überbauung von Grundflächen (Biotopflächen, Lebensräume, Böden) in den Maßnahmenbereichen. Sie ist als unmittelbare Beeinträchtigung des Bodens und seiner Funktionen im Landschaftshaushalt zu bewerten. Flächen, in welchen der Boden versiegelt wird, tragen zur allgemeinen Flächenversiegelung bei und können in größerem Umfang nachteilige

Wirkungen auf den Landschaftshaushalt haben. Beim geplanten Vorhaben ist die Flächenversiegelung allerdings gering und nicht erheblich.

Bei den Maßnahmen zum Hochwasserschutz ist der gewachsene, durch die flussbauliche, landwirtschaftliche und siedlungsbezogene Nutzung beeinflusste Oberboden abzuschleifen, ordnungsgemäß zu lagern und anschließend nach Maßgabe des LBP als Oberboden wiederzuverwenden. Nicht mehr benötigter Oberboden ist anderweitig als Mutterboden zu verwenden. Auf den neuen Wegböschungen und Uferabflachungen wird sich wieder eine Oberbodenschicht ausbilden, die die Funktion der bestehenden Oberbodenschicht übernimmt. Das Bodenleben wird sich wieder regenerieren und die Bodenfunktionen werden wieder am Ort des Eingriffs hergestellt.

### **Fazit**

Der Flächenbedarf des Vorhabens beträgt insgesamt 1,2 ha. Davon werden 0,2 ha für die Betriebs- und Wirtschaftswege benötigt. In dem genannten Gesamtflächenbedarf sind 0,1 ha bisherige Wege- und Gebäudeflächen enthalten. Es werden zur Errichtung der Hochwasserschutzmauern mit Pump- und Schöpfwerk sowie Absperrbauwerken Flächen im Umfang von 0,03 ha versiegelt.

Die Eingriffe durch Versiegelung bzw. erhebliche Funktionsminderung der Böden am Eingriffsort durch Überbauung sind als erhebliche nachteilige Auswirkungen zu werten und sind kompensationsbedürftig. Sie betreffen jedoch nur eine kleine Fläche. Sie werden entsprechend der Bay-KompV im LBP erfasst und der Kompensationsbedarf ermittelt. Das Schutzgut Boden wird implizit berücksichtigt. Die verbleibenden anlagebedingten Auswirkungen werden als gering bewertet.

## **4.4 Wasser**

### **Wirkfaktoren und Wirkreichweiten Grundwasser**

#### Baubedingte Wirkfaktoren

Folgende baubedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- Errichtung von Bauwerken im Grundwasser (z.B. Spundung, Wasserhaltungen)
- *Stoffeinträge von boden- und wassergefährdenden Treib- und Schmiermitteln*

Mögliche Stoffeinträge von boden- und wassergefährdenden Treib- und Schmiermitteln sind im ordnungsgemäßen Baubetrieb zwingend zu vermeiden. Dieser Wirkfaktor wird deshalb abgeschichtet.

#### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- Bauwerke im Grundwasser (z.B. Spundwände, Dichtwände mit Wirkungen auf das Grundwasser (Aufstau/ Absenkung))

- Einrichtungen zur Qualmwasserrfassung und -ableitung
- *Flächeninanspruchnahme dauerhaft durch Versiegelung/ Teilversiegelung mit Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung*

Mit dem Vorhaben sind nur sehr geringe und für die Grundwasserneubildung unbedeutende Neuversiegelungen verbunden. Der Großteil der erforderlichen Flächeninanspruchnahme betrifft unversiegelte Mauernebenflächen. Dieser Wirkfaktor wird deshalb abgeschichtet.

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als rein wasserwirtschaftliche Anlage erzeugt das Vorhaben während des Betriebs keine Auswirkungen auf das Grundwasser Böden (siehe Abschnitt 1.2.2). Betriebsbedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

#### **Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf das Grundwasser**

Vom Vorhaben können folgende nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ausgehen.

**Tab. 4-6 Auswirkungen auf das Grundwasser**

Wirkfaktoren Schutzgut Grundwasser	Empf	Beeint	Ausw
<b>baubedingt (vorübergehende Wirkungen durch Bautätigkeit)</b>			
Errichtung von Bauwerken im Grundwasser	2-gering	2-gering	2-gering
<b>anlagebedingt (dauerhafte Wirkungen)</b>			
Bauwerke im Grundwasser	2-gering	2-gering	2-gering
Einrichtungen zur Qualmwasserrfassung und -ableitung	2-gering	1-sehr gering	1-sehr gering

Erläuterung: Empf = Eingriffsempfindlichkeit durch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung; Beeint = Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors; Ausw = Auswirkungsstufe; zur Ermittlung der Auswirkungsstufen 1 bis 5 siehe Tabelle 1-2.

Auswirkungsstufe 1: sehr geringe Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 2: geringe Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 3: erhebliche Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 4: erhebliche Funktionsbeeinträchtigung  
 Auswirkungsstufe 5: Totalverlust

Hochwasserschutzmauern sind abschnittsweise als Winkelstützmauer bzw. als Stahlbetonmauern auf einer Gründung aus (bereichsweise überschrittenen) Bohrpfählen geplant. Eine nachteilige Veränderung der Grundwasserverhältnisse durch den Bau der Mauern ist nicht zu besorgen. Das gilt auch für die Bereiche, in denen tiefgegründete, überschrittene Bohrpfahlwände in das Grundwasser hineinreichen. Ursächlich dafür ist die geringe Länge der überschrittenen Bohrpfahlwände und ihre Lage im Staubereich des Schlauchwehrs.

Am luftseitigen Fuß der Hochwasserschutzmauern sollen im Hochwasserfall Sickerwasser und Druckwasser über einen Drainagekörper abgeleitet werden. Die Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel in der Umgebung sind allenfalls sehr gering.

Durch das Vorhaben erfolgen keine dauerhaften erheblichen Eingriffe in den Grundwasserleiter und das Grundwasser (Menge, Qualität). Die Höhenlage der Sohle bestehender Gewässer wird nicht wesentlich verändert.

Das Vorhaben führt somit zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser (Menge/ Abfluss, Grundwasserspiegel und -qualität).

## **Wirkfaktoren und Wirkreichweiten Oberflächengewässer**

### Baubedingte Wirkfaktoren

Folgende baubedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- Inanspruchnahme bestehender Gewässerflächen (Lebensraumbeeinträchtigung)
- Inanspruchnahme von Gewässerufersäumen (Lebensraumbeeinträchtigung)
- Eingriffe in die Gewässersohle
- *Umverlegung von Oberflächengewässern, erheblicher Aufstau oder Absenkung des Wasserspiegels*
- *Barrierewirkungen auf die biologische Durchgängigkeit des Gewässers*
- *Temporäre Verrohrung von Oberflächengewässern*
- *Einträge von Treibstoffen und Schmiermitteln*
- *Einträge von Bodenteilchen*

Während der Baumaßnahmen finden baubedingt Eingriffe in die Gewässer von Mühlbach und Pfettrach statt (Errichtung Sielbauwerk am Mühlbach und Entschlammung Pfettrach im Siedlungsbereich von Altdorf). Die Bauarbeiten zur Herstellung der Hochwasserschutzmauern an der Pfettrach erfolgen innerorts von Altdorf abschnittsweise vom Gewässer selbst aus. Dies erfordert eine temporäre Schüttung im Gewässerlauf. Dabei wird jeweils nur eine Hälfte des Gewässerquerschnitts baubedingt in Anspruch genommen, so dass jeweils die andere Hälfte des Gewässerquerschnitts offen bleibt.

Für die Herstellung des Sielbauwerks an der Querung des Mühlbachs unter der alten Bahnlinie wird temporär ein Umgehungsgerinne angelegt.

In beiden Fließgewässern wird die biologische Durchgängigkeit während der Baumaßnahmen sichergestellt.

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- Inanspruchnahme bestehender Gewässerflächen für Bauwerke (Lebensraumverlust)
- Technischer Verbau von Gewässerufern (Lebensraumverlust, -beeinträchtigung)
- Eingriffe in die Gewässersohle (z.B. Vertiefung, Versteinung)
- *Umverlegung von Oberflächengewässern, erheblicher Aufstau oder Absenkung des Wasserspiegels*
- *Barrierewirkungen auf die biologische Durchgängigkeit des Gewässers*

Mit dem Vorhaben sind nur sehr geringe Eingriffe in Oberflächengewässer (Sielbauwerk und Schöpfwerk am Mühlbach) und für die Gewässer unbedeutende Neuversiegelungen verbunden.

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als rein wasserwirtschaftliche Anlage erzeugt das Vorhaben während des Betriebs keine Auswirkungen auf das Oberflächengewässer (siehe Abschnitt 1.2.2). Betriebsbedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

### **Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf Oberflächengewässer**

Oberflächengewässer sind vom Vorhaben nur gering betroffen. Das Vorhaben kann folgende nachteilige Auswirkungen auf Oberflächengewässer (Abfluss, Wasserspiegel und -qualität) betreffen.

**Tab. 4-7 Auswirkungen auf Oberflächengewässer**

Wirkfaktoren Schutzgut Grundwasser	Empf	Beeint	Ausw
<b>baubedingt (vorübergehende Wirkungen durch Bautätigkeit)</b>			
Inanspruchnahme bestehender Gewässerflächen (Pfettrach und Mühlbach mit Baufeldern im Gewässerlauf)	2-gering	3-mittel	2-gering
Inanspruchnahme von Gewässerufersäumen	2-gering	2-gering	2-gering
Eingriffe in die Gewässersohle	2-gering	2-gering	2-gering
<b>anlagebedingt (dauerhafte Wirkungen)</b>			
Bauwerke im Gewässer (Sielbauwerk und Schöpfwerk im Mühlbach)	4-hoch	3-mittel	4-hoch
Technischer Verbau von Gewässeruferräumen (Sielbauwerk im Mühlbach)	4-hoch	3-mittel	4-hoch
Vertiefung, technischer Verbau Gewässersohle	2-gering	2-gering	2-gering

Erläuterung: Empf = Eingriffsempfindlichkeit durch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung; Beeint = Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors; Ausw = Auswirkungsstufe; zur Ermittlung der Auswirkungsstufen 1 bis 5 siehe Tabelle 1-2.

- Auswirkungsstufe 1: sehr geringe Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 2: geringe Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 3: erhebliche Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 4: erhebliche Funktionsbeeinträchtigung
- Auswirkungsstufe 5: Totalverlust

Das Vorhaben führt zu erheblichen nachteiligen anlagebedingten Auswirkungen auf den Mühlbach durch den Bau und die Anlage vor allem des Sielbauwerks und der erforderlichen baulichen Maßnahmen am Gewässerlauf der Pfettrach. Die sonstigen Auswirkungen sind gering. Im Ausbauabschnitt am Mühlbach wird das im Bestand relativ naturnahe Gerinne durch ein technisches Bauwerk (Sielbauwerk) ersetzt. Die biologische Durchgängigkeit wird zwar durch entsprechende Gestaltung von Fließquerschnitt und Sohle grundsätzlich gewährleistet, jedoch wird eine relativ naturnahe Gewässerabschnitt auf geringer Fläche technisch verbaut und erhält auch nur eingeschränkt Tagesbeleuchtung. Daher ist ein diesbezüglicher Kompensationsbedarf gegeben, der etwa durch die Neuschaffung eines ähnlich langen neuen Gewässerabschnitts geschaffen werden kann (siehe LBP). Als Ausgleichsmaßnahmen werden gemäß dem LBP Ökokontoflächen des Markt Altdorf entlang der Pfettrach unterstrom des Vorhabens herangezogen. Das Vorhaben zum Hochwasserschutz sieht weiter die Gewässeraufweitung der Pfettrach, oberstrom der Brücke Bahnhofsstraße am linken Ufer vor. Die Gewässeraufweitung ist hier als Neuschaffung von

Gewässerlebensraum zu werten. Entlang der neuen Ufer werden mäßig artenreiche Säume nasser Standorte entwickelt.

In Vorbereitung der Baumaßnahmen zum Hochwasserschutz werden baubedingt Flächen im Gewässerlauf von Pfettrach und Mühlbach als Baustraßen in Anspruch genommen. Die Baustraßen werden aus Wasserbausteinen mit Überdeckung durch grobkörnigen Schotter geschüttet. Hierfür wird der Abfluss auf der jeweils gegenüberliegenden Gewässershälfte sichergestellt. Die Auswirkungen der temporären Schüttung werden auf das Schutzgut Wasser, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen im LBP als gering beurteilt.

### **Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie**

Hauptziel der seit Dezember 2000 gültigen WRRL ist es, bis spätestens 2027 einen guten Zustand der Flüsse, Seen, Küstengewässer und des Grundwasser zu erreichen. Im Rahmen eines wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens findet das Verschlechterungsverbot der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) unmittelbare Anwendung (Urteil des EuGH vom 11.07.2013).

Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgte durch die Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 19.08.2002 (aktuell gültig in der Fassung vom 04.08.2016). In Bayern gilt seit 2010 eine Neufassung des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG in der aktuellen Fassung vom 22.12.2015).

Grundsätzlich gelten hinsichtlich des Zustands eines Gewässers sowohl ein Verbesserungsgebot als auch ein Verschlechterungsverbot. Bei Entscheidungen hinsichtlich der Zulässigkeit eines Vorhabens sind diese Vorgaben zu beachten (vgl. § 47 (1) WHG, *Grundwasser* sowie § 27 (1) WHG, *oberirdische Gewässer*). Hieraus folgt die Erfordernis einer Verträglichkeitsprüfung im Zuge der Erteilung wasserrechtlicher Erlaubnisse oder Bewilligungen (vgl. §§ 8, 9, 12 WHG).

Es ist zu prüfen, ob und inwieweit das Vorhaben eine Verschlechterung des Zustandes der Gewässerkörper bewirken kann. Eine solche Prüfung ist derzeit in der Verwaltungspraxis noch nicht allgemein vorgeschrieben und auch im UVPG nicht vorgesehen, wird jedoch zunehmend verlangt<sup>11</sup>.

An dieser Stelle erfolgt eine Abschätzung, ob die hier relevanten Oberflächen- und Grundwasserkörper der WRRL durch das Vorhaben erheblich betroffen sein können. Ausgangspunkt sind die vorhabenbedingten Wirkungen auf die relevanten Grundwasser- und Oberflächengewässerkörper (GWK, OWK).

### Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 der Wasserrahmenrichtlinie

Da der gute ökologische Zustand nicht erreicht ist, sind für den Flusswasserkörper Maßnahmen im Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 vorgesehen.

Die im Maßnahmenprogramm Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper für die linksseitigen Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut (1\_F432) genannten und im hier betrachteten Planungsabschnitt relevanten Maßnahmen lassen sich wie folgt zusammenfassen.

- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung

---

<sup>11</sup> Munk, H. 2016: Das Urteil des EuGH zum Verschlechterungsverbot. Wasser und Abfall 3/2016, 59-63.

- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft

### Wirkfaktoren

Die maßgeblichen, auf die Gewässer einwirkenden Wirkungen des Vorhabens sind oben genannt.

### Auswirkungen auf Grundwasserkörper

In der Umgebung der Planungsbereiche sind die Grundwasserkörper Quartär-Landshut (Grundwasserkörper 1\_G105) und Vorlandmolasse-Furth (Grundwasserkörper 1\_G107) erfasst. Der chemische Zustand beider Grundwasserkörper ist mit „schlecht“ bewertet. In beiden Grundwasserkörpern sind diffuse Belastungsquellen in Bezug auf den chemischen Zustand vorhanden. Die Erreichung der chemischen Umweltziele bis 2021 wird mit „unwahrscheinlich“ bewertet. Als Ursache für die Risikoeinstufung hinsichtlich Zielerreichung „chemischer Zustand“ werden Nitratbelastungen genannt.

### Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper

Die Pfettrach ist ein Gewässer II Ordnung und Bestandteil des Flusswasserkörpers 1\_F432 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut“. Zuständig für die Unterhaltung ist der Freistaat Bayern. Die Federführung liegt beim Wasserwirtschaftsamt Landshut.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2015 wurde der ökologische Zustand des Flusswasserkörpers 1\_F432 „Linksseitige Zuflüsse der Isar von Landkreisgrenze Freising/ Landshut bis Landshut“ als „unbefriedigend“ eingestuft. Die Zielerreichung für den Flusswasserkörper wird als „unwahrscheinlich“ eingeschätzt. Grundlage der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme (operatives Monitoring, Messergebnisse Datenstand Dezember 2015) an der Messstelle nördlich von Altdorf unterhalb der Ortschaft Arth (Messstellennummer 11307), die repräsentativ für den Flusswasserkörper ist. Bewertet werden der chemische und der ökologische Zustand. Der ökologische Zustand wird anhand der Qualitätskomponenten ermittelt.

Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten sind in erster Linie die vorhandenen hydro-morphologischen Defizite des Baches und Bachufers maßgebend. Die Bewertung des ökologischen Zustands als „unbefriedigend“ ergibt sich insbesondere aus der mangelnden Lebensraumeignung für das Makrozoobenthos (Kleinlebewesen des Gewässerbodens) und Fische.

Der chemische Zustand des Flusswasserkörpers ist mit „nicht gut“ bewertet. Ohne ubiquitäre Stoffe wird der chemische Zustand mit „gut“ eingestuft. Die Zielerreichung des Flusswasserkörpers hinsichtlich des chemischen Zustandes wird als „zu erwarten“ eingeschätzt.

## **Fazit Schutzgut Wasser**

Bauwerke im Grundwasser beschränken sich kleinflächig auf die Bohrpfahlwände der Hochwasserschutzmauern. Unter Berücksichtigung der gängigen technischen Anforderungen sind erhebliche Wirkungen auf die Grundwasserverhältnisse weder in der Bauphase (etwa durch Baugruben mit Wasserhaltung) noch anlagebedingt zu erwarten. Vorhabenbedingt kommt es somit zu keiner Ableitung oder erheblichen Stauung von Grundwasserströmen bzw. örtlichen Veränderung des Grundwasserspiegels. Die mittleren Grundwasserverhältnisse werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst.

Trinkwasserschutzgebiete sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen (siehe Plan U10). Die Qualität der Grundwasserneubildung wird durch das Vorhaben nicht nachteilig beeinflusst. Erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die lokalen Grundwasserverhältnisse sind insgesamt nicht gegeben.

Die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen greifen nur sehr gering in die Strukturgüte, Morphologie oder Dynamik vorhandener Gewässer ein (hier Pfettrach und Mühlbach). Die geplanten Maßnahmen benötigen relativ geringe zusätzliche Flächen durch Errichtung von Absperrbauwerken. Die Fließgewässer werden soweit möglich bau- und anlagebedingt erhalten. Die mittleren und ökologisch maßgeblichen Abflussverhältnisse und Wasserspiegellagen in den Vorflutern werden durch die Maßnahmen nicht beeinflusst.

Durch die Herstellung des Sielbauwerks im Mühlbach erfolgt ein technischer Verbau der Gewässersohle und -ufer. Die betreffende Auswirkung ist ausgleichsbedürftig. Im LBP ist die Herstellung eines neuen naturnahen Gewässerabschnitts als Ausgleichsmaßnahme vorgesehen. Der Ausgleichsbedarf erfolgt über das Ökokonto des WWA Landshut und des dort angelegten naturnahen Gewässerabschnitts der Pfettrach unterstrom des Vorhabens. Die verbleibenden Auswirkungen werden als gering beurteilt.

Aufgrund der oben dokumentierten Ermittlung und Abschätzung der Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper sind erhebliche Verschlechterungen des Zustands (Qualitätskomponenten) der Wasserkörper und der WRRL-Bewirtschaftungsziele im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens nicht erkennbar.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer zu erwarten.

## **4.5 Luft und Klima**

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima werden anhand der gegebenen klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion im Bereich des geplanten Vorhabens einerseits und den vorhabenbedingten Wirkungen auf diese Funktionen andererseits bewertet.

Die Schutzgüter Luft und Klima stehen naturgemäß in einem engen Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen. Insbesondere in besiedelten Bereichen sowie in Bereichen, die der Erholungsnutzung dienen, ist die Luftqualität ein entscheidender Faktor für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen. Generell sind Freiflächen als Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete in Bezug auf Siedlungsgebiete von besonderer Bedeutung (hier die Pfettrachniederung).

## **Wirkfaktoren und Wirkreichweiten Schutzgut Luft**

### Baubedingte Wirkfaktoren

Folgende baubedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- *Schadstoffimmissionen durch Bau und Transport (Verbrennungsmotoren, Staub)*

Das Schutzgut Luft kann durch bauzeitliche Belastungen der Umgebung durch Schadstoffimmissionen aus Verbrennungsmotoren und Staubimmissionen beeinträchtigt werden. Die möglichen Auswirkungen auf die Luftqualität und die Betroffenheit von Siedlung und Wohnumfeld durch baubedingte Luftschadstoffimmissionen wird unter Abschnitt 4.1 behandelt. Für die allgemeine Luftqualität sind die baubedingten Immissionen aufgrund des Ausmaßes, der zeitlichen Beschränkung und der raschen Verdünnung im umgebenden Luftraum unerheblich. Der Wirkfaktor wird deshalb in Bezug auf das Schutzgut Luft abgeschichtet. Erhebliche Staubemissionen sind in einem geordneten Baustellenbetrieb durch geeignete Maßnahmen (etwa Reifenwaschanlagen, bei Trockenwetter Befeuchtung) zu vermeiden.

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Vom Vorhaben können nach Art und Umfang keine anlagebedingten nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Luft erfolgen. Anlagebedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei dem Vorhaben zum Hochwasserschutz werden im Betrieb der Schutzeinrichtungen keine Luftschadstoffe freigesetzt. Als rein wasserwirtschaftliche Anlage erzeugt das Vorhaben während des Betriebs keine luftgetragenen Emissionen. Betriebsbedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

## **Wirkfaktoren und Wirkreichweiten Schutzgut Klima**

### Baubedingte Wirkfaktoren

Vom Vorhaben können nach Art und Umfang keine baubedingten nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Klima ausgehen. Baubedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Vom Vorhaben können folgende nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut Klima ausgehen.

- ▷ Barrierewirkung Mauern
- ▷ *Flächeninanspruchnahme dauerhaft durch großflächige und klimawirksame Versiegelung/ Teilversiegelung*

Für den Luftaustausch zwischen offener Landschaft, Pfettrachau und Siedlungsflächen können Barrierewirkungen durch zu errichtende Mauern zu berücksichtigen sein.

Die anlagebedingte und ggf. klimawirksame Flächenversiegelung im Rahmen der Mauererrichtung ist sehr gering und unbedeutend. Der Großteil der erforderlichen Flächeninanspruchnahme

betrifft unversiegelte Mauernebenflächen mit Uferaufweitung bzw. -abflachung und die Anlage von begrünter Unterhaltungswegen, die nicht nachteilig klimawirksam sind. Dieser Wirkfaktor wird deshalb abgeschichtet.

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als rein wasserwirtschaftliche Anlage erzeugt das Vorhaben während des Betriebs keine Auswirkungen auf das Klima (siehe Abschnitt 1.2.2). Betriebsbedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

### **Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen**

Vom Vorhaben können folgende anlagebedingte nachteilige Wirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima ausgehen. Erhebliche nachteilige bau- und betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht gegeben.

**Tab. 4-8      Auswirkungen auf Luft und Klima**

Wirkfaktor Schutzgut Klima	Empf	Beeint	Ausw
<b>anlagebedingt (dauerhafte Wirkungen)</b>			
Barrierewirkung Mauern	2-gering	2-gering	2-gering

Erläuterung: Empf = Eingriffsempfindlichkeit durch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung; Beeint = Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors; Ausw = Auswirkungsstufe; zur Ermittlung der Auswirkungsstufen 1 bis 5 siehe Tabelle 1-2.

- Auswirkungsstufe 1: sehr geringe Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 2: geringe Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 3: erhebliche Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 4: erhebliche Funktionsbeeinträchtigung
- Auswirkungsstufe 5: Totalverlust

Durch eine mögliche anlagebedingte Barrierewirkung von den geplanten Mauern können nachteilige Wirkungen auf das Geländeklima und den Kaltluftfluss entstehen. Dabei werden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf Kaltluftbildung und mögliche Kaltluftflüsse, das bodennahe Windfeld und Frischluftschneisen mit Wirkungsbezug zum weiteren Umfeld der geplanten Maßnahmen betrachtet. Im Vordergrund stehen hierbei mögliche Veränderungen, die den Luftaustausch beeinflussen können, der für die Frischluftversorgung von Siedlungslagen und die regionale Luftqualität wichtig ist und mögliche örtliche Veränderungen des Kaltluftabflusses bzw. Wirkungen durch Kaltluftstau.

Für die Vorhabenwirkungen auf klimatische Ausgleichsfunktionen bzw. das Kleinklima ist hier die Höhe von Schutzmauern entscheidend. Die Kaltluftentstehung wird vorhabenbedingt nicht beeinflusst.

Hinsichtlich des Luftaustausches sind bodennahe Kaltluftflüsse und die Ausbreitungsverhältnisse im bodennahen Windfeld maßgeblich. Ein wesentlicher bodennaher Kaltluftabfluss ist im Bereich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen bereits im Istzustand nicht wahrscheinlich, da das Talgefälle zu gering ist. Allgemein können sich Kaltluftflüsse im untersuchten Bereich aufgrund der geringen Geländeneigung im Pfettrachtal und Nebentälern nur in geringem Umfang ausbilden und sind für die Durchlüftung von Siedlungen, wenn überhaupt, so nur von untergeordneter Bedeutung. Maßgeblicher Faktor für Temperaturänderungen und die Abnahme der Verdunstung und Luftfeuchte ist die Bodenversiegelung. Da vorhabenbedingt keine Bebauung oder

wesentliche Versiegelung der bestehenden Grünlandflächen erfolgt, wird die Kaltluftbildung nicht negativ beeinflusst.

Die Frischluftzufuhr (Quer zur Pfettrachau) und der Kaltluftabfluss (längs in den Gewässerniederungen) werden aufgrund der geringen Mauerhöhe nicht wesentlich eingeschränkt.

Mauerhöhen bis zu wenigen m (hier maximal 1,3 m) sind für Luftströmungen (Wind) keine Ausbreitungshindernisse. Im bzw. zum Talraum fließende Kaltluft überströmt solche Hindernisse geringerer Höhe. Die Maßnahmen sind darüber hinaus weitgehend parallel zum Talgefälle und den maßgeblichen Hauptkaltluftströmen angeordnet. Eine erhebliche Riegelwirkung der Schutzmauern für fließende Kaltluft ist daher wegen der geringen Höhe von maximal 1,3 m über Gelände und die überwiegende Ausrichtung längs zur Talrichtung auszuschließen.

### **Fazit**

Bei umweltrelevanten Vorhaben sind generell mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (die Luftqualität) durch luftgetragene Schadstoffe (Schadgase, Staub) zu betrachten. Die hier relevanten baubedingten Immissionen sind für die Luftqualität insgesamt unbeachtlich.

Eine maßgebliche Änderung von gelände- und bestandsklimatischen Bedingungen kann nur im Fall der Neuerrichtung hoher Bauwerke in einem Talraum entstehen. Die vorgesehenen Hochwasserschutzmauern haben nur eine geringe Höhe über Grund. Die zu errichtenden Mauern geringer Höhe haben keinen erkennbaren klimatischen Effekt. Erhebliche nachteilige klimatische Auswirkungen der Maßnahmen auf die Umgebung sind offenkundig auszuschließen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und das Schutzgut Klima bzw. die geländeklimatischen Verhältnisse und Funktionen werden als allenfalls sehr gering bewertet.

## **4.6 Landschaft und Erholung**

### **Wirkfaktoren und Wirkreichweiten**

#### Baubedingte Wirkfaktoren

Folgende baubedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen.

- Lärm- und Staubimmissionen durch Bau und Transport
- temporäre Flächeninanspruchnahme

#### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren (dauerhafte Wirkungen) sind zu prüfen.

- Flächeninanspruchnahme in der freien Landschaft
- Verlust und Beeinträchtigung landschaftsbildprägender Oberflächenformen (Makrostruktur)
- Verlust und Beeinträchtigung landschaftsbildprägender Nutzungs- und Biotopstrukturen
- Physische Barrierewirkung, Trennwirkungen
- Optische Barrierewirkung, Sichteinschränkung durch Mauern
- Beeinträchtigung kulturlandschaftshistorisch/ siedlungshistorisch bedeutsamer Blickbeziehungen
- Verlust oder Beeinträchtigung von Erholungs- und Freizeiteinrichtungen

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei dem Vorhaben zum Hochwasserschutz werden im Betrieb der Schutzeinrichtungen keine landschaftlichen Wirkungen erzeugt. Betriebsbedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

### **Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen**

Vom Vorhaben können folgende nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft und die Erholung ausgehen.

**Tab. 4-9 Auswirkungen auf Landschaft und Erholung**

Wirkfaktoren Schutzgut Landschaft und Erholung	Empf	Beeint	Ausw
<b>baubedingt (vorübergehende Wirkungen durch Bautätigkeit)</b>			
Lärm- und Staubimmissionen durch Bau und Transport	3-mittel	2-gering	2-gering
Temporäre Flächeninanspruchnahme	2-gering	1-sehr gering	1-sehr gering
<b>anlagebedingt (dauerhafte Wirkungen)</b>			
Flächeninanspruchnahme in der freien Landschaft	2-gering	1-sehr gering	1-sehr gering
Verlust und Beeinträchtigung landschaftsbildprägender Oberflächenformen (Makrostruktur)	2-gering	2-gering	2-gering
Verlust und Beeinträchtigung landschaftsbildprägender Nutzungs- und Biotopstrukturen	2-gering	3-mittel	2-gering
Physische Barrierewirkung, Trennwirkungen	2-gering	2-gering	2-gering
Optische Barrierewirkung, Sichteinschränkung durch Mauern	2-gering	2-gering	2-gering
Beeinträchtigung kulturlandschaftshistorisch/ siedlungshistorisch bedeutsamer Blickbeziehungen	2-gering	2-gering	2-gering
Verlust oder Beeinträchtigung von Erholungs- und Freizeiteinrichtungen	2-gering	1-sehr gering	1-sehr gering

Erläuterung: Empf = Eingriffsempfindlichkeit durch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung; Beeint = Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors; Ausw = Auswirkungsstufe; zur Ermittlung der Auswirkungsstufen 1 bis 5 siehe Tabelle 1-2.

- Auswirkungsstufe 1: sehr geringe Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 2: geringe Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 3: erhebliche Funktionsminderung
- Auswirkungsstufe 4: erhebliche Funktionsbeeinträchtigung
- Auswirkungsstufe 5: Totalverlust

Das Schutzgut Landschaft einschließlich der naturbezogenen Erholungsfunktion (Schönheit, Eigenart, Vielfalt und Erholungswert der Landschaft gem. BNatSchG) kann baubedingt durch Beeinträchtigungen wie Lärm und Staub sowie die temporäre Flächenbeanspruchung beeinträchtigt werden.

Die landschaftlichen Beeinträchtigungen in der Bauphase durch die Bauaktivität sind auf Bauabschnitte bezogen nur von relativ kurzer Dauer und insgesamt gering. Im ordnungsgemäßen Baubetrieb sind erhebliche Staubemissionen durch geeignete Maßnahmen zwar grundsätzlich zu vermeiden (siehe Kapitel 3). Die Erfahrung zeigt, dass dies nicht immer zuverlässig und gänzlich möglich ist. Insgesamt ist aber bezüglich der Lärm- und Staubimmissionen durch Bau und Transport in der Bauzeit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und die Erholung

auszugehen, zumal die weitläufige Pfettrachaue ausreichend Ausweichmöglichkeiten für Freizeitaktivitäten bietet. Erholungseinrichtungen sind vom Vorhaben im Bereich der Parkanlage unterstrom der Brücke Bahnhofsstraße am rechten Ufer der Pfettrach nur randlich betroffen.

Das Vorhaben ist mit einem anlagebedingten Flächenanspruch von rd. 0,49 ha bedingt landschaftsrelevant. Durch die vorgesehenen Schutzmauern mit resultierenden Mauerhöhen von bis zu rd. 1,3 m kann es zu einer Veränderung der Gestalt der entsprechenden Grundflächen kommen, die zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führt. Gegenstand der Betrachtung von Umweltauswirkungen ist hier die freie Landschaft im vorhandenen Zustand und in ihren Entwicklungsmöglichkeiten. Relevant sind für die Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen in erster Linie die neu hinzu kommenden Elemente wie die Schutzmauern.

Anlagebedingt sind nachteilige Vorhabenwirkungen durch Verlust und Beeinträchtigung landschaftsbildprägender Oberflächenformen (Makrostruktur) oder Nutzungs- und Biotopstrukturen durch Flächeninanspruchnahme, Beeinträchtigung kulturlandschaftshistorisch bedeutsamer Blickbeziehungen und Verlust oder Beeinträchtigung von Erholungs- und Freizeiteinrichtungen durch eine Barrierewirkung der Mauern möglich.

Die Wirkung der Schutzmauern auf das Landschaftsbild ist aufgrund der unmittelbar angrenzenden, zum Fluss orientierten Bebauung der Ortslage Altdorf als gering zu bewerten.

Hinzu kommt die abschirmende bzw. einbindende Wirkung der Gehölzsäume, Feldgehölze und Waldkulissen sowie der im LBP geplanten Gehölzstrukturen und Bäume im näheren Umfeld der geplanten Maßnahmen.

## **Fazit**

Insgesamt führen die geplanten Maßnahmen aufgrund der planungsbedingten geringen Änderung der vorhandenen Bestandssituation zu keinen wesentlichen Auswirkungen auf die Landschaft. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholung werden insgesamt als gering bewertet.

## **4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### **Wirkfaktoren und Wirkreichweiten**

Zu Kulturgütern zählen unter Denkmalschutz stehende Objekte, die als Kulturdenkmäler, Bodendenkmäler oder geologisch schutzwürdige Objekte ausgewiesen sind. Sonstige Sachgüter sind Siedlungsbereiche und Einzelbebauungen und nicht unter Denkmalschutz stehende Objekte im öffentlichen Interesse.

### Baubedingte Wirkfaktoren

Folgende baubedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- *Lärm- und Staubimmissionen durch Bau und Transport (Baulärm, Staub)*
- *Erschütterungen (erschütterungserzeugende Bauweisen z.B. Errichtung von Spundwänden, Vibrationswalzen, Transportverkehr)*

Im potenziellen Wirkungsbereich der Baumaßnahmen befinden sich bezüglich der genannten Immissionswirkungen keine ausgewiesenen Kulturgüter und zu berücksichtigende Sachgüter, auf die erhebliche nachteilige Auswirkungen auftreten könnten. Diese Wirkfaktoren werden daher abgeschichtet und nicht weiter betrachtet.

Der Wirkfaktor temporäre Flächeninanspruchnahme ist bezüglich einer direkten Betroffenheit durch das geplante Vorhaben für Bodendenkmäler nicht weiter zu betrachten, da Bodendenkmäler baubedingt nicht betroffen sind.

#### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind zu prüfen (*kursiv*: Abschichtung des Wirkfaktors, da offensichtlich keine erheblich nachteilige Umweltwirkung).

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- *Physische Barrierewirkung, Trennwirkungen für die Zugänglichkeit*
- *Optische Beeinträchtigung/ optische Barrierewirkung für Baudenkmäler/ Ensembles in der Nahumgebung*
- Beeinträchtigende landschaftliche Fernwirkung des Vorhabens, Beeinträchtigung bedeutsamer Blickbeziehungen zu Kulturgütern

Der Wirkfaktor „dauerhafte Flächeninanspruchnahme“ ist bezüglich einer direkten Betroffenheit durch das geplante Vorhaben für Bodendenkmäler abzuschichten. Bodendenkmäler sind im Bereich des Vorhabens nicht vorhanden.

Im anlagebezogenen Wirkungsbereich der Baumaßnahmen befindet sich bezüglich der genannten Wirkfaktoren der Hirschauer-Hof (Wohnstallhaus eines Vierseithofes) östlich der Bahnhofsstraße am linken Ufer der Pfettrach, welcher unter Denkmalschutz (D-2-74-113-2) steht. Das zweigeschossige Gebäude mit Walmdach ist durch die Baumaßnahmen zum Hochwasserschutz mit der neuen Hochwasserschutzmauer am Ufer der Pfettrach nicht direkt betroffen. Die landschaftliche und denkmalbezogene Charakteristik wird erhalten.

Im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich bezüglich direkter Wirkungen ansonsten keine ausgewiesenen Kulturgüter und zu berücksichtigende Sachgüter. Die Wirkfaktoren „Physische Barrierewirkung, Trennwirkungen für die Zugänglichkeit“ und „Optische Beeinträchtigung/ optische Barrierewirkung für Baudenkmäler/ Ensembles in der Nahumgebung“ von Kulturgütern sind deshalb offenkundig nicht relevant und werden abgeschichtet.

Vom Vorhaben können nach Art und Umfang der geplanten Maßnahmen lediglich geringe anlagebedingte nachteilige Wirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter der nahen und weiteren Umgebung ausgehen, weil die Änderungen von Fläche und Höhe der Hochwasserschutzanlagen nur gering sind.

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei dem Vorhaben zum Hochwasserschutz werden im Betrieb der Schutzeinrichtungen keine Wirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter erzeugt. Betriebsbedingte Wirkungen sind hier deshalb offenkundig nicht relevant und werden nicht weiter betrachtet.

## Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen

Vom Vorhaben können folgende nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft und die Erholung ausgehen.

**Tab. 4-10 Auswirkungen auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Wirkfaktoren Schutzgut Landschaft und Erholung	Empf	Beeint	Ausw
<b>baubedingt (vorübergehende Wirkungen durch Bautätigkeit)</b>			
Temporäre Flächeninanspruchnahme randlich Bodendenkmal	4-hoch	nicht gegeben	nicht gegeben
<b>anlagebedingt (dauerhafte Wirkungen)</b>			
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme randlich Bodendenkmal	4-hoch	nicht gegeben	nicht gegeben
Beeinträchtigung landschaftliche Fernwirkung des Vorhabens, Beeinträchtigung bedeutsamer Blickbeziehungen zu Kulturgütern	3-mittel	1-gering	2-gering

Erläuterung: Empf = Eingriffsempfindlichkeit durch vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung; Beeint = Beeinträchtigungsintensität des Wirkfaktors; Ausw = Auswirkungsstufe; zur Ermittlung der Auswirkungsstufen 1 bis 5 siehe Tabelle 1-2.

Auswirkungsstufe 1: sehr geringe Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 2: geringe Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 3: erhebliche Funktionsminderung  
 Auswirkungsstufe 4: erhebliche Funktionsbeeinträchtigung  
 Auswirkungsstufe 5: Totalverlust

Die Belange des Denkmalschutzes sind durch eine sorgfältige Durchführung der Arbeiten zur Herstellung der Hochwasserschutzmauern mit angrenzendem Unterhaltungsweg hinsichtlich des Hirschauer-Hofs (Wohnstallhaus eines Vierseithofes) zu wahren.

Falls bei Bauarbeiten ungewöhnliche Funde gemacht werden, ist Folgendes zu berücksichtigen. Verdächtige Bodendenkmäler dürfen in ihrem Bestand ohne denkmalrechtliche Genehmigung weder verändert noch beeinträchtigt werden (Art. 7 und 15 DSchG). Im Bereich der Bodendenkmäler muss für alle Eingriffe in den Boden, Erdbewegungen und bauliche Einrichtungen eine denkmalrechtliche Genehmigung beantragt werden (Art. 7 DSchG). Deshalb wird amtlicherseits i. d. R. darauf hingewiesen, dass bei den absehbaren Baumaßnahmen die Archäologische Denkmalpflege vom Beginn Erdarbeiten/ des Oberbodenabtrags zu unterrichten ist, damit ggf. eine archäologische Begleitung arrangiert werden kann. Gegebenenfalls ist die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation einzuräumen. Mit den Erdarbeiten darf erst dann begonnen werden, wenn die vorhandenen Bodendenkmäler sachgerecht freigelegt, dokumentiert und geborgen wurden.

Geologisch schutzwürdige Objekte sind im näheren und weiteren Umfeld des Vorhabens nach dem betreffenden Verzeichnis des Bayerischen Geologischen Landesamtes nicht vorhanden<sup>12</sup>. Hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung bedeutsamer Blickbeziehungen zu Kulturgütern ist die Wirkung der neuen Mauern bereits deshalb eher gering, weil die Mauern geringe Höhen aufweisen und der Sichtbezug Pfettrachau und Ortskern beibehalten wird.

Sonstigen Sachgüter sind im Wirkungsbereich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen nicht vorhanden und betroffen.

<sup>12</sup> Bayerisches Geologisches Landesamt (Hrsg.) (1994): Geowissenschaftlich Schutzwürdige Objekte in Oberbayern. Ergebnisse einer Erstaufnahme.

## **Fazit**

Die Auswirkungen auf das kulturelle Erbe werden aufgrund der genannten Aspekte insgesamt als gering bewertet. Die Beurteilung setzt voraus, dass die Belange des Denkmalschutzes durch eine sorgfältige Durchführung der Arbeiten zur Herstellung der Hochwasserschutzmauern mit angrenzendem Unterhaltungsweg im Nahbereich des Hirschauer-Hofs gewahrt werden.

## **4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

### **Definition von Wechselwirkungen und deren Berücksichtigung in der UVS**

Nach § 2 Absatz 1 UVPG werden auch die Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern als Schutzgut betrachtet. Die darzustellenden Wechselwirkungen sind schutzgutübergreifende Auswirkungen, die nicht bzw. nicht ausreichend durch den Bezug auf einzelne Schutzgüter behandelt werden können. Sie können als funktionelle und strukturelle Zusammenhänge zwischen Schutzgütern sowie zwischen den betrachteten Wert- und Funktionselementen im landschaftlichen Ökosystem definiert werden.

Mittels der Betrachtung der Wechselwirkungen wird die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge beschrieben. Durch die Einbeziehung von Wechselwirkungen wird daher die sektorale bzw. auf einzelne Umweltmedien bzw. -bestandteile bezogene Betrachtung der UVS durch einen ganzheitlichen und ökosystemaren Ansatz ergänzt. Bei der Beschreibung möglicher Wechselwirkungen handelt es sich zunächst um Annahmen über Wirkungszusammenhänge zwischen Schutzgütern, für die im Untersuchungsgebiet Hinweise vorliegen oder die offenkundig sind. Diese Annahmen bzw. Hinweise sind Ausgangspunkt zur Ermittlung und Bewertung möglicher schutzgutübergreifender Auswirkungen.

Hier wird der Begriff Wechselwirkungen weiter interpretiert: Er umfasst im Wesentlichen Folgewirkungen bzw. Sekundärwirkungen von Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter auf andere Schutzgüter, die anhand von Wirkpfaden betrachtet werden (z.B. Grundwasserabsenkung - Abnahme Bodenfeuchte - Standortveränderung - Änderung Pflanzen- und Tiergemeinschaft - Ausfall des Biotoptrittsteins für eine seltene Tierart - örtlicher Artenverlust). Diese Interpretation dürfte der Intention des UVPG entsprechen, unter den Wechselwirkungen die schutzgutübergreifenden Auswirkungen separat zu behandeln. Dabei ist es ohne Belang, ob es sich um Wechselwirkungen im engeren Sinn oder um Sekundär- bzw. Folgewirkungen handelt. Im landschaftlichen Ökosystem laufen in der Regel gerichtete Prozesse (z.B. Stoffflüsse durch mehrere Umweltmedien, beschreibbar als Wirkungsketten oder Wirkpfade) ab. Diese sind als Folgewirkungen bzw. Ursache-Wirkungsketten beschreibbar und sind zumindest dem Wortsinn nach keine „Wechselwirkungen“, da meist keine Rückwirkungen auf den primären Wirkfaktor erfolgen.

Ein weiterer Aspekt hierbei ist, dass die UVP auch mögliche Verlagerungen von Umweltfolgen auf andere Schutzgüter durch das Vorhaben prüft (im Fall von Hochwasserschutzmaßnahmen etwa mögliche Folgen für den Grundwasserspiegel, die Landnutzung und die Biotopstruktur und Biotopvernetzung des Talraums).

### **Betrachtete Wechselwirkungen bzw. schutzgutübergreifende Folgewirkungen**

Gegenstand der Betrachtung sind hier Wechselwirkungen, welche nicht bereits bei den einzelnen Schutzgütern behandelt werden.

Als Beispiel für die Beurteilung von Wechselwirkungen innerhalb eines Schutzguts ist die Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Artenvorkommen und Biotop- bzw. Standortqualität zu nennen, bei der die maßgeblichen Bezüge zwischen den maßgeblichen Schutzgütern Fauna, Flora und biologische Vielfalt, Boden und Wasser jeweils bei der Behandlung der einzelnen Schutzgüter untersucht und deutlich gemacht werden und insbesondere die Bedeutung von Feucht- und Magerbiotopen und deren zugrundeliegenden Standortqualitäten, welche zumeist auch einen gesetzlichen Schutzstatus besitzen, herausgehoben wird.

Bei dem hier betrachteten Vorhaben bzw. generell bei Maßnahmen zum Hochwasserschutz an Gewässern und in Talräumen stellt sich hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen die Frage, ob die Planungen medienübergreifende Wechselwirkungen durch folgende Primärwirkungen auslösen können.

- **Wirkungen der Maßnahmen auf Überschwemmungen** im Talraum unterhalb von 5-jährlichen Ereignissen. Nur Überschwemmungen geringer Jährlichkeiten bestimmen die landwirtschaftliche Nutzbarkeit bzw. Nutzungsintensität/ den ökologischen Zustand der Aue. **Mögliche Wechselwirkungen:** Abhängigkeiten zwischen Grundwasser, Biotopstruktur und -qualität, Vorkommen von spezifischen Tier- und Pflanzenarten/ biologische Vielfalt, Nahrungsangebot für Tiere, Landschafts- und Erholungsqualität
- **Wirkungen der Maßnahmen auf die Grundwasserverhältnisse** im Talraum durch in den Untergrund reichende Bauwerke oder Dränagen zur Gewährleistung der Standsicherheit. **Mögliche Wechselwirkungen:** Abhängigkeiten wie oben beschrieben
- **Wirkungen der Maßnahmen auf Biotopvernetzungen** und Austauschbeziehungen in der Landschaft hinsichtlich ausbreitungsschwacher Tier- und Pflanzenarten. **Mögliche Wechselwirkungen:** Unterbrechung und Behinderung der Durchgängigkeit und von Austauschbeziehungen im und am Gewässer sowie in der Aue. Mögliche weiträumige Wirkungen auf die Populationen und die biologische Vielfalt.

Da durch die Maßnahmen nur verhältnismäßig geringe Änderungen am Bestand erfolgen (Art und Umfang der Baumaßnahmen), treffen die oben aufgeführten Primärwirkungen mit den beschriebenen Wechsel- bzw. Folgewirkungen hier nicht zu.

Hinsichtlich des geplanten Vorhabens zum Hochwasserschutz Markt Altdorf mit Errichtung von Schutzmauern und Betriebseinrichtungen (Sielbauwerk, Schöpfwerk) sind keine Wechselwirkungen erkennbar, die nicht bereits im Zusammenhang mit den Schutzgütern berücksichtigt werden. Als Beispiel für diese Beurteilung ist etwa die Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Artenvorkommen und Biotop- bzw. Standortqualität zu nennen, bei der die maßgeblichen Bezüge zwischen den maßgeblichen Schutzgütern Fauna, Flora und biologische Vielfalt, Boden und Wasser jeweils bei der Behandlung der einzelnen Schutzgüter untersucht und deutlich gemacht werden und insbesondere die Bedeutung von Feuchtbiotopen und gewässerbegleitenden Gehölzen, deren zugrundeliegenden Standort- und Habitatqualitäten für Tierarten herausgehoben wird.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

## Fazit

Zum aktuellen Planungsstand sind keine Wechselwirkungen erkennbar, die nicht bereits im Zusammenhang mit den Schutzgütern berücksichtigt werden.

#### **4.9 Schwierigkeiten bei der Prognose der Umweltauswirkungen**

Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Bewertung der erforderlichen Angaben sind nicht aufgetreten. Generell liegen ausreichende Daten zu den Schutzgütern und Umweltverhältnissen sowie zu den geplanten Maßnahmen vor oder die erkennbaren Lücken wurden durch spezifische Untersuchungen unter Beachtung der bisherigen Erkenntnisse abgedeckt (hier Fauna-Untersuchung). Bei Unsicherheiten in der Ermittlung und Bewertung von Auswirkungen wird eine Risikoabschätzung auf der Grundlage einer worst case - Betrachtung durchgeführt.

Besondere Schwierigkeiten bei der Prognose der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens zum Hochwasserschutz Markt Altdorf sind nicht aufgetreten.

### **5 Berücksichtigung des europäischen Natura 2000-Gebietsschutzes und besonderen Artenschutzes**

#### **5.1 Netz Natura 2000**

Natura 2000-Gebiete (Schutzgebiete gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Gebiete) und Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) gemäß der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union) sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

#### **5.2 Besonderer Artenschutz**

Der besondere Artenschutz umfasst den Schutz der Vorkommen/ der Lebensräume besonders und streng geschützter Arten gemäß § 7 Abs.2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Zu prüfen ist die mögliche vorhabenbedingte Betroffenheit hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Als Grundlage der speziellen artenschutzrechtliche Prüfung (saP) als Bestandteil der Antragsunterlagen werden mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt sowie ggf. die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG geprüft.

Die durch faunistische Kartierung (Fachbeitrag Fauna, als Bestandteil der Antragsunterlagen) und in der amtlichen Artenschutzkartierung insgesamt erfassten Lebensstätten bzw. Artvorkommen von wertgebenden Tieren und Pflanzen sind im Abschnitt 2.5 behandelt und in den Plänen U11 und U21 dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet liegen mehrere Nachweise über Vorkommen von streng geschützten Tierarten vor (siehe Abschnitt 2.5).

Nach der Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ist festzustellen, dass für die von dem Vorhaben verbotstatbeständlich betroffenen bzw. potenziell betroffenen Tierarten aus den Gruppen der Fledermäuse (streng geschützt nach Anhang IV a) FFH-RL), Brutvögel (nach Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützte europäische Vogelarten) und Reptilien (Zauneidechse und Schlingnatter, streng geschützt nach Anhang IV der FFH-RL) durch Maßnahmen der Vermeidung und kompensatorische Maßnahmen

- ein derzeitiger günstiger Erhaltungszustand gewahrt bleibt,

- ein ungünstiger Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert wird,
- eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht erschwert wird.

Insgesamt ist unter Berücksichtigung der im Artenschutzbeitrag vorgeschlagenen und im LBP (siehe Unterlage 7.1) umgesetzten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands nicht mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen zu rechnen ist. Im Falle der CEF-Maßnahmen (Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion) sind diese vorgezogen zu verwirklichen und die beabsichtigte Funktion zu kontrollieren. Für die fachgerechte Organisation und Überwachung der artenschutzfachlichen Maßnahmen bzw. des Umgangs mit den betroffenen Arten/ Artengruppen ist eine Umweltbaubegleitung vorgesehen.

Weiter im Gebiet nachgewiesene Tierarten (Biber) sind nicht von den geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen betroffen. Nach BNatSchG geschützte Pflanzenarten sind im Gebiet nicht nachgewiesen.

Insgesamt sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierarten des Anhangs IV FFH-RL unter Berücksichtigung der in Kapitel 3 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung sowie zu CEF-Maßnahmen nicht einschlägig.

## **6 Geprüfte Vorhabenalternativen und gewählte Lösung**

Nach §16 (1) 6. UVPG ist die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen erforderlich.

### **Beschreibung der geprüften Alternativen**

Für den Hochwasserschutz stehen grundsätzlich unterschiedliche technische Möglichkeiten zur Verfügung. Im Ergebnis einer Vorplanung des Vorhabensträgers für den BA 3 hat sich aber bereits gezeigt, dass der Schutz im Wesentlichen durch innerörtliche technische Bauwerke entlang der Pfettrach gewährleistet werden muss.

Der Bau und Betrieb eines Hochwasserrückhaltebeckens wurde nicht verfolgt, weil dies aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Oberlauf der Pfettrach nicht möglich ist. Als Ursache dafür ist zu nennen, dass im Oberlauf aufgrund der Siedlungsstruktur keine Örtlichkeit zum Bau eines ausreichend großen Speichers vorhanden ist. Außerdem spricht auch die Wirtschaftlichkeit gegen eine solche Lösung.

Der Bau einer Flutmulde, mit der schadensträchtige Hochwasserabflüsse der Pfettrach außerhalb von bebauten Gebieten abgeleitet werden könnten, ist unter Beachtung der bestehenden Geländemorphologie und der Lage der bebauten Gebiete ebenfalls nicht möglich.

Hinsichtlich der Lage und der konstruktiven Gestaltung der Schutzbauwerke wurden in der Vorplanung einige Varianten betrachtet, die sich allerdings nur in Details voneinander unterscheiden. Die Ursache dafür ist darin zu sehen, dass die Lage der bestehenden Bebauung und der Infrastruktur diesbezüglich kaum Variationsmöglichkeiten zulässt. Unter Berücksichtigung städtebaulicher Belange ist dabei aus wasserwirtschaftlicher Sicht auch zu beachten, dass die Schutzbauwerke in geringem Abstand zu den bebauten und infrastrukturell genutzten Flächen angeordnet werden sollten, so dass der bestehende, natürliche Retentionsraum bei Hochwasserabflüssen der Pfettrach so wenig wie möglich eingeschränkt wird.

Die Möglichkeiten zur Anordnung der Schutzbauwerke wurden in weiteren Schritten der technischen Planung mit Hilfe hydraulischer Berechnungen konkretisiert. Dabei zeigte sich, dass die örtlichen Verhältnisse im Bereich unmittelbar oberstrom der Hirschauer Brücke aufgrund der Lage der bestehenden Bebauung besonders schwierig sind. Ein Bau von Schutzwänden mit Abstand zu den bestehenden Gebäuden auf den Grundstücken Fl. Nr. 84 links bzw. Fl. Nr. 137 rechts der Pfettrach würde nämlich den Hochwasserabflussquerschnitt der Pfettrach stark einengen. In der Folge davon würde der Wasserspiegel bei Abfluss des Bemessungshochwassers so hoch ansteigen, dass Überflutungen des Aicher Wegs im Bereich des Zanderwegs nicht vermieden werden können. Das dabei ausufernde Wasser würde über den Aicher Weg ab-fließen und die südlich angrenzenden bebauten Flächen gefährden.

Eine Vermeidung dieser Gefährdung durch geeignete bauliche Maßnahmen ist aufgrund privatrechtlicher Zwänge kaum möglich und unter städtebaulichen und wirtschaftlichen Aspekten zumindest sehr schwierig und aufwändig. Eine geeignete Lösung konnte letztlich nur durch den Erwerb des Grundstücks Fl. Nr. 84 erreicht werden. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, das hier bestehende Haus rückzubauen und die Hochwasserschutzwand anschließend zur Landseite hin zu verschieben. Auf diese Weise kann ein Abflussquerschnitt zur Verfügung gestellt werden, der groß genug ist, um Überflutungen des Aicher Wegs bei einem Bemessungshochwasser zu vermeiden.

Für die Gewährleistung eines sicheren Hochwasserschutzes ist neben den Maßnahmen an der Pfettrach selbst auch ein geeigneter Umgang mit dem Mühlbach erforderlich, der bei Hochwasserführung der Pfettrach so stark beaufschlagt wird, dass Überflutungen der Bebauung entlang der Bahnhofstraße und südlich davon zu besorgen sind. In diesem Zusammenhang muss auch berücksichtigt werden, dass die hochwasserführende Pfettrach über den Mündungsbereich in den Mühlbach zurückstaut und auch dadurch Gefährdungen der angrenzenden Bebauung verursacht.

Im Rahmen der o.g. Vorplanung wurden zunächst Lösungen betrachtet, bei denen der Mühlbach so verlegt wird, dass er innerhalb des Überschwemmungsbereichs östlich der Bahnlinie verläuft. Das wäre theoretisch möglich, weil der Mühlbach nicht mehr für Mühlen oder Triebwerke genutzt wird. Im Bereich der Bahnhofstraße wurde der Mühlbach seinerzeit zudem als Gewässer eingestuft, das aus ökologischer Sicht nicht zwingend erhalten werden muss.

Zwischenzeitlich ist der Mühlbach mit seinen Uferstreifen allerdings als Biotop kartiert. Das gilt auch für den größten Teil des Bachlaufs, der westlich der Bahnlinie verläuft. Eine Verlegung des Bachs ist daher aus naturschutzfachlichen Gründen nicht wünschenswert. Sie ist letztlich auch deshalb nicht zielführend, weil der Bach oder ggf. auch eine an seiner Stelle angeordnete Rohrleitung nach wie vor zur Ableitung des Oberflächenwassers genutzt werden müsste, das im Einzugsgebiet westlich der Bahnlinie anfällt. Das hier gesammelte Wasser kann bei Hochwasser nicht im freien Gefälle in die Pfettrach abfließen, so dass im Mündungsbereich ein Schöpfwerk erforderlich wird.

Aufgrund dieser Gegebenheiten wurde eine Lösung gewählt, die ebenfalls bereits im Rahmen der Vorplanung angesprochen wurde. Danach soll der Mühlbach vollständig erhalten werden. Im Hochwasserfall soll die Querung der Bahnlinie jedoch temporär verschlossen werden, so dass im Wesentlichen nur noch das Wasser abgeleitet werden muss, das im Einzugsgebiet unterstrom des Absperrbauwerks anfällt. Dieser relativ geringe Wasseranfall muss über ein Schöpfwerk so in die Pfettrach gefördert werden, dass die Binnenentwässerung des geschützten Bereichs auch bei Hochwasser gewährleistet ist.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie wurde das geplante Vorhaben in Abstimmung mit der technischen Planung hinsichtlich einer Minimierung des Eingriffs in wertbestimmende Lebensräume und Habitate besonders bzw. streng geschützter Arten optimiert. Es handelt sich hierbei um gewässerbegleitende Gehölze entlang der Pfettrach und um Vorkommen von Brutvögeln und der Reptilienart Zauneidechse.

### **Nulllösung**

Die Nulllösung bestünde hier in der Beibehaltung des gegenwärtigen Ist-Zustandes mit der potenziellen Gefahr von Hochwasserschäden im Bereich bestehender Siedlungsgebiete, wobei auch die Gefährdung von Leben und körperlicher Unversehrtheit in Kauf genommen würde. Der vorhandene Hochwasserschutz ist nicht geeignet, ein Bemessungshochwasser durch die bebauten Bereiche von Altdorf abzuleiten, ohne dass dabei hohe Sachschäden an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen auftreten.

Ein Vorhaben, für das eine Planrechtfertigung bzw. ein nachweislicher Bedarf nicht gegeben ist und das keiner Privilegierung unterliegt, ist bereits nach anderen Rechtsvorschriften als dem UVPG nicht genehmigungsfähig. Der Hochwasserschutz als Staatsaufgabe lässt im vorliegenden Fall die Option einer Nulllösung in der Verträglichkeitsprüfung nicht zu.

### **Gewählte Lösung**

Alternativen zur Sicherstellung des erforderlichen Hochwasserschutzes für die Ortslage Altdorf und eine Nulllösung wurden im erforderlichen Umfang geprüft. Als Lösung kommt in Anbetracht der oben bereits genannten räumlich sehr eingeschränkten Bedingungen nur die Errichtung von Schutzmauern in Frage, wobei in jedem Planungsabschnitt eine spezifische Lösung geplant wird.

Als Ergebnis wurde in Abstimmung zwischen technischer Planung und Landschaftsplanung als Vorzugslösung eine Gewässeraufweitung am linken Ufer oberstrom der Brücke Bahnhofsstraße und eine Uferabflachung am rechten Ufer im Siedlungsbereich von Altdorf gewählt, wodurch Mauernhöhen reduziert werden und die Parkanlage am rechten Ufer der Pfettrach zwischen der Brücke Bahnhofsstraße und dem Schlauchwehr durch eine geringfügige Weganhebung integriert wird.

Die Wahllösung ist in Abstimmung aller Planungsbeteiligten sowohl landschaftsplanerisch als auch wasserwirtschaftlich die beste Variante. Durch die Gewässeraufweitungen und die relativ geringen Höhen (max. rd. 1,3 m) der Hochwasserschutzmauern wird eine optimierte Landschaftseinbindung erreicht und zugleich ein angemessener Hochwasserschutz für den Markt Altdorf geschaffen.

## 7 Zusammenfassung

Nach §16 (1) 7. UVPG ist eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts erforderlich. In der allgemeinverständlichen, nicht technischen Zusammenfassung werden die Ergebnisse des UVP-Berichts/ der Umweltverträglichkeitsstudie in Kurzform dargestellt.

### Prüfungsumfang

Die behördliche Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dient der Ermittlung und Bewertung der für die Abwägung der in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter maßgeblichen vorhabenbedingten Umweltauswirkungen.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Umwelt sollen frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet und bei behördlichen Entscheidungen berücksichtigt werden. Der Prüfungsumfang des UVP-Berichts schließt die Ermittlung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens ein und bezieht sich auf die gesetzlichen Schutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschlichen Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der UVP-Bericht bezieht außerdem die Ergebnisse der in gesonderten Untersuchungen ermittelten und bewerteten Auswirkungen auf (gemeinschaftsrechtlich geschützte) Schutzgebiete und geschützte Arten zusammenfassend in seine Darstellung mit ein.

### Methodik

Methodisch werden die prognostizierten Umweltauswirkungen des Vorhabens durch die Verknüpfung der Parameter Beeinträchtigungsintensität des Vorhabens (Wirkstufe, bestimmt anhand der Wirkfaktoren) und der Eingriffsempfindlichkeit bzw. Schutzwürdigkeit eines Schutzgutes (Wertstufe) ermittelt. Als Ergebnis wird das Ausmaß der zu prognostizierenden Umweltauswirkung als sogenannte „Auswirkungsstufe“ ermittelt und in fünf Stufen von sehr gering bis sehr hoch dargestellt. Als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG werden Auswirkungen der Stufen 3 (mittel), 4 (hoch) und 5 (sehr hoch) betrachtet.

### Kurzbeschreibung des Vorhabens

Gegenstand des geplanten Vorhabens sind Hochwasserschutzmaßnahmen für den Markt Altdorf im Bauabschnitt 03 Altdorf Nord an der Pfettrach (Gew. II).

Zur Sicherstellung eines Schutzes der Bebauung in der Ortslage der Marktgemeinde vor einem 100-jährlichen Hochwasser sind nachfolgende Maßnahmen vorgesehen. Um die geplanten Schutzbauwerke auch für die Auswirkungen der zu erwartenden Klimaveränderungen fit zu machen, wird zusätzlich ein Klimazuschlag von 15 % auf den Scheitelabfluss des HQ<sub>100</sub> berücksichtigt.

Grundsätzlich erfolgt eine Errichtung von Hochwasserschutzmauern entlang der Gewässerufer der Pfettrach und am nördlichen Siedlungsrand von Altdorf, die Anlage von Schachtpumpwerk und Schöpfwerk entlang der Hochwasserschutzlinie sowie ein Absperrbauwerk (Sielbauwerk) am Mühlbach im Norden von Altdorf. Zur Ableitung des Bemessungshochwassers und um möglichst geringe Mauerhöhen zu gewährleisten wird im Siedlungsbereich von Altdorf oberstrom der Brücke Bahnhofsstraße linksufrig eine Gewässeraufweitung vorgesehen. Am rechten Ufer der Pfettrach erfolgt unterstrom der Brücke Bahnhofsstraße eine Uferabflachung und die geringfügige Anhebung des begleitenden Uferweges im Bereich der Parkanlage „Am Gries“.

Der Flächenanspruch für den Hochwasserschutz wird durch Schutzmauern minimiert.

### **Wirkfaktoren des Vorhabens**

Bezüglich der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen und hinsichtlich der potenziell betroffenen Schutzgüter werden baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren betrachtet. Maßgebliche Wirkfaktoren des Vorhabens sind in erster Linie die unmittelbaren bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen einschließlich der bauseitig erforderlichen Flächen und Zuwegungen in Bezug auf den vorhandenen Boden- und Biotopwert. Weitere maßgebliche Wirkfaktoren des Vorhabens sind die bau- und anlagebedingten Wirkungen des Sielbauwerks auf den Mühlbach sowie die baubedingte Flächeninanspruchnahme der Pfettrach.

Als mittelbare Beeinträchtigungen der Siedlungslage bzw. Bevölkerung sowie von Natur und Landschaft im Umfeld bzw. Nahbereich des Vorhabens sind baubedingte, vorübergehende Auswirkungen zu betrachten (Störwirkungen, Immissionen).

Wegen der in Abschnitten fortschreitenden und zeitlichen Begrenzung sind maßgebliche baubedingte Beeinträchtigungen (in erster Linie durch den Wirkfaktor Lärm) für die Bevölkerung nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Wirkungen sind nicht gegeben. Die Gewässerdurchgängigkeit bleibt erhalten.

### **Maßnahmen zu Ausschluss, Verminderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen**

Die Maßnahmen sind im Einzelnen im Kapitel 3 beschrieben und werden im LBP festgelegt (Pläne, Maßnahmenblätter).

Die aus Sicht der Umweltverträglichkeit wichtigsten Maßnahmen betreffen die Vermeidung und Kompensation der Eingriffe in Gehölz- und Einzelbaumbestände sowie die landschaftsgerechte Einbindung der Maßnahmen. Weiterhin sind die Vermeidung und Kompensation der Eingriffe in den Mühlbach im Bereich des Sielbauwerks einschließlich der Bewältigung eines artenschutzrechtlichen Konflikts (potenzielles Vorkommen der Flussmuschel im Mühlbach) sowie in die Baum- und Gehölzbestände entlang der Pfettrach und eine möglichst landschaftsgerechte Einbindung der Hochwasserschutzmaßnahmen bedeutsam.

Zur Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt werden verschiedene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (vgl. LBP Unterlage 7.1).

Im selben Naturraum sind Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust von mäßig und deutlich veränderten Fließgewässern, feuchter bis nasser Säumen sowie Gehölzen entlang der Gewässerufer im Rahmen der Ökokontoflächen des WWA Landshut vorgesehen (6 A/Ö). Die Flächen wurden bereits in den Jahren 2008 und 2013 hergestellt.

Auf den Ökokontoflächen des WWA Landshut, Landkreis Landshut in der Gemeinde Altdorf, Gemarkung Altdorf wurden entlang der Pfettrach nicht oder gering veränderte Fließgewässer in Verzahnung mit mäßig artenreichen Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte, gewässerbegleitenden Wäldern und angrenzendem artenarmen Extensivgrünland entwickelt. Für das Vorhaben zum Hochwasserschutz Markt Altdorf, Bauabschnitt 03 Altdorf Nord werden rd. 0,52 ha der Ökokontoflächen auf den Flur-Nrn. 751/0, 752/0, 764/0 und 765/12 beansprucht.

Weiterhin werden als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Artenschutz (5A<sub>CEF</sub>) zwei Baumhöhlenabschnitten aus dem Baubereich geborgen und zusammen mit zehn Nistkästen außerhalb des Eingriffsbereich wieder an Trägerbäumen angebracht.

**Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der maßgeblichen Umweltverhältnisse und vorgesehener Maßnahmen zu Vermeidung und Kompensation**

Die Ergebnisse der UVS zum geplanten Vorhaben sind für die Schutzgüter in der Tabelle 7-1 zusammengestellt. Die Bewertung möglicher Auswirkungen bezieht die im LBP vorgesehenen Maßnahmen zu Vermeidung und Kompensation erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter mit ein.

**Tab. 7-1 Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter**

Vorhaben: Gew. II Pfettrach - Hochwasserschutz Markt Altdorf Bauabschnitt 03 Altdorf Nord	
Schutzgüter gemäß UVPG	Bewertung möglicher Auswirkungen
Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	gering (nicht erheblich)
Tiere (und Lebensräume)	gering (nicht erheblich)*
Pflanzen (und Lebensräume)	gering (nicht erheblich)*
Biologische Vielfalt	nicht gegeben
Fläche und Boden	gering (nicht erheblich)
Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)	gering (nicht erheblich)*
Luft (Luftqualität)	nicht gegeben
Klima (Geländeklima, Frischluftbahnen)	gering (nicht erheblich)
Landschaft (und Erholung)	gering (nicht erheblich)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	nicht gegeben
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	nicht gegeben

Erläuterung: \*Bewertung unter Berücksichtigung von gemäß Kapitel 3 erforderlichen und im LBP dargestellten Maßnahmen zu Ausschluss, Verminderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen.

Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens nicht gegeben. Für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen bzw. Biotope sind Kompensationsmaßnahmen erforderlich und im LBP festzusetzen.

### Auswirkungen auf Schutzgebiete und den Artenschutz

Die Ergebnisse der UVS zum geplanten Vorhaben hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange und den Belangen des naturschutzfachlichen, raum- und fachplanerischen Gebiets- und Objektschutzes sind in der Tabelle 7-2 zusammengestellt. Die Bewertung möglicher Auswirkungen bezieht die im LBP vorgesehenen Maßnahmen zu Vermeidung und Kompensation erheblicher nachteiliger Auswirkungen mit ein.

**Tab. 7-2 Bewertung der Auswirkungen auf Schutzgebiete und den Artenschutz**

Vorhaben: Gew. II Pfettrach - Hochwasserschutz Markt Altdorf Bauabschnitt 03 Altdorf Nord	
Schutzgebiete und -ziele	Bewertung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele
Landschaftsschutzgebiet	nicht gegeben
Natura 2000-Gebietsschutz	nicht gegeben
Artenschutz	Verbotstatbestände nicht erfüllt*
Denkmalschutz	nicht gegeben
Sonstige Schutzgebiete, amtliche Programme und Pläne	nicht gegeben

Erläuterung: \*Bewertung unter Berücksichtigung von gemäß Kapitel 3 erforderlichen und im LBP dargestellten Maßnahmen zu Ausschluss, Verminderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen.

Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete und den speziellen Artenschutz sind nicht gegeben.

### Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben sind nicht aufgetreten.

### Synopse

Die Ermittlung und zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens in der UVS ergibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG einschließlich der Wechselwirkungen nicht zu erwarten sind und das Vorhaben umweltverträglich verwirklicht werden kann.

Die durch die Flächeninanspruchnahme unvermeidlich bewirkten, relativ kleinflächigen Eingriffe in Flächen mit mittlerer bis hoher Biotopqualität, in erster Linie gewässerbegleitende Gehölzbestände am linken und rechten Ufer der Pfettrach und kleinflächig naturnahe Gewässerabschnitte am Mühlbach, werden durch die im LBP dargestellten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen verringert. Die unvermeidlichen, erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Flächen hoher Biotopqualität werden durch Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Erhebliche Beeinträchtigungen mit artenschutzrechtlicher Relevanz auf den Bestand und die Lebensstätten der gemeinschaftsrechtlich streng geschützten Arten sind vorhabenbedingt nicht gegeben. Der LBP sieht hier für die hauptsächlich vom Vorhaben betroffenen, streng geschützten Tierarten Zauneidechse und Bachmuschel und deren Lebensstätten geeignete Vermeidungs-, Schutz- und Kompensationsmaßnahmen (u.a. Vergrämung/ Absammeln vor Baubeginn) vor. Mögliche Beeinträchtigungen von Brutstätten in der Umgebung der Baumaßnahmen vorkommender Brutvogelarten werden durch die Bauausführung außerhalb der Brutzeit vermieden.

Eching am Ammersee, den 06.07.2022

Dr. Blasy – Dr. Øverland  
Ingenieure GmbH

Dietmar Patalong  
(Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt)

## 8 Quellenverzeichnis

### Rechtsgrundlagen

**BAUGESETZBUCH** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722).

**BAYERISCHE VERORDNUNG ÜBER DIE NATURA 2000-GEBIETE** (Bayerische Natura 2000-Verordnung – Bay-Nat2000V). Verordnung zur Änderung der Vogelschutzverordnung vom 19. Februar 2016 (AllMBl. Nr. 3/2016).

**BAYERISCHES WASSERGESETZ (BAYWG)** vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66, ber. S.130), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Dezember 2015 (GVBl. S. 458).

**BAYERISCHES BODENSCHUTZGESETZ (BAYBODSCHG)** vom 23. Februar 1999 (GVBl. S. 36), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Mai 2015 (GVBl. S. 82).

**BAYERISCHES WALDGESETZ (BAYWALDG)** vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313), zuletzt geändert durch Verordnung vom 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286).

**EUROPÄISCHE UNION (EU) (1979): Richtlinie 2009/147/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie - VSR). Abl. EU Nr. L 20 vom 26.1.2010, S. 7). Geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 vom 10.6.2013, S. 193).

**EUROPÄISCHE UNION (EU) (1992): Richtlinie 92/43/EWG** des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) (ABl. EG Nr. L 206 vom 22.07.1992, S.7). Zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 vom 10.6.2013, S. 193).

**GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ - BAYNATSCHG)** vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82), geändert durch Gesetz vom 24. April 2015 (GVBl. S. 73).

**GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDES NATURSCHUTZGESETZ - BNATSCHG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

**GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ - WHG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585). Zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).

**GESETZ ZUM SCHUTZ UND ZUR PFLEGE DER DENKMÄLER (DENKMALSCHUTZGESETZ - DSchG)** in der Fassung vom 12. Mai 2015 (GVBl. S. 82)

**GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749).

**GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

**GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ - BBODSCHG)** vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

**GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ- BImSchG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274, ber. S. 3753), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

**NEUNUNDDREIßIGSTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (VERORDNUNG ÜBER LUFTQUALITÄTSSTANDARDS UND EMISSIONSHÖCHSTMENGEN – 39. BImSchV)** vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065).

**RICHTLINIE 92/43/EWG** des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

**Richtlinie 79/409/EWG** des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 2. April 1979. Richtlinie über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie). Die kodifizierte Fassung (Richtlinie 2009/147/EG) vom 30. November 2009 ist am 15. Februar 2010 in Kraft getreten.

**RICHTLINIE 2000/60/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vom 22.12.2000.

**RICHTLINIE 2006/118/EG** zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie). – Tochterrichtlinie der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vom 12.12.2006.

**RICHTLINIE 2008/105/EG** über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik. – Tochterrichtlinie der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vom 16.12.2008.

**SECHZEHNTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (16. BImSchV)** vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)

**VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE (BAUNUTZUNGSVERORDNUNG - BAUNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466).

**VERORDNUNG ÜBER DAS LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMM BAYERN (LEP)** vom 22. August 2013 (GVBl. S. 550, BayRS 230-1-5-F).

**VERORDNUNG ÜBER DIE KOMPENSATION VON EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT (BAYERISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG – BAYKOMPV)** vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517).

**VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER – UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG - BArtSchV)** vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

**VOGELSCHUTZVERORDNUNG (VoGEV)** vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U), zuletzt durch § 1 Nr. 404 der Verordnung vom 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286). Neufassung 2016: BAYERISCHE VERORDNUNG ÜBER DIE NATURA 2000-GEBIETE.

**VERORDNUNG (EG) NR. 338/97** des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG Nr. 1332/2005 vom 09.8.2005).

## **Verwendete Unterlagen und Literatur**

**AD HOC AG BODEN 2005:** Bodenkundliche Kartieranleitung (KA 5). E. Schweizerbarth, Hannover.

**ARTENSCHUTZKARTIERUNG BAYERN (ASK):** Digitaler Datenauszug Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU); Stand Juli **2017**.

**BAYERNATLAS** - Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat; Abfrage Stand Juli **2017**.

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.) 2014:** Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Augsburg, Stand 1. April 2014.

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2010:** Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Flachland/Städte inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Augsburg.

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2010:** Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) Bay-NatSchG. Augsburg.

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2006:** Alter / Regenerationsfähigkeit – Entwicklungszeit zur Wiederherstellung in Jahren sowie Fähigkeit zur Selbstentwicklung nach Entwicklungszeiträume von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Arbeitshilfe zur Entwicklung und Erhaltung von Ökoflächen. Augsburg.

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2017:** Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP). ABSP Landkreis Landshut. Bearbeitungsstand: Juni 2006.

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 2003:** Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe Heft 165.

**BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 2003:** Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe Heft 166.

**BIOTOPKARTIERUNG BAYERN** (digital). Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur) Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; Stand Januar **2022**.

**BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) 2006:** Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Naturschutz und biologische Vielfalt , H 34. Bonn-Bad Godesberg.

**MUNK, H. 2016:** Das Urteil des EuGH zum Verschlechterungsverbot. Wasser und Abfall 3/2016, 59-63.

**SCHUTZGEBIETE BAYERN** (digital). Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz FINWeb; Stand Juli **2017**.

**SCHOLZ, A. (2016):** Kartierung zum speziellen Artenschutz, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des WWA Landshut, : Erfassung von Höhlenbäume, Altbäume und Nistkästen sowie der Artengruppen Vögel und Fledermäuse, Wurmsham.

## **UVP-Bericht/ Umweltverträglichkeitsstudie**

### **Anlage 8.2**

#### **Pläne nach Planverzeichnis**

<b>Nummer</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Maßstab</b>
<b>U 1</b>	<b>Lagepläne</b>	
U 10	Lage Untersuchungsgebiet, Schutzgebiete und geschützte Objekte	1 : 5.000
U 11	Bestand Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	1 : 2.000
U 12	Lage, Art und Umfang des Vorhabens	1 : 2.000
<b>U 2</b>	<b>Bestands- und Konfliktpläne der Schutzgüter</b>	
U 20	Mensch, Kulturgüter und und sonstige Sachgüter	1 : 2.000
U 21	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	1 : 2.000
U 22	Fläche, Boden und Wasser	1 : 2.000
U 23	Landschaft, Luft und Klima	1 : 2.000