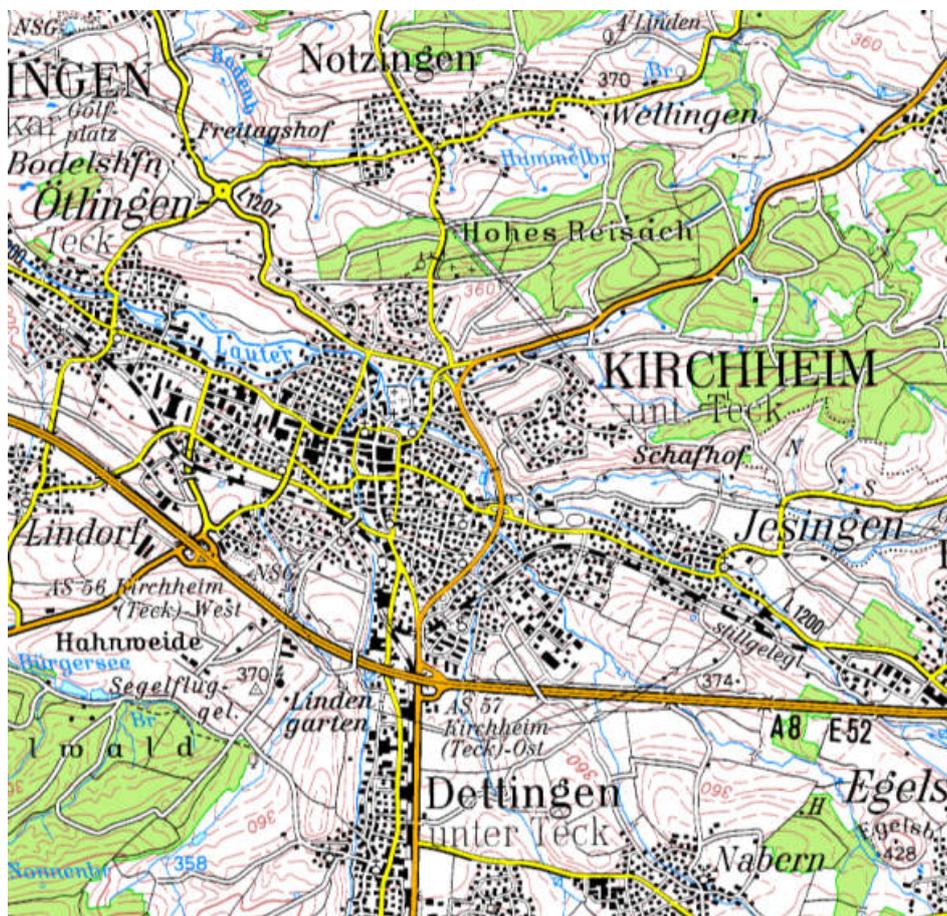


GEWÄSSERENTWICKLUNGSPLAN FÜR DEN WANGERHALDENBACH MIT WEPPACH, WESTERBACH UND TOBELBACH

STADT KIRCHHEIM UNTER TECK



Erläuterungsbericht

Stand: 24.02.2023

GEITZ • KUSCHE • KAPPICH

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Kirchheim unter Teck
Alleenstraße 1
73230 Kirchheim unter Teck

Sachgebiet Grünflächen
Hr. Eberhard Müller
Tel.: 07021 / 502 532
E-Mail: E.Mueller@kirchheim-teck.de

Auftragnehmer:

Landschaftsarchitekturbüro Geitz & Partner GbR
Freie Garten-/Landschaftsarchitekten und Hydrologen
Geitz • Kusche • Kappich
Sigmaringer Straße 49
70567 Stuttgart – Möhringen

Tel.: 0711 / 217 491 - 0
Fax: 0711 / 217 491 - 49
E-Mail: info@geitz-partner.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Holger Kappich
Myriam Hombach (M.Sc.)
Anja Wiedmann (M.Sc.)
Sophie Tienes

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1. Einleitung.....	1
1.1 Veranlassung und Zielsetzung.....	1
1.2 Methodik.....	2
1.3 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets.....	2
1.4 Gesetzliche Grundlagen.....	5
2. Übersicht über das Planungsgebiet	24
2.1 Naturräumliche Gliederung.....	24
2.2 Potenzielle natürliche Vegetation.....	24
2.3 Gewässergüte.....	26
2.4 Hydrologie und Hochwasser.....	27
2.5 Geologie und Hydrogeologie.....	30
2.6 Historie der Talräume.....	31
2.7 Schutzgebiete.....	32
2.8 Übergeordnete Planungsvorgaben.....	36
3. Bestandsanalyse und Bewertung des Gewässers.....	40
3.1 Realnutzung und Gewässerstrukturen.....	40
Weppach.....	41
3.1.1 Wangerhaldenbach.....	47
3.1.2 Westerbach.....	57
3.1.3 Tobelbach.....	63
3.2 Gewässerstrukturgüte.....	66
3.2.1 Methodik der Gewässerstrukturgütebewertung.....	66
3.2.2 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütebewertung.....	68
4. Ermittlung der Planungsziele	71
4.1 Leitbildentwicklung.....	71
4.1.1 Leitbildbeschreibung.....	72
4.2 Entwicklungsziele.....	74
5. Maßnahmenkonzept	80
5.1 Einführung.....	80
5.2 Allgemeine Maßnahmenempfehlungen.....	80
5.2.1 Wasserqualität.....	80
5.2.2 Wassermenge/-abfluss.....	81
5.2.3 Verbund- / und Erholungsfunktion.....	82
5.3 Maßnahmenkonzept Gewässerstrukturen.....	83
5.3.1 Erhalt.....	85
5.3.2 Entwicklung.....	86
5.3.3 Naturnahe Umgestaltung.....	90
5.4 Prioritäten.....	95
5.5 Umsetzung und Kosten.....	96

6. Quellenverzeichnis.....	103
6.1 Literaturverzeichnis und Internetquellen	103
6.2 Gesetze und Verordnungen.....	104
6.3 Daten und Kartengrundlagen.....	105

Abbildungsverzeichnis:	Seite
Abbildung 1: Übersicht über das untersuchte Gewässernetz auf Gemarkung Kirchheim unter Teck, Grundlage: TK 25 (unmaßstäblich).....	4
Abbildung 2: Potentielle Natürliche Vegetation (LUBW, 2021)	25
Abbildung 3: Einleitungsstellen der Siedlungswasserwirtschaft (Landratsamt Esslingen (Hrsg.), 2016).....	27
Abbildung 4: Ausschnitt der Hochwassergefahrenkarte aus dem Daten- und Kartendienst (LUBW, 2021).....	29
Abbildung 6: Geologische Karte, ohne Maßstab (LGRB, 2022).....	31
Abbildung 7: Darstellung der Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet aus dem Daten- und Kartendienst, Nordteil (LUBW, 2021).....	33
Abbildung 8: Darstellung der Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet aus dem Daten- und Kartendienst (LUBW, 2021)	35
Abbildung 9: Ausschnitt aus der Planung zur Ökologischen Verbesserung des Sonnensees mit naturnahem Umbau des Westerbachs (Geitz & Partner GbR, 2022).....	38
Abbildung 10: Mündung der Weppach in die Lindach über raue Rampe (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 1).....	41
Abbildung 11: Auslauf aus der Verdolung mit anschließender rechter Ufermauer zur Böschungssicherung (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 3)	41
Abbildung 12: Straße, Parkplätze und Friedhofsmauer über der verdolten Weppach (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 4).....	42
Abbildung 13: Weppach oberstrom des Einlaufs in die Verdolung. Zu sehen sind der Rechen und ein Gewässerbett mit bewachsener Berme (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 5).....	42
Abbildung 14: Beidseitige Uferbefestigung über Steinsatz und immer wieder unterbrochener Gewässerverlauf durch zahlreiche Durchlässe (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 7).....	42
Abbildung 15: Bachschlinge der Weppach oberstrom der Verdolung (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 9).....	43
Abbildung 16: Weppach mit rechtsufrig direkt angrenzendem Weg (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 10)	43
Abbildung 17: Sehr tief liegende Weppach mit Uferabbruch, Einlauf in den Durchlass in Abschnitt 12	44
Abbildung 18: Zu sehen sind Steinreste aus der Uferbefestigung und linksufrig die Hütten (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 13)	44
Abbildung 19: Einlauf in die Verdolung mit Ufer- und Sohlbefestigung (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 15)	44

Abbildung 20: Tief eingeschnittenes Bachbett mit Anlagerung einer Kiesbank (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 16)	45
Abbildung 21: Auslauf aus der Verdolung (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 16).....	45
Abbildung 22: Weppach mit angrenzenden Gärten und Straße (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 17)	46
Abbildung 23: Auslauf aus der Verdolung mit wildem Uferverbau aus Metallplatten (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 19).....	46
Abbildung 24: Unverdolter Bereich der Weppach in Abschnitt 20 (Blick in Fließrichtung).....	46
Abbildung 25: Einlauf in die Verdolung in Abschnitt 21 über künstlichen Sohlabsturz (Blick in Fließrichtung)	46
Abbildung 26: Gewundener Bereich der Weppach (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 22)	47
Abbildung 27: Weppach mit Strukturen wie Getreibsel und Uferabbruch (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 27)	47
Abbildung 28: Mündung des Wangerhaldenbachs in die Weppach (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 1).....	48
Abbildung 29: Durch Prallbaum entstehende Vielfalt in Fließgeschwindigkeit und Gewässerbreite (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 2)	48
Abbildung 30: Galerie aus Koniferen mit bereichsweise Uferabbrüchen, die die Wurzeln freilegen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 3)	48
Abbildung 31: Offen liegender Wangerhaldenbach in Abschnitt 5 mit rechtsufriger Einleitung (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 5).....	49
Abbildung 32: Auslauf aus der oberstromigen Verdolung mit rechtsufriger Uferbefestigung (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 20).....	49
Abbildung 33: Wangerhaldenbach in der Grünfläche zwischen Straßen und Bebauung mit Einzelgehölz als Uferbewuchs (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 8).....	50
Abbildung 34: Rechtsseitiger durchgehender wilder Uferverbau (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 10)	50
Abbildung 35: Hütten und Ablagerungen im Gewässerrandstreifen (Abschnitt 15)	51
Abbildung 36: Zerfallende Uferbefestigung und Uferabbruch direkt vor Gebäude (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 18)	51
Abbildung 37: Gewässer mit Getreibsel und breiterem Gehölzsaum (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 19)	51
Abbildung 38: Lager und Abstellplatz im Abflussprofil der Brücke in Abschnitt 20 (Blick in Fließrichtung).....	51
Abbildung 39: Tief eingeschnittenes Bachbett mit Totholz als Gewässerstruktur (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 30)	52
Abbildung 40: Uferbefestigung aus Steinsatz am rechten Ufer (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 31)	52

Abbildung 41: Wangerhaldenbach mit linksufrigem Gehölzstreifen, rechtsufrig ist im Hintergrund die Straße zu sehen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 33)	53
Abbildung 42: natürlicher Sohlabsturz aufgrund von Wurzeln (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 36)	53
Abbildung 43: bedingt durchlässiger Rohrdurchlass in Form eines Maulprofilen (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 36)	53
Abbildung 44: Rechtsufrig Stangenverbau mit Uferauffüllung dahinter, linksufrig Grünschnitt (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 38)	54
Abbildung 45: Gewässerüberfahrt bestehend aus zwei nebeneinander liegenden Rohren (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 39)	54
Abbildung 46: Hütten im Gewässerrandstreifen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 39)	54
Abbildung 47: Zaun entlang des rechten Ufers. Aufgrund von Uferabbrüchen neigt er sich teils zum Gewässer hin (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 40)	54
Abbildung 48: Gitterzaun über Gewässer und rechtsufrige Ufermauer (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 41)	55
Abbildung 49: Linksufrig zu den Teichen hin Zaun mit Gebüsch aus Koniferen dahinter (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 41)	55
Abbildung 50: Trockenes Bachbett kurz nach der Ausleitung zu den Teichen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 44)	56
Abbildung 51: Ausleitung zu den Fischteichen mit anschließender Sohlbefestigung (Abschnitt 45)	57
Abbildung 52: Wangerhaldenbach zwischen Grünland mit Wurzeln, die ins Gewässer reichen (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 46)	57
Abbildung 53: Mündung des Westerbachs in den Wangerhaldenbach (Abschnitt 1)	58
Abbildung 54: Tief eingeschnittenes Bachbett mit Getreibsel und Totholzstrukturen (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 1)	58
Abbildung 55: verdolter Westerbach unter Ackerfläche (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 2)	58
Abbildung 56: Sonnensee im Hauptschluss des Westerbachs (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 3)	59
Abbildung 57: Auslaufbauwerk am Ende des Sonnensees (Abschnitt 3)	59
Abbildung 58: Gewässerüberfahrt aus zwei Rohren (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 4)	59
Abbildung 59: Getreibsel und Totholz am und im Gewässer (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 7)	60
Abbildung 60: Gehölzsaum mit anschließendem Grünland (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 7)	60
Abbildung 61: Sohlabsturz mit anschließendem Einlauf in die Verdolung in Abschnitt 9 (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 10)	61

Abbildung 62: Zaun an der Böschungsoberkante. Direkt dahinter befinden sich Holzlager (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 12)	61
Abbildung 63: Gewässer mit breitem Gehölzstreifen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 15)	61
Abbildung 64: Zaun, der den Westerbach quert (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 15).....	61
Abbildung 65: Struktureicher Abschnitt durch einen Wurzelteller im Uferbereich (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 20)	62
Abbildung 66: Kopfweiden und extensive Krautflur entlang des Gewässers (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 22)	62
Abbildung 67: Hochsitz über dem Gewässer aufgestellt (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 22)	62
Abbildung 68: Der Westerbach entspringt einem Rohr in Abschnitt 24	62
Abbildung 69: Mündung des verdolten Tobelbachs in den Wangerhaldenbach (Abschnitt 1)	63
Abbildung 70: Verdolter Tobelbach, Blick über die Schlierbacher Straße zum Reitstall (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 2)	63
Abbildung 71: Durch Gebüsch geschaffenes struktureiches Bachbett (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 5)	64
Abbildung 72: Rohrdurchlass als Gewässerüberfahrt (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 3)	64
Abbildung 73: Bewachsenes Bachbett (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 7).....	64
Abbildung 74: Blick vom Waldrand über den unterirdisch verlaufenden Tobelbach, zu sehen ist der erste Bodeneinbruch (Abschnitt 10).	65
Abbildung 75: Bodeneinbruch mit am Grund verlaufendem Tobelbach (Abschnitt 10).....	65
Abbildung 76: Quelle auf der Wiese im Bereich des unterirdisch verlaufenden Tobelbachs (Abschnitt 8).....	65
Abbildung 77: Oberstromiger Verlauf des Tobelbachs im Wald.....	65
Abbildung 78: Relative Häufigkeitsverteilung der Bewertung der Gewässerstrukturgüte	68
Abbildung 79: Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland (Briem, 2003) mit Kennzeichnung des Untersuchungsraums	71
Abbildung 80: Referenzstrecke am Heimbach in Betzweiler-Wälder für den Typ 7 (LfU, 2005)	73
Abbildung 81: Talgasse der temporären Variante (Umweltbundesamt (Hrsg.), 2014)	73
Abbildung 82: geschwungener Verlauf der Weppach mit Totholzstrukturen und anschließendem breiten Gehölzstreifen (Abschnitt 23).....	73
Abbildung 83: Weppach mit Uferabbruch und großer Breiten- und Tiefenvarianz (Abschnitt 26/27).....	73
Abbildung 84: Abweichend vom natürlichen Leitbild mit Auwaldvegetation als Entwicklungsziel definierter Bachabschnitt mit lockerer Gehölzgalerie und	

einem extensiv genutzten Grünlandstreifen in der Aue (Westerbach, Abschnitt 20, Blick in Fließrichtung).....	75
Abbildung 85: Abweichend vom natürlichen Leitbild, geradlinig verlaufendes Gewässer ähnlich einem Kerbtalgewässer tief eingeschnitten mit vielen Strukturen und Breitenvarianz innerhalb der vorgegebenen Talsohle. Begleitet wird das Gewässer von einem ausgeprägtem Gehölzstreifen (Westerbach, Abschnitt 1, Blick gegen Fließrichtung)	76
Abbildung 86: Beispiel für die Umsetzung der Entwicklungsziele eines intensiv genutzten Siedlungsbachs (Rankbach in Renningen-Malmsheim	78
Abbildung 87: Beispiel für die Umsetzung der Entwicklungszeile eines extensiv genutzten Siedlungsbach (Lauter in Kirchheim unter Teck)	79
Abbildung 88: Fachgerechter Kopfweidenschnitt (WBW & LUBW, 2013).	89
Abbildung 89: Unsachgemäß gepflegte Kopfweiden (WBW & LUBW, 2013).	89
Abbildung 90: Fachlich richtig durchgeführte Kopfweidenpflege (WBW & LUBW, 2013).	89
Abbildung 91: Pflege von Krautvegetation am Gewässer (WBW Fortbildungsgesellschaft für die Gewässerentwicklung, 2017)	90

Tabellenverzeichnis:	Seite
Tabelle 1: Übersicht über die untersuchten Gewässer auf Gemarkung Kirchheim unter Teck	3
Tabelle 2: Das siebenstufige Bewertungssystem der biologischen Gewässergüte mit Farbskala der Kartendarstellung nach Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).....	26
Tabelle 3: Mittel- und mittlere Niedrigwasserabflüsse für die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach dem Regionalisierungsmodell der LUBW auf der Gemarkung Kirchheim/Teck (2021).....	28
Tabelle 4: Hochwasserabflusskennwerte für die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach dem Regionalisierungsmodell der LUBW (2021).....	29
Tabelle 5: Übersicht der bearbeiteten Gewässer, die im Folgenden beschrieben werden.....	40
Tabelle 6: Erhebungsparameter des Verfahrens zur Bestimmung der Gewässerstrukturgüte (LUBW, 2017)	67
Tabelle 7: Das siebenstufige Klassifikationssystem der Gewässerstrukturgüte mit Farbskala der Kartendarstellung (LUBW, 2017)	68
Tabelle 8: Standortgerechte Gehölze für Fließgewässer.....	87
Tabelle 9: Zeitliche Reihenfolge der Umsetzung der Maßnahmen *ohne Baunebenkosten.....	96

1. Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielsetzung

Die Stadt Kirchheim unter Teck möchte mit dem vorliegenden Planwerk für die Gewässer Wan-gerhaldenbach mit Weppach, Westerbach und Tobelbach einen Gewässerentwicklungsplan (GEP) erarbeiten lassen.

Den gesetzlichen Rahmen für die Planung gibt das Wasserhaushaltsgesetz bzw. die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), wonach Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften sind, mit dem Ziel, ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, um den guten ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer herzustellen.

Der GEP stellt einen verfeinerten, fachspezifischen Landschaftsplan für die Gewässer dar und hat einen ähnlichen Planungshorizont von ca. 20 Jahren. Alle vorhandenen Informationen, die für eine Gesamtbetrachtung des Gewässers notwendig sind, werden gesammelt und gebündelt sowie fehlende Informationen ergänzt. Ziel des GEP's ist die Bereitstellung eines konkreten Maßnahmenkataloges zur dauerhaft naturnahen Entwicklung der Gewässer, der im Rahmen der Unterhalts- und Ausbaulast zielgerichtet und effizient umgesetzt werden kann. Ein GEP hat die Aufgabe alle Maßnahmen an Gewässern zu koordinieren, um mittels nachhaltiger Gewässerbewirtschaftung funktionsfähige Fließgewässerökosysteme zu erhalten und entwickeln (LfU, 2002).

Die Gewässerentwicklungsplanung zeigt parzellenscharf auf und begründet, an welchen Gewässerabschnitten Erhaltung eines schützenswerten Zustands, Entwicklung in einen naturnahen Gewässerzustand durch Unterhaltung (§39 WHG, §30 WG) bzw. Nichtunterhaltung und eine naturnahe Umgestaltung durch Ausbau des Gewässers (§67ff WHG, §54ff WG) notwendig ist. Dies gibt der Gemeinde ein Instrument zur Hand, das ihr erlaubt, die heutzutage knappen Haushaltsmittel effektiv für eine naturnahe Entwicklung ihrer Gewässer und ein besseres Hochwassermanagement zu nutzen.

Die Stadt kann auf Grundlage des GEP's auf einen Blick Maßnahmen benennen, die im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des §15 BNatSchG und des §15 NatSchg-BW realisierbar sind, was die Chancen für deren Berücksichtigung erheblich verbessert. Der GEP erhält keinen rechtlichen Status, sollte aber nach Empfehlung der LfU (2002) in die Bauleitplanung entsprechend eingearbeitet werden. Nicht zuletzt sei hier auch auf die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) hingewiesen. Der Gewässerentwicklungsplan bzw. dessen Realisierung, ist aktuell gemäß der 2015 novellierten Förderrichtlinie Wasserwirtschaft (FrWw 2015) zu 70% bzw. 85% förderfähig nach Berücksichtigung in der Bauleitplanung.

1.2 Methodik

Grundlage dieser Fachplanung ist eine allgemeine Analyse der naturräumlichen Gegebenheiten anhand der Auswertung von vorhandenen Studien, Planungen, Luftbildern und Kartengrundlagen. Ausgehend von diesen Grundlagen wurde der vorliegende Gewässerentwicklungsplan anhand des Leistungskatalogs der ehemaligen Landesanstalt für Umweltschutz, Baden-Württemberg erarbeitet (LfU, 2002).

Nur die lückenlose Zustandserfassung der Realnutzung und der ökomorphologischen Strukturen der Fließgewässer und angrenzender Bereiche (Talauen, Überflutungsbereiche) durch Geländeerhebungen, sowie die Auswertung vorhandener Untersuchungen erlaubt gezielt Aussagen zum Gewässerzustand. In dem Plan 1.1 (Bestandsplan) werden die Ergebnisse der Zustandserfassung dargestellt.

Um die örtlichen Beeinträchtigungen der Gewässerstrecken aufzuzeigen, werden die erfassten Gewässer nach dem Grad der Naturnähe bewertet. Die ökomorphologische Zustandserfassung und -bewertung erfolgt nach dem Feinverfahren der Gewässerstrukturkartierung in Baden-Württemberg (LUBW, 2017). Für das Untersuchungsgebiet (USG) wurde eine Kartierung im Winter 2021/2022 bzw. im Frühjahr 2022 durch das Büro Geitz & Partner durchgeführt.

Als Bewertungsmaßstab dient der heutige potenziell natürliche Gewässerzustand (hpnG), der entsprechend den naturräumlichen Gegebenheiten unterschiedlichen Gewässertypen zugehören kann (Aufstellung lokaler Leitbilder). Unter Einbeziehung von einschränkenden Faktoren (sog. sozioökonomische Randbedingungen, wie z.B. Siedlungsbereich) werden für den anzustrebenden Gewässerzustand realistische Entwicklungsziele entwickelt. Die Differenz aus dem anzustrebenden Gewässerentwicklungsziel und den aus der Bewertung ermittelten Defiziten ergibt den Handlungsbedarf. Dieser wird in einem Maßnahmenkatalog - unterteilt nach den Maßnahmenkategorien Erhalt, Entwicklung und Umgestaltung - dargestellt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in den Plänen 2.1 bis 2.2 (Bewertungs- und Maßnahmenpläne) aufgezeigt.

1.3 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets

Eine Übersicht der behandelten Gewässer des Amtlichen Digitalen Wasserwirtschaftlichen Gewässernetzes (AWGN) gibt die Abbildung 1.

Tabelle 1 zeigt die zu untersuchenden Gewässerlängen. Die Gesamtuntersuchungsstrecke umfasst rund 5,37 km. Zudem wird in dieser Tabelle die Grundlage für die jeweiligen Gewässerläufe angegeben. Für die bearbeiteten Gewässer konnte das Amtliche Digitale Wasserwirtschaftliche Gewässerverzeichnis (AWGN) herangezogen werden.

Tabelle 1: Übersicht über die untersuchten Gewässer auf Gemarkung Kirchheim unter Teck

Gewässer	Gewässerkennzahl	Länge (m)	Grundlage für den Gewässerlauf
Wangerhaldenbach (Gemarkung Kirchheim)	2.381.942.922.000	2.327	AWGN
Westerbach (Gemarkung Kirchheim)	2.381.942.922.200	1.198	AWGN
Weppach (Gemarkung Kirchheim)	2.381.942.920.000	1.341	AWGN
Tobelbach	2.381.942.922.200	500	AWGN
Gesamt		5.366	

Im Rahmen des vorliegenden Gewässerentwicklungsplanes werden der Wangerhaldenbach mit Weppach, Westerbach und Tobelbach auf der Gemarkung Kirchheim/Teck untersucht.

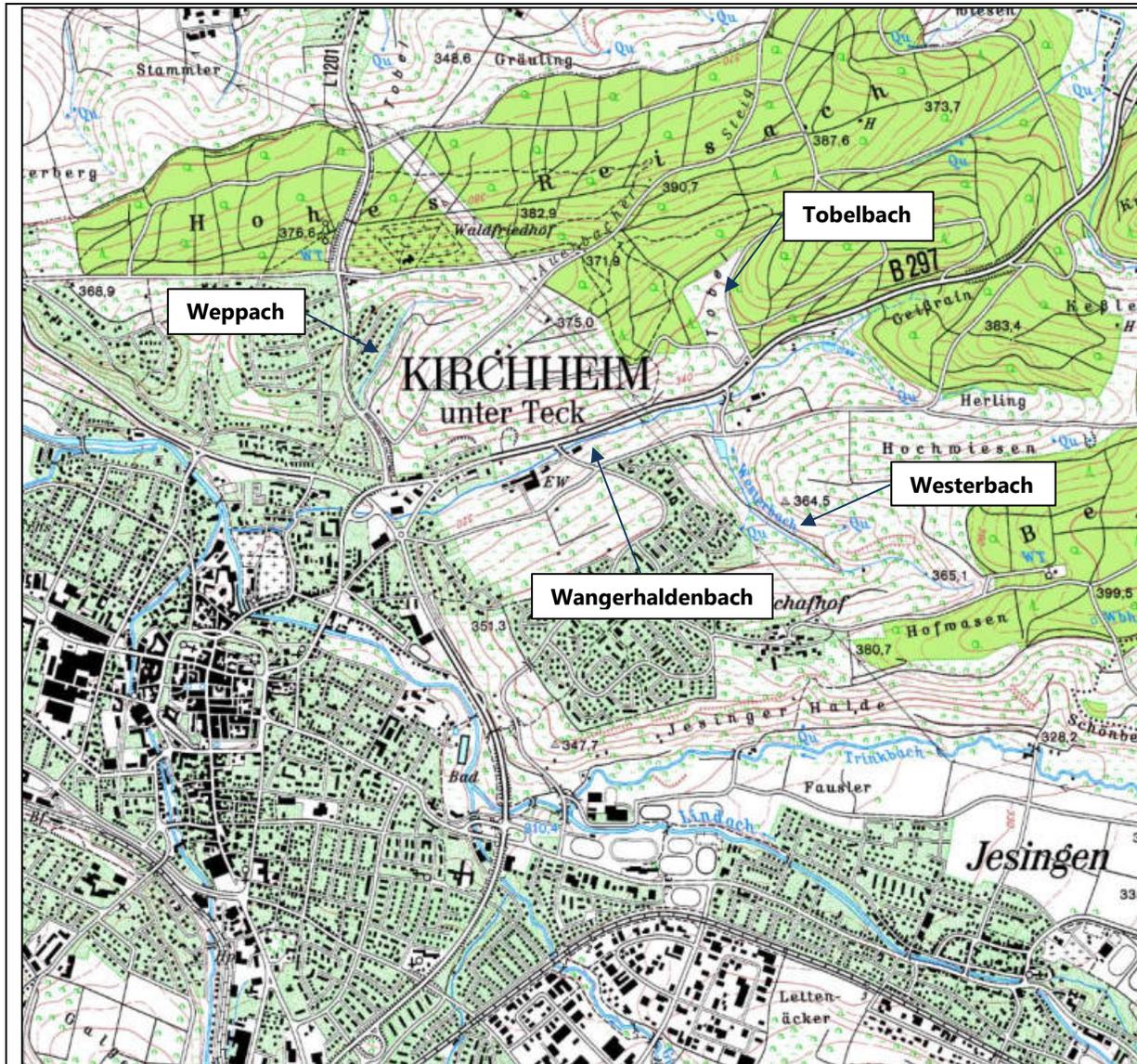


Abbildung 1:
Übersicht über das untersuchte
Gewässernetz auf Gemarkung
Kirchheim unter Teck,
Grundlage: TK 25
(unmaßstäblich)

1.4 Gesetzliche Grundlagen

Als Grundlage für die Gewässerentwicklung, die Gewässerunterhaltung und den Gewässerausbau sind nachfolgend aufgeführte Paragraphen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in der Fassung vom 4. August 2016 und des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) in der Fassung vom 16. Dezember 2014 von besonderer Bedeutung (Auszüge).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG):

§ 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten

- (1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um:
 1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,
 2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,
 3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
 4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.
- (2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

§ 6 Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung:

- (1) Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,
 1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,
 2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,
 3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,
 4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,
 5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,
 6. an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,
 7. zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen

Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten; dabei sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes sowie die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen.

- (2) Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.

§ 27 Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer:

- (1) Oberirdische Gewässer sind, [...], so zu bewirtschaften, dass
1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und
 2. ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.
- (2) Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass
1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und Ihres chemischen Zustands vermieden und
 2. ein gutes ökologisches Potenzial und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.

§ 28 Einstufung künstlicher und erheblich veränderter Gewässer:

Oberirdische Gewässer können als künstliche oder erheblich veränderte Gewässer im Sinne des § 3 Nummer 4 und 5 eingestuft werden, wenn

1. die Änderungen der hydromorphologischen Merkmale, die für einen guten ökologischen Gewässerzustand erforderlich wären, signifikante nachteilige Auswirkungen hätten
 - a) auf die Umwelt insgesamt,
 - b) [...] (nicht relevant für die vorliegende Planung),
 - c) die Freizeitnutzung,
 - d) Zwecke der Wasserspeicherung, insbesondere zur Trinkwasserversorgung, der Stromerzeugung oder der Bewässerung,
 - e) die Wasserregulierung, den Hochwasserschutz oder die Landentwässerung oder
 - f) andere, ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen,
2. die Ziele, die mit der Schaffung oder der Veränderung des Gewässers verfolgt werden, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind und
3. die Verwirklichung der in den §§ 27, 44 und 47 Absatz 1 festgelegten Bewirtschaftungsziele in anderen Gewässern derselben Flussgebietseinheit nicht dauerhaft ausgeschlossen oder gefährdet ist.

§ 32 Reinhaltung oberirdischer Gewässer

- (1) Feste Stoffe dürfen in ein oberirdisches Gewässer nicht eingebracht werden, um sich ihrer zu entledigen. Satz 1 gilt nicht, wenn Sediment, das einem Gewässer entnommen wurde, in ein oberirdisches Gewässer eingebracht wird.
- (2) Stoffe dürfen an einem oberirdischen Gewässer nur so gelagert oder abgelagert werden, dass eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Das Gleiche gilt für das Befördern von Flüssigkeiten und Gasen durch Rohrleitungen.

§ 33 Mindestwasserführung

Das Aufstauen eines oberirdischen Gewässers oder das Entnehmen oder Ableiten von Wasser aus einem oberirdischen Gewässer ist nur zulässig, wenn die Abflussmenge erhalten bleibt, die für das Gewässer und andere hiermit verbundene Gewässer erforderlich ist, um den Zielen des § 6 Absatz 1 und der §§ 27 bis 31 zu entsprechen (Mindestwasserführung).

§ 34 Durchgängigkeit oberirdischer Gewässer

- (1) Die Errichtung, die wesentliche Änderung und der Betrieb von Stauanlagen dürfen nur zugelassen werden, wenn durch geeignete Einrichtungen und Betriebsweisen die Durchgängigkeit des Gewässers erhalten oder wiederhergestellt wird, soweit dies erforderlich ist, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 zu erreichen.
- (2) Entsprechen vorhandene Stauanlagen nicht den Anforderungen nach Absatz 1, so hat die zuständige Behörde die Anordnungen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit zu treffen, die erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 zu erreichen.
- (3) Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes führt bei Stauanlagen an Bundeswasserstraßen, die von ihr errichtet oder betrieben werden, die nach den Absätzen 1 und 2 erforderlichen Maßnahmen im Rahmen ihrer Aufgaben nach dem Bundeswasserstraßengesetz hoheitlich durch.

§ 36 Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern

Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist. Anlagen im Sinne von Satz 1 sind insbesondere

1. bauliche Anlagen wie Gebäude, Brücken, Stege, Unterführungen, Hafenanlagen und Anlegestellen,
2. Leitungsanlagen,
3. Fähren.

Im Übrigen gelten die landesrechtlichen Vorschriften.

- (2) Stauanlagen und Stauhaltungsdämme sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten; die Anforderungen an den Hochwasserschutz müssen gewahrt sein. Wer Stauanlagen und Stauhaltungsdämme betreibt, hat ihren ordnungsgemäßen Zustand und Betrieb auf eigene Kosten zu überwachen (Eigenüberwa-

chung). Entsprechen vorhandene Stauanlagen oder Stauhaltungsdämme nicht den vorstehenden Anforderungen, so kann die zuständige Behörde die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen innerhalb angemessener Fristen anordnen.

(3) Eine Solaranlage darf nicht errichtet und betrieben werden

1. in und über einem oberirdischen Gewässer, das kein künstliches oder erheblich verändertes Gewässer ist, und

2. in und über einem künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer, wenn ausgehend von der Linie des Mittelwasserstandes

a) die Anlage mehr als 15 Prozent der Gewässerfläche bedeckt oder

b) der Abstand zum Ufer weniger als 40 Meter beträgt.

§ 37 Wasserabfluss

(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

(2) Eigentümer oder Nutzungsberechtigte von Grundstücken, auf denen der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert oder zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert wird, haben die Beseitigung des Hindernisses oder der eingetretenen Veränderung durch die Eigentümer oder Nutzungsberechtigten der benachteiligten Grundstücke zu dulden. Satz 1 gilt nur, soweit die zur Duldung Verpflichteten die Behinderung, Verstärkung oder sonstige Veränderung des Wasserabflusses nicht zu vertreten haben und die Beseitigung vorher angekündigt wurde. Der Eigentümer des Grundstücks, auf dem das Hindernis oder die Veränderung entstanden ist, kann das Hindernis oder die eingetretene Veränderung auf seine Kosten auch selbst beseitigen.

(3) Aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere der Wasserwirtschaft, der Landeskultur und des öffentlichen Verkehrs, kann die zuständige Behörde Abweichungen von den Absätzen 1 und 2 zulassen. Soweit dadurch das Eigentum unzumutbar beschränkt wird, ist eine Entschädigung zu leisten.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten auch für wild abfließendes Wasser, das nicht aus Quellen stammt.

§ 38 Gewässerrandstreifen

- (1) Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen.
- (2) Der Gewässerrandstreifen umfasst das Ufer und den Bereich, der an das Gewässer landseits der Linie des Mittelwasserstandes angrenzt. Der Gewässerrandstreifen bemisst sich ab der Linie des Mittelwasserstandes, bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante ab der Böschungsoberkante.
- (3) Der Gewässerrandstreifen ist im Außenbereich fünf Meter breit.* Die zuständige Behörde kann für Gewässer oder Gewässerabschnitte
 1. Gewässerrandstreifen im Außenbereich aufheben,
 2. im Außenbereich die Breite des Gewässerrandstreifens abweichend von Satz 1 festsetzen,
 3. innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile Gewässerrandstreifen mit einer angemessenen Breite festsetzen.

Die Länder können von den Sätzen 1 und 2 abweichende Regelungen erlassen.

- (4) Eigentümer und Nutzungsberechtigte sollen Gewässerrandstreifen im Hinblick auf ihre Funktionen nach Absatz 1 erhalten. Im Gewässerrandstreifen ist verboten:
 1. die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
 2. das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern, ausgenommen die Entnahme im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft, sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern,
 3. der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, ausgenommen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist, und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in und im Zusammenhang mit zugelassenen Anlagen,
 4. die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können.

Zulässig sind Maßnahmen, die zur Gefahrenabwehr notwendig sind. Satz 2 Nummer 1 und 2 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus sowie der Gewässer- und Deichunterhaltung.

- (5) Die zuständige Behörde kann von einem Verbot nach Absatz 4 Satz 2 eine widerrufliche Befreiung erteilen, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Maßnahme erfordern oder das Verbot im Einzelfall zu einer unbilligen Härte führt. Die Befreiung kann aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit auch nachträglich mit Nebenbestimmungen versehen werden, insbesondere um zu gewährleisten, dass der Gewässerrandstreifen die in Absatz 1 genannten Funktionen erfüllt. Für die Erteilung der Befreiung gilt § 11a Absatz 4 und 5 entsprechend, wenn die Befreiung für ein Vorhaben zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quelle erforderlich ist.

** Hinweis: Im Wassergesetz Baden-Württemberg (§29 WG BW) ist der Gewässerrandstreifen im Außenbereich mit 10 m sowie im Innenbereich mit 5 m ausgewiesen.*

§ 39 Gewässerunterhaltung:

(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:

1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
3. [...] (nicht relevant für die vorliegende Planung),
4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

(2) Die Gewässerunterhaltung muss sich an den Bewirtschaftungszielen nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten auch für die Unterhaltung ausgebauter Gewässer, soweit nicht in einem Planfeststellungsbeschluss oder einer Plangenehmigung nach § 68 etwas anderes bestimmt ist.

§ 67 Grundsatz, Begriffsbestimmung (Gewässerausbau)

(1) Gewässer sind so auszubauen, dass natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich verändert wird, naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies nicht möglich ist, ausgeglichen werden.

(2) Gewässerausbau ist die Herstellung, die Beseitigung und die wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer. Ein Gewässerausbau liegt nicht vor, wenn ein Gewässer nur für einen begrenzten Zeitraum entsteht und der Wasserhaushalt dadurch nicht erheblich beeinträchtigt wird. Deich- und Dammbauten, die den Hochwasserabfluss beeinflussen, sowie Bauten des Küstenschutzes stehen dem Gewässerausbau gleich.

§ 68 Planfeststellung, Plangenehmigung (Gewässerausbau)

(1) Der Gewässerausbau bedarf der Planfeststellung durch die zuständige Behörde.

(2) Für einen Gewässerausbau, für den nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, kann anstelle eines Planfeststellungsbeschlusses eine Plangenehmigung erteilt werden. [...]

(3) Der Plan darf nur festgestellt oder genehmigt werden, wenn

1. eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine erhebliche und dauerhafte, nicht ausgleichbare Erhöhung der Hochwasserrisiken oder eine Zerstörung natürlicher Rückhalteflächen, vor allem in Auwäldern, nicht zu erwarten ist und

2. andere Anforderungen nach diesem Gesetz oder sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfüllt werden.

§ 73 Bewertung von Hochwasserrisiken, Risikogebiete

(1) Die zuständigen Behörden bewerten das Hochwasserrisiko und bestimmen danach die Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete). Hochwasserrisiko ist die Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses mit den möglichen nachteiligen Hochwasserfolgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte.

(2) bis (6) [...]

§ 74 Gefahrenkarten und Risikokarten

(1) Die zuständigen Behörden erstellen für die Risikogebiete in den nach § 73 Absatz 3 maßgebenden Bewirtschaftungseinheiten Gefahrenkarten und Risikokarten in dem Maßstab, der hierfür am besten geeignet ist

(2) Gefahrenkarten erfassen die Gebiete, die bei folgenden Hochwasserereignissen überflutet werden:

1. Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder bei Extremereignissen,
2. Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall mindestens 100 Jahre),
3. soweit erforderlich, Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit.

Die Erstellung von Gefahrenkarten für ausreichend geschützte Küstengebiete und für Gebiete, in denen Überschwemmungen aus Grundwasser stammen, kann auf Gebiete nach Satz 1 Nummer 1 beschränkt werden.

(3) Gefahrenkarten müssen ... Angaben enthalten:

1. zum Ausmaß der Überflutung,
2. zur Wassertiefe oder, soweit erforderlich, zum Wasserstand,
3. soweit erforderlich, zur Fließgeschwindigkeit oder zum für die Risikobewertung bedeutsamen Wasserabfluss.
4. Risikokarten erfassen mögliche nachteilige Folgen der in Absatz 2 Satz 1 genannten Hochwasserereignisse. [...]
5. Die zuständigen Behörden haben vor der Erstellung von Gefahrenkarten und Risikokarten für Risikogebiete, die auch auf dem Gebiet anderer Länder oder anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union liegen, mit deren zuständigen Behörden Informationen auszutauschen. Für den Informationsaustausch mit anderen Staaten gilt § 7 Absatz 3 Nummer 2 entsprechend.
6. Die Gefahrenkarten und Risikokarten sind bis zum 22. Dezember 2013 zu erstellen. Satz 1 gilt nicht, wenn bis zum 22. Dezember 2010 vergleichbare Karten vorliegen, deren Informationsgehalt den Anforderungen der Absätze 2 bis 4 entspricht. Alle Karten sind bis zum 22. Dezember 2019 und danach alle sechs Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu aktualisieren. Dabei umfasst die Überprüfung der Karten nach Satz 2 zum 22. Dezember 2019 auch ihre Übereinstimmung mit den Anforderungen der Absätze 2 und 4.

§ 75 Risikomanagementpläne

(1) Die zuständigen Behörden stellen für die Risikogebiete auf der Grundlage der Gefahrenkarten und Risikokarten Risikomanagementpläne nach den Vorschriften der Absätze 2 bis 6 auf. § 7 Absatz 4 Satz 1 gilt entsprechend.

(2) Risikomanagementpläne dienen dazu, die nachteiligen Folgen, die an oberirdischen Gewässern mindestens von einem Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit und beim Schutz von Küstengebieten mindestens von einem Extremereignis ausgehen, zu verringern, soweit dies möglich und verhältnismäßig ist. Die Pläne legen für die Risikogebiete angemessene Ziele für das Risikomanagement fest, insbesondere zur Verringerung möglicher nachteiliger Hochwasserfolgen für die in § 73 Absatz 1 Satz 2 genannten Schutzgüter und, soweit erforderlich, für nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge und für die Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit.

(3)-(6) [...]

§ 76 Überschwemmungsgebiete an oberirdischen Gewässern

(1) Überschwemmungsgebiete sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. [...]

(2) Die Landesregierung setzt durch Rechtsverordnung

1. innerhalb der Risikogebiete oder der nach § 73 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 zugeordneten Gebiete mindestens die Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, und

2. die zur Hochwasserentlastung und Rückhaltung beanspruchten Gebiete als Überschwemmungsgebiete fest. [...]

(3) Noch nicht nach Absatz 2 festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind zu ermitteln, in Kartenform darzustellen und vorläufig zu sichern.

(4) Die Öffentlichkeit ist über die vorgesehene Festsetzung von Überschwemmungsgebieten zu informieren; ihr ist Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben. Sie ist über die festgesetzten und vorläufig gesicherten Gebiete einschließlich der in ihnen geltenden Schutzbestimmungen sowie über die Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Hochwasserfolgen zu informieren.

§ 77 Rückhalteflächen, Bevorratung

(1) Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Ausgleichsmaßnahmen nach Satz 2 können auch Maßnahmen mit dem Ziel des Küstenschutzes oder des Schutzes vor Hochwasser sein, die

1. zum Zweck des Ausgleichs künftiger Verluste an Rückhalteflächen getroffen werden oder

2. zugleich als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes dienen oder nach § 16 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes anzuerkennen sind.

(2) Frühere Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.

§ 78 Besondere Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete

(1) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch untersagt. Satz 1 gilt nicht, wenn die Ausweisung ausschließlich der Verbesserung des Hochwasserschutzes dient, sowie für Bauleitpläne für Häfen und Werften.

(2) Die zuständige Behörde kann abweichend von Absatz 1 Satz 1 die Ausweisung neuer Baugebiete ausnahmsweise zulassen, wenn

1. keine anderen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung bestehen oder geschaffen werden können,
2. das neu auszuweisende Gebiet unmittelbar an ein bestehendes Baugebiet angrenzt,
3. eine Gefährdung von Leben oder Gesundheit oder erhebliche Sachschäden nicht zu erwarten sind,
4. der Hochwasserabfluss und die Höhe des Wasserstandes nicht nachteilig beeinflusst werden,
5. die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
6. der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt wird,
7. keine nachteiligen Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger zu erwarten sind,
8. die Belange der Hochwasservorsorge beachtet sind und
9. die Bauvorhaben so errichtet werden, dass bei dem Bemessungshochwasser nach § 76 Absatz 2 Satz 1, das der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes zugrunde liegt, keine baulichen Schäden zu erwarten sind.

(3) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten hat die Gemeinde bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Gebiete, die nach § 30 Absatz 1 und 2 oder § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilen sind, in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches insbesondere zu berücksichtigen:

1. die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger,
2. die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und
3. die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben. ...

(4) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches untersagt. Satz 1 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus, des Baus von Deichen und Dämmen, der Gewässer- und Deichunterhaltung und des Hochwasserschutzes sowie des Messwesens.

(5) Die zuständige Behörde kann abweichend von Absatz 4 Satz 1 die Errichtung oder Erweiterung einer baulichen Anlage im Einzelfall genehmigen, wenn

1. das Vorhaben

- a) die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
 - b) den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,
 - c) den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und
 - d) hochwasserangepasst ausgeführt wird oder
2. die nachteiligen Auswirkungen durch Nebenbestimmungen ausgeglichen werden können.

Bei der Prüfung der Voraussetzungen des Satzes 1 sind auch die Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu berücksichtigen.

(6) Bei der Festsetzung nach § 76 Absatz 2 kann die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen auch allgemein zugelassen werden, wenn sie

1. in gemäß Absatz 2 neu ausgewiesenen Gebieten nach § 30 des Baugesetzbuches den Vorgaben des Bebauungsplans entsprechen oder
2. ihrer Bauart nach so beschaffen sind, dass die Einhaltung der Voraussetzungen des Absatzes 5 Satz 1 Nummer 1 gewährleistet ist. ...

(7) Bauliche Anlagen der Verkehrsinfrastruktur, die nicht unter Absatz 4 fallen, dürfen nur hochwasserangepasst errichtet oder erweitert werden.

(8) Für nach § 76 Absatz 3 ermittelte, in Kartenform dargestellte und vorläufig gesicherte Gebiete gelten die Absätze 1 bis 7 entsprechend.

§ 82 Maßnahmenprogramm

(1) Für jede Flussgebietseinheit ist nach Maßgabe der Absätze 2 bis 6 ein Maßnahmenprogramm aufzustellen, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31, 44 und 47 zu erreichen. Die Ziele der Raumordnung sind zu beachten; die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen.

(2) In das Maßnahmenprogramm sind grundlegende und, soweit erforderlich, ergänzende Maßnahmen aufzunehmen; dabei ist eine in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffiziente Kombination der Maßnahmen vorzusehen. Das Maßnahmenprogramm enthält auch Maßnahmen nach Artikel 4 bis 10 der Richtlinie (EU) 2019/904.

(3) Grundlegende Maßnahmen sind alle in Artikel 11 Absatz 3 der Richtlinie 2000/60/EG bezeichneten Maßnahmen, die der Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31, 44 und 47 dienen oder zur Erreichung dieser Ziele beitragen.

(4) Ergänzende Maßnahmen, insbesondere im Sinne von Artikel 11 Absatz 4 in Verbindung mit Anhang VI Teil B der Richtlinie 2000/60/EG, werden zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen, soweit dies erforderlich ist, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31, 44 und 47 zu erreichen. Ergänzende Maßnahmen können auch getroffen werden, um einen weitergehenden Schutz der Gewässer zu erreichen.

(5) Ergibt sich aus der Überwachung oder aus sonstigen Erkenntnissen, dass die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31, 44 und 47 nicht erreicht werden können, so sind die Ursachen hierfür zu untersuchen, die Zulassungen für Gewässerbenutzungen und die

Überwachungsprogramme zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen sowie nachträglich erforderliche Zusatzmaßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufzunehmen.

(6) Grundlegende Maßnahmen nach Absatz 3 dürfen nicht zu einer zusätzlichen Verschmutzung der oberirdischen Gewässer, der Küstengewässer oder des Meeres führen, es sei denn, ihre Durchführung würde sich insgesamt günstiger auf die Umwelt auswirken. Die zuständige Behörde kann im Rahmen der §§ 47 und 48 auch die in Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe j der Richtlinie 2000/60/EG genannten Einleitungen in das Grundwasser zulassen.

§ 83 Bewirtschaftungsplan

(1) Für jede Flussgebietseinheit ist nach Maßgabe der Absätze 2 bis 4 ein Bewirtschaftungsplan aufzustellen.

(2) Der Bewirtschaftungsplan muss die in Artikel 13 Absatz 4 in Verbindung mit Anhang VII der Richtlinie 2000/60/EG genannten Informationen enthalten. Darüber hinaus sind in den Bewirtschaftungsplan aufzunehmen:

1. die Einstufung oberirdischer Gewässer als künstlich oder erheblich verändert nach § 28 und die Gründe hierfür,
2. die nach § 29 Absatz 2 bis 4, den §§ 44 und 47 Absatz 2 Satz 2 gewährten Fristverlängerungen und die Gründe hierfür, eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele innerhalb der verlängerten Frist erforderlich sind und der Zeitplan hierfür sowie die Gründe für jede erhebliche Verzögerung bei der Umsetzung der Maßnahmen,
3. abweichende Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen nach den §§ 30, 31 Absatz 2, den §§ 44 und 47 Absatz 3 und die Gründe hierfür,
4. die Bedingungen und Kriterien für die Geltendmachung von Umständen für vorübergehende Verschlechterungen nach § 31 Absatz 1, den §§ 44 und 47 Absatz 3 Satz 1, die Auswirkungen der Umstände, auf denen die Verschlechterungen beruhen, sowie die Maßnahmen zur Wiederherstellung des vorherigen Zustands.
5. eine Darstellung
 - a) der geplanten Schritte zur Durchführung von § 6a, die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31, 44 und 47 beitragen sollen,
 - b) der Beiträge der verschiedenen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen sowie
 - c) der Gründe dafür, dass bestimmte Wassernutzungen nach § 6a Absatz 2 nicht zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen beizutragen haben, sowie die Gründe für Ausnahmen nach §6a Absatz 4.

(3) Der Bewirtschaftungsplan kann durch detailliertere Programme und Bewirtschaftungspläne für Teileinzugsgebiete, für bestimmte Sektoren und Aspekte der Gewässerbewirtschaftung sowie für bestimmte Gewässertypen ergänzt werden. Ein Verzeichnis sowie eine Zusammenfassung dieser Programme und Pläne sind in den Bewirtschaftungsplan aufzunehmen.

(4) Die zuständige Behörde veröffentlicht

1. spätestens drei Jahre vor Beginn des Zeitraums, auf den sich der Bewirtschaftungsplan bezieht, einen Zeitplan und ein Arbeitsprogramm für seine Aufstellung sowie Angaben zu den vorgesehenen Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit,
2. spätestens zwei Jahre vor Beginn des Zeitraums, auf den sich der Bewirtschaftungsplan bezieht, einen Überblick über die für das Einzugsgebiet festgestellten wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung,
3. spätestens ein Jahr vor Beginn des Zeitraums, auf den sich der Bewirtschaftungsplan bezieht, einen Entwurf des Bewirtschaftungsplans.

Innerhalb von sechs Monaten nach der Veröffentlichung kann jede Person bei der zuständigen Behörde zu den in Satz 1 bezeichneten Unterlagen schriftlich oder elektronisch Stellung nehmen; hierauf ist in der Veröffentlichung hinzuweisen. Auf Antrag ist Zugang zu den bei der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans herangezogenen Hintergrunddokumenten und -informationen zu gewähren. Die Sätze 1 bis 3 gelten auch für aktualisierende Bewirtschaftungspläne.

Wassergesetz Baden-Württemberg:

§ 5 Eigentumsverhältnisse am Bett der öffentlichen Gewässer

- (1) Das Bett eines Gewässers erster Ordnung, ausgenommen Bundeswasserstraßen, steht im öffentlichen Eigentum des Landes, das eines Gewässers zweiter Ordnung innerhalb des Gemeindegebietes im öffentlichen Eigentum der Gemeinde. [...]
- (2) Trennt ein öffentliches Gewässer benachbarte Gemeindegebiete, so folgt die Gemeindegrenze den natürlichen Veränderungen des Gewässers durch Überflutung und Verlandung. Ist der Verlauf der Gemeindegrenze nicht näher bestimmt, so gilt als Gemeindegrenze,
 1. wenn die Gemeindegebiete einander gegenüberliegen, eine durch die Mitte des Gewässers bei Mittelwasserstand zu ziehende Linie,
 2. wenn die Gemeindegebiete nebeneinander liegen, eine vom Endpunkt der Landgrenze rechtwinklig zu der in Nummer 1 bezeichneten Mittellinie zu ziehende Linie.

Ist Satz 2 wegen der besonderen Form des Gewässers nicht anwendbar, so wird das Gewässerbett auf die Gemeinden nach dem Verhältnis ihrer Uferstrecken aufgeteilt.

- (3) Als Mittelwasserstand gilt das arithmetische Mittel der Wasserstände der letzten 20 Jahre. Stehen für diesen Zeitraum keine vollständigen Pegelbeobachtungen zur Verfügung, so bezeichnet die Wasserbehörde die Beobachtungen, die zu verwenden sind. Bei künstlicher Veränderung des Wasserstands bleiben die Wasserstände vor der Veränderung außer Betracht. Fehlen Pegelbeobachtungen überhaupt, so bestimmt sich der Mittelwasserstand im Zweifel nach der Grenze des Pflanzenwuchses.
- (4) Bauten und andere feste Anlagen im Bett öffentlicher Gewässer sind nur insoweit Bestandteile des Gewässerbettes, als sie der Unterhaltung oder dem Ausbau des Gewässers dienen. Bauten und andere feste Anlagen im Bett öffentlicher Gewässer, die einem für ein Grundstück erteilten Wasserbenutzungsrecht oder einer für ein Grundstück erteilten Wasserbenutzungsbefugnis dienen, gelten als Bestandteile dieses Grundstücks. Bauten und andere feste Anlagen im Bett öffentlicher Gewässer, die einem vom Grundstück unabhän-

gigen Wasserbenutzungsrecht oder einer vom Grundstück unabhängigen Wasserbenutzungsbefugnis dienen, stehen im Eigentum der Benutzungsberechtigten oder -befugten. Beim Inkrafttreten dieses Gesetzes bestehende Rechte Dritter bleiben unberührt.

- (5) Privateigentum am Bett eines öffentlichen Gewässers, das nicht in das Grundbuch eingetragen ist, kann durch den der Wasserbehörde gegenüber schriftlich oder zur Niederschrift erklärten Verzicht des Eigentümers aufgegeben werden. Ist das Grundstück nicht mit Rechten Dritter belastet, so wird es öffentliches Eigentum nach Absatz 1 Satz 1; im anderen Falle gilt § 928 Absatz 2 des Bürgerlichen Gesetzbuchs.

Ändern sich die Eigentumsverhältnisse nach Absatz 1 Satz 1, so werden bestehende Fischereiberechtigungen nicht berührt.

§ 7 Uferlinie, Ufer

- (1) Die Grenze zwischen dem Bett eines Gewässers und den Ufergrundstücken (Uferlinie) wird durch die Linie des Mittelwasserstands bestimmt.
- (2) [...]
- (3) Als Ufer gilt die zwischen der Uferlinie und der Böschungsoberkante liegende Landfläche. Fehlt eine Böschungsoberkante, so tritt an ihre Stelle die Linie des mittleren Hochwasserstands. Als mittlerer Hochwasserstand gilt das arithmetische Mittel der jährlichen Höchstwerte der Wasserstände der letzten 20 Jahre. Stehen für diesen Zeitraum keine vollständigen Pegelbeobachtungen zur Verfügung, so bezeichnet die Wasserbehörde die Beobachtungen, die zu verwenden sind.

§ 8 Überflutung und Verlandung bei öffentlichen Gewässern

- (1) Werden Ufergrundstücke an öffentlichen Gewässern oder dahinter liegende Grundstücke bei Mittelwasserstand infolge natürlicher Einflüsse dauernd überflutet, so erstreckt sich das Eigentum am Gewässerbett auch auf die überfluteten Flächen.
- (2) In den Fällen des § 10 Absatz 2 erwirbt der Eigentümer des Gewässerbettes das Eigentum erst, wenn die Wasserbehörde die Wiederherstellung des früheren Zustandes nach § 10 Absatz 2 nicht zugelassen hat oder nach § 10 Absatz 4 entschieden hat, dass die Wiederherstellung des früheren Zustandes nicht notwendig ist, oder das Recht zur Wiederherstellung des früheren Zustandes erloschen ist.
- (3) Entstehen in öffentlichen Gewässern durch Anschwemmung oder durch Zurücktreten des Wassers dauernde Verlandungen, so gehören sie dem Eigentümer des Gewässerbettes.

§ 10 Entschädigung, Wiederherstellung

- (1) In den Fällen des § 8 Abs. 1 [...] hat der Eigentümer des Gewässerbettes den bisherigen Eigentümer zu entschädigen. Die Entschädigungspflicht besteht nicht, wenn die Voraussetzungen des Abs. 2 vorliegen und die Wasserbehörde die Wiederherstellung zugelassen hat.
- (2) Im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, innerhalb von in genehmigten Flächennutzungsplänen dargestellten Baugebieten, innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils, auf anderen Grundstücken mit genehmigter baulicher Nutzung und bei genehmigten Fischteichanlagen sind die Beteiligten gemeinsam oder einzeln berechtigt, den früheren Zustand auf ihre Kosten wiederherzustellen, wenn mit der Veränderung des Gewässerbettes die zulässige oder genehmigte Nutzung ihrer Grundstücke erheblich beeinträchtigt wird. Ein Wiederherstellungsrecht besteht auch, wenn das Belassen des Zustands

zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Wiederherstellung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist. Beteiligte sind in den Fällen des § 8 die durch die Veränderung betroffenen Eigentümer, die Inhaber von Wasserbenutzungsrechten und -befugnissen, der Träger der Unterhaltungslast [...]. Die Wiederherstellung bedarf der Zulassung durch die Wasserbehörde.

- (3) Das Recht der Wiederherstellung erlischt, wenn der frühere Zustand nicht binnen drei Jahren, gerechnet von der Zulassung der Wiederherstellung an, hergestellt ist. [...]
- (4) Der Träger der Unterhaltungslast hat den früheren Zustand wiederherzustellen, wenn es im Interesse des Wohls der Allgemeinheit notwendig ist. [...]
- (5) Die Eigentümer und Besitzer der Grundstücke, die durch die Wiederherstellungsarbeiten betroffen werden, sind verpflichtet, die vorübergehende Benutzung ihrer Grundstücke für Zwecke der Wiederherstellung, insbesondere auch zum Herbeischaffen und Lagern der Geräte und Baustoffe, zu dulden. Entstehen dadurch Schäden, so hat der Geschädigte gegen den Vorhabenträger Anspruch auf Schadensersatz. Der Duldungspflichtige kann Sicherheitsleistung verlangen.
- (6) Streitigkeiten über das Eigentum und über die Entschädigung entscheiden die ordentlichen Gerichte.

§ 12 Grundsätze

- (1) Die Gewässer sind nach Maßgabe des §6 WHG zu bewirtschaften.
- (2) Die nachhaltige Bewirtschaftung der Gewässer soll auch durch ökonomische Instrumente und durch Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung gefördert werden.
- (3) Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden.
- (4) Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.

§ 20 Gemeingebrauch (zu § 25 WHG)

- (1) Der Gebrauch der oberirdischen Gewässer zum Baden, Schöpfen mit Handgefäßen, Trinken, Schwimmen und zu ähnlichen unschädlichen Verrichtungen, zum Fahren mit kleinen Fahrzeugen ohne eigene Triebkraft und als Eisbahn ist vorbehaltlich einer Regelung auf Grund von § 21 Abs. 2 [...] als Gemeingebrauch jedermann gestattet. Dasselbe gilt für die Benutzung dieser Gewässer zum Entnehmen von Wasser in geringen Mengen für die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft und den Gartenbau.
- (2) Der Gemeingebrauch wird erstreckt auf
 1. das schadlose Einleiten von Niederschlagswasser, soweit es den Anforderungen einer Rechtsverordnung nach § 46 Absatz 3 in Verbindung mit § 19 Absatz 1 entspricht, und
 2. das Einbringen von Stoffen in oberirdische Gewässer für Zwecke der Fischerei, wenn dadurch keine nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu erwarten sind. Der Gemeingebrauch ist ausgeschlossen an Speicherbecken sowie an Gewässern in Hofräumen, Gärten oder Parkanlagen.
- (3) Gemeingebrauch ist ausgeschlossen an Speicherbecken sowie an Gewässern in Hofräumen, Gärten oder Parkanlagen.

§ 21 Bestimmungen für den Gemeingebrauch, [...]

(1) Der Eigentümergebrauch und der Anliegergebrauch sind ausgeschlossen.

(2) Aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere der Ordnung des Wasserhaushalts, der Sicherstellung der Erholung, des Schutzes der Natur oder der Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, können die Wasserbehörden und die Ortpolizeibehörde durch Rechtsverordnung oder im Einzelfall

1. die Ausübung des Gemeingebrauchs regeln, beschränken oder verbieten sowie
2. das Verhalten im Uferbereich regeln.

(3) Soweit es ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist, kann die Wasserbehörde das Fahren mit kleinen Fahrzeugen mit eigener Triebkraft durch Rechtsverordnung als Gemeingebrauch oder im Einzelfall zulassen.

(4) Soweit es mit dem Zweck des Speichers vereinbar ist, kann die Wasserbehörde den Gemeingebrauch ganz oder teilweise auch an Speicherbecken zulassen.

(4) die Ausübung des Gemeingebrauchs regeln, beschränken oder verbieten [...]

§ 23 Mindestwasserführung, Durchgängigkeit, Wasserkraftnutzung (zu §§ 33 bis 35 WHG)

- (1) Durch Rechtsverordnung nach § 19 Absatz 1 dieses Gesetzes kann insbesondere festgelegt werden, welche Kriterien bei der Bemessung der Mindestwasserführung, für die Durchgängigkeit und in Bezug auf die ökologische Funktionsfähigkeit zugrunde zu legen sind.
- (2) Schwall und Sunk sind zu vermeiden; die Wasserbehörde kann auf Antrag Ausnahmen zulassen.

§ 24 Wasserkraftnutzung

- (1) Die Wasserkraft soll im Interesse des Klimaschutzes und der Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien genutzt werden. Eine Wasserkraftnutzung soll im Rahmen des Bewirtschaftungsermessens nach § 12 Absatz 2 WHG zugelassen werden, wenn kein Versagungsgrund nach § 12 Absatz 1 WHG vorliegt.
- (2) Das Recht oder die Befugnis zur Benutzung eines Gewässers zum Betrieb einer Wasserkraftanlage berechtigt auch dazu, die Anlage zur Erzeugung elektrischer Energie zu betreiben, wenn die zu nutzende Leistung der Rohwasserkraft 1000 Kilowatt nicht übersteigt.
- (3) Vorhaben zur Umnutzung nach Absatz 2 sowie Maßnahmen, die sich auf den ökologischen Zustand auswirken können, einschließlich Maßnahmen, die eine Verbesserung des ökologischen Zustands bezwecken, sind, soweit sie nicht einer wasserrechtlichen Zulassung bedürfen, der Wasserbehörde vor der Durchführung anzuzeigen. Das Anzeigeverfahren bestimmt sich nach § 92.
- (4) Betreiber von Wasserkraftanlagen sind verpflichtet, die unter ökologischen Gesichtspunkten verfügbare Wassermenge effizient entsprechend dem Stand der Technik zu nutzen.

§ 28 Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern (zu § 36 WHG)

- (1) Die Errichtung und der Betrieb von Bauten oder sonstigen Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern und deren wesentliche Änderung, soweit diese nicht der Gewässerunterhaltung dienen, bedürfen der wasserrechtlichen Erlaubnis oder Bewilligung, wenn dadurch der Wasserabfluss, die Unterhaltung des Gewässers oder die ökologische Funktion des Gewässers beeinträchtigt oder die Schifffahrt oder die Fischerei gefährdet oder behindert werden können.
- (2) Es gelten die für die Zulassung einer Gewässerbenutzung und die für Wasserbenutzungsanlagen bestehenden Bestimmungen. Die Zulassung für diese Vorhaben kann auch versagt werden, wenn die Zustimmung des Eigentümers des Betts eines öffentlichen Gewässers oder des Ufergrundstücks oder des sonst Berechtigten nicht vorliegt.
- (3) Für bestehende Anlagen, die bis zum Inkrafttreten dieses Gesetzes nach § 76 Absatz 1 Satz 1 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg in seiner bis zum 1. Januar 2014 geltenden Fassung genehmigt wurden, gelten diese Genehmigungen als Erlaubnisse fort. Bestehende Anlagen, die nach § 76 Absatz 1 Satz 3 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg in seiner bis zum 1. Januar 2014 geltenden Fassung keiner Genehmigung bedurften, dürfen ohne Erlaubnis oder Bewilligung nach Absatz 1 weiterbetrieben werden.

§ 29 Gewässerrandstreifen (zu § 38 WHG)

- (1) Der Gewässerrandstreifen ist im Außenbereich zehn Meter und im Innenbereich fünf Meter breit. Ausgenommen sind Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Im Außenbereich kann die Wasserbehörde und im Innenbereich die Gemeinde im Einvernehmen mit der Wasserbehörde durch Rechtsverordnung
 1. breitere Gewässerrandstreifen festsetzen, soweit dies zur Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen der Gewässer erforderlich ist,
 2. schmalere Gewässerrandstreifen festsetzen, soweit dies mit den Grundsätzen des § 38 WHG vereinbar ist und Gründe des Wohls der Allgemeinheit nicht entgegenstehen.
- (2) In den Gewässerrandstreifen sind Bäume und Sträucher zu erhalten, soweit die Beseitigung nicht für den Ausbau oder die Unterhaltung der Gewässer, zur Pflege des Bestandes oder zur Gefahrenabwehr erforderlich ist.
- (3) § 38 Absatz 4 WHG ist mit den Maßgaben anzuwenden, dass in den Gewässerrandstreifen ebenfalls verboten sind
 1. der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, ausgenommen Wundverschlussmittel zur Baumpflege und Wildbisschutzmittel, in einem Bereich von fünf Metern,
 2. die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen, soweit sie nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich sind und
 3. die Nutzung als Ackerland in einem Bereich von fünf Metern ab dem 1. Januar 2019; [...]
- (4) § 38 Absatz 5 WHG findet auf Absatz 2 und Absatz 3 entsprechende Anwendung. Im Innenbereich trifft die Entscheidungen die Gemeinde im Einvernehmen mit der Wasserbehörde.

- (5) Werden Eigentümern oder anderen Nutzungsberechtigten nach den Absätzen 2 und 3 Anforderungen auferlegt, durch die sie unverhältnismäßig oder im Verhältnis zu anderen ungleich und unzumutbar belastet werden, so ist dafür Entschädigung zu leisten. § 96 WHG gilt entsprechend.
- (6) Dem Land oder Träger der Unterhaltungslast nach § 32 steht ein Vorkaufsrecht an Grundstücken zu, auf denen sich Gewässerrandstreifen befinden. Befindet sich der Gewässerrandstreifen nur auf einem Teil des Grundstücks, so erstreckt sich das Vorkaufsrecht auf diese Teilfläche. [...]

§ 30 Gewässerunterhaltung (zu § 39 WHG)

- (1) Die Unterhaltungslast begründet keinen Rechtsanspruch Dritter gegen den Träger der Unterhaltungslast.
- (2) Die Unterhaltungslast an privaten Gewässern und an Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern begründet daneben auch eine privatrechtliche Verpflichtung gegenüber den Eigentümern von Grundstücken und Anlagen sowie den Inhabern von Wasserbenutzungsrechten und -befugnissen, die bei mangelhafter Unterhaltung geschädigt würden. Privatrechtliche Verträge über die Unterhaltung bleiben unberührt.
- (3) Bewässerungs- und Entwässerungsgräben von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung sind so zu unterhalten, dass das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Ordnung oder die Belange der Gewässerökologie und der Landeskultur, durch sie nicht beeinträchtigt werden kann.

§ 32 Träger der Unterhaltungslast (zu § 40 WHG)

- (1) Die Unterhaltung der Gewässer erster Ordnung, ausgenommen Bundeswasserstraßen, ist Aufgabe des Landes. Sie obliegt den Landesbetrieben Gewässer.
- (2) Die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung obliegt den Gemeinden. Abweichend hiervon obliegt die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung, die in der Anlage 3 zu diesem Gesetz aufgeführt sind, und der nach bisheriger Rechtslage dazu gehörenden Anlagen dem Land, wobei weitere gesetzlich an der Unterhaltungslast anknüpfende Verpflichtungen für diese Gewässer und Anlagen nicht beim Land liegen.
- (3) Die Unterhaltung der privaten Gewässer obliegt dem Eigentümer des Gewässerbettes.
- (4) Das Land, eine sonstige Gebietskörperschaft, ein Zweckverband oder ein Wasser- und Bodenverband können abweichend von den Absätzen 1 bis 3 durch öffentlich-rechtliche Vereinbarung die Unterhaltungslast übernehmen. Vereinbarungen, an denen das Land nicht beteiligt ist, bedürfen der Zustimmung der Wasserbehörde.
- (5) Absatz 2 Satz 1 und Absatz 3 gelten nicht für Bewässerungs- und Entwässerungsgräben von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Die Unterhaltung dieser Gräben obliegt, soweit am Gewässerbett Privateigentum besteht, dem Eigentümer, sonst den Anliegern. Verpflichtungen anderer bleiben unberührt.
- (6) Der Träger der Unterhaltungslast besichtigt regelmäßig, mindestens alle fünf Jahre, nach vorheriger Unterrichtung der Wasserbehörde die Gewässer einschließlich ihrer Ufer und des für den Hochwasserschutz und die ökologische Funktion des Gewässers erforderlichen Gewässerumfelds. [...] Der Träger der Unterhaltungslast dokumentiert die bei der Besichtigung festgestellten Missstände, insbesondere im Hinblick auf den Wasserabfluss und den ökologischen Zustand des Gewässers, und übermittelt diese der Wasserbehörde.

§ 46 Verpflichtung zur Abwasserbeseitigung (zu § 56 WHG)

- (1) Die Abwasserbeseitigung obliegt der Gemeinde, Das Abwasser ist von demjenigen, bei dem es anfällt, dem Beseitigungspflichtigen zu überlassen.
 - (2) Die Pflicht der Gemeinde nach Absatz 1 entfällt für
 1. Straßenoberflächenwasser, das auf Bundes-, Landes- und Kreisstraßen außerhalb der Ortsdurchfahrten anfällt,
 2. Niederschlagswasser, welches dezentral beseitigt wird, es sei denn die Gemeinde hat den Anschluss an Anlagen der dezentralen Beseitigung oder der öffentlichen Abwasserbeseitigung für nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes bebaute Grundstücke angeordnet,
 3. das in vor dem Inkrafttreten dieses Gesetzes bestehenden landwirtschaftlichen Betrieben anfallende Abwasser,
 4. Abwasser, welches nach Absatz 4 von der Beseitigung ausgeschlossen oder für das eine Ausnahme von der Überlassungspflicht zugelassen wurde.Soweit die Gemeinde nicht zur Beseitigung verpflichtet ist, hat derjenige das Abwasser zu beseitigen, bei dem es anfällt.
-
- (1) Die oberste Wasserbehörde kann durch Rechtsverordnung nach § 19 Absatz 1 dieses Gesetzes in Verbindung mit § 46 Absatz 2 WHG Anforderungen an eine schadloose Beseitigung nach Art, Menge und Herkunft des Niederschlagswassers und an die Einrichtungen zur Beseitigung stellen.

§ 54 Ausbaulast

- (1) Der Träger der Unterhaltungslast hat, soweit dies für einen ordnungsgemäßen Wasserabfluss im Rahmen eines ökologisch verträglichen Hochwasserschutzes sowie für eine naturnahe Entwicklung des Gewässers notwendig ist, die Aufgabe, das Gewässer und seine Ufer auszubauen. Die Ausbaulast ist eine öffentlich-rechtliche Verpflichtung; sie begründet keinen Rechtsanspruch Dritter gegen den Träger der Ausbaulast.

§ 65 Überschwemmungsgebiete (zu §§ 76 und 78 WHG)

- (1) Als festgesetzte Überschwemmungsgebiete gelten, ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf,
 1. Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Dämmen oder Hochufern,
 2. Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist,
 3. Gebiete, die auf der Grundlage einer Planfeststellung oder Plangenehmigung für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.

Die Überschwemmungsgebiete werden in Karten mit deklaratorischer Bedeutung eingetragen.

- (2) Die Karten mit der Darstellung der Überschwemmungsgebiete können in der Wasserbehörden und den Gemeinden eingesehen werden. Auf die Möglichkeit der Einsichtnahme ist durch öffentliche Bekanntmachung der Wasserbehörde hinzuweisen. Die Karten werden von der Wasserbehörde im Internet zugänglich gemacht.
- (3) Zuständige Behörde im Sinne des § 78 Absatz 5 Satz 1 WHG ist die Gemeinde. Der zeitgleiche Ausgleich des Verlusts von verlorengelassenem Rückhalteraum (§ 78 Absatz 5 Satz 1 Nummer 1a WHG) kann über ein Hochwasserschutzregister erfolgen, dem kommunale

Maßnahmen zur Schaffung von Rückhalteraum zum Ausgleich zu Grunde liegen. Das Hochwasserschutzregister führt die Gemeinde. Die Gemeinde kann durch Satzung insbesondere regeln

1. das Anlegen und Führen des Hochwasserschutzregisters,
 2. die Durchführung des Ausgleichs im Einzelfall,
 3. die Kostenerstattung.
- (4) Der Geltungsbereich von Überschwemmungsgebieten kann durch Rechtsverordnung der Wasserbehörden aus Gründen des Hochwasserschutzes ausgedehnt werden.

§ 66 Maßnahmenprogramm und Bewirtschaftungsplan (zu §7 Abs. 2 bis 4, §§ 82 bis 84 WHG)

- (1) Für die baden-württembergischen Anteile eines jeden Bearbeitungsgebiets [...] sind durch die Flussgebietsbehörde ein Maßnahmenprogramm und ein Bewirtschaftungsplan nach Maßgabe der §§ 82 bis 84 WHG aufzustellen, zu überprüfen und, soweit erforderlich, zu aktualisieren.
- (2) Dem Landtag ist über die Aktualisierung der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne zu berichten.

2. Übersicht über das Planungsgebiet

2.1 Naturräumliche Gliederung

Die Gemarkung von Kirchheim unter Teck erstreckt sich über eine Fläche von insgesamt 40,47 km², wobei der größte Flächenanteil auf landwirtschaftlich genutzte Flächen (41,3%) und Waldflächen (25,1%) fallen. Gebäude- und Freiflächen haben einen Flächenanteil von 19,0%. Mit einem Anteil von 10,9% haben die Verkehrsflächen den viertgrößten Flächenanteil. Kirchheim liegt auf ca. 312 m ü. NN. inmitten des Naturraums Mittleres Albvorland (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2019).

Nach Dongus (1961) befindet sich das Gemarkungsgebiet als Teil des Schwäbischen Keuper-Lias-Landes (10) in der naturräumlichen Haupteinheit des Mittleren Albvorlands (101). Die Einheit reicht von dem Zoller mit der Burg Hohenzollern im Westen bis zum Hohenstaufen bei Göppingen im Osten, von den Neckar- und Filstätern im Norden bis zur Albkante im Süden. Die Kirchheimer Gemarkung wird als eigene Untereinheit, das Kirchheimer Becken (101.30), geführt. Daran anschließend steigt im Norden die Notzinger Platte (101.32) mit Erhebungen bis zu 400m Höhe an, im Osten und Süden die Lauter-Lindach-Randbucht (101.31) und im Westen die auf bis zu 450m Höhe ansteigende Braunjurahügellandebene Neuffener-Vorberge (101.23).

Das Kirchheimer Becken (101.30) bildet eine circa 5 bis 8 Kilometer breite Senkzone mit Höhen von 290 bis 350 Metern aus, welche als Ausräumgebiet für die im Tal maßgeblichen Fließgewässer Lauter und Lindach angesehen werden, welches sich durch breite Schotterablagerungen entlang der Täler und meterdicke Lößlehmopolster auszeichnet. So konnten sich hier für die Landwirtschaft gut geeignete mittel- bis tiefgründige Böden entwickeln. Die darunterliegenden Liasplatten sind weitgehend zerschnitten. Auch das Braunjurahügelland ist bis auf eine schmale Randzone zurückgedrängt worden und die zahlreichen Zuflüsse der Lindach und Lauter haben vielfältige Senken und Talungen geschaffen.

An den sonnigen Hängen der Taleinschnitte liegen die anstehenden Gesteinsschichten häufig frei oder unter einer nur sehr dünnen Oberbodenschicht und führen zur Entstehung von Magerrasen und Heiden, sowie in flacheren und feuchteren Lagen auch zur Anlage von fruchtbaren Obstwiesen.

Mit einer Jahres-Durchschnittstemperatur von 9°C und einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von 750 mm im Jahresverlauf hebt sich das Becken vom übrigen Albvorland ab und ist unter anderem für seinen Obstanbau bekannt geworden. Die Niederschlagsmenge wird zum Albtrauf hin zwar größer, jedoch liegt die Jahresmitteltemperatur hier etwas höher als im Umland. Infolge winterlicher Hochdrucklagen bilden sich vermehrt Kaltluftseen mit Temperaturumkehrungen von bis zu 10°C, verstärktes Auftreten von Nebel und einem größeren Bewölkungsgrad.

2.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation (PNV) ist diejenige Vegetation definiert, die sich als Ausdruck der gegebenen naturräumlichen Bedingungen (Klima und Boden) nach Aufhören des anthropogenen Einflusses einstellen würde. Hierbei gehen auch nicht mehr rückgängig zu machende Veränderungen mit ein, die auf menschliche Einflüsse zurückzuführen sind.

Jeder Standort hat also eine im Gleichgewicht mit den aktuellen Geoökofaktoren stehende potenzielle natürliche Vegetation. Sie verändert sich im gleichen Augenblick, in dem sich die Geoökofaktoren - natürlich oder infolge menschlicher Eingriffe - verändern. Die folgenden Erkenntnisse basieren auf den Untersuchungen von Müller & Oberdorfer (1974).

Im Untersuchungsgebiet würden sich je nach Standortverhältnissen verschiedene Buchenwald-Gesellschaften entwickeln. Auf Grund der anstehenden Böden mit mittlerer bis guter Basenversorgung entstehen Waldmeister-Buchenwälder im Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwäldern. Beide Gesellschaften werden jeweils von verschiedenen Frische- und Feuchtezeigerpflanzen begleitet. Örtlich kann es auch zur Ausbildung von Waldgersten-Buchenwäldern und auf grundwassernahen Standorten bzw. in Gewässernähe zu Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwäldern oder Eschen-Erlen-Sumpfwäldern kommen (45).

Entlang des Westerbachs sind die Waldmeister-Buchenwälder im Übergang und/oder Wechsel mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwäldern vertreten. Begleitet werden diese vielfach von Frische- und Feuchtezeigern (42).

Die Weppach liegt vollständig im Bereich der Siedlungsfläche von Kirchheim.

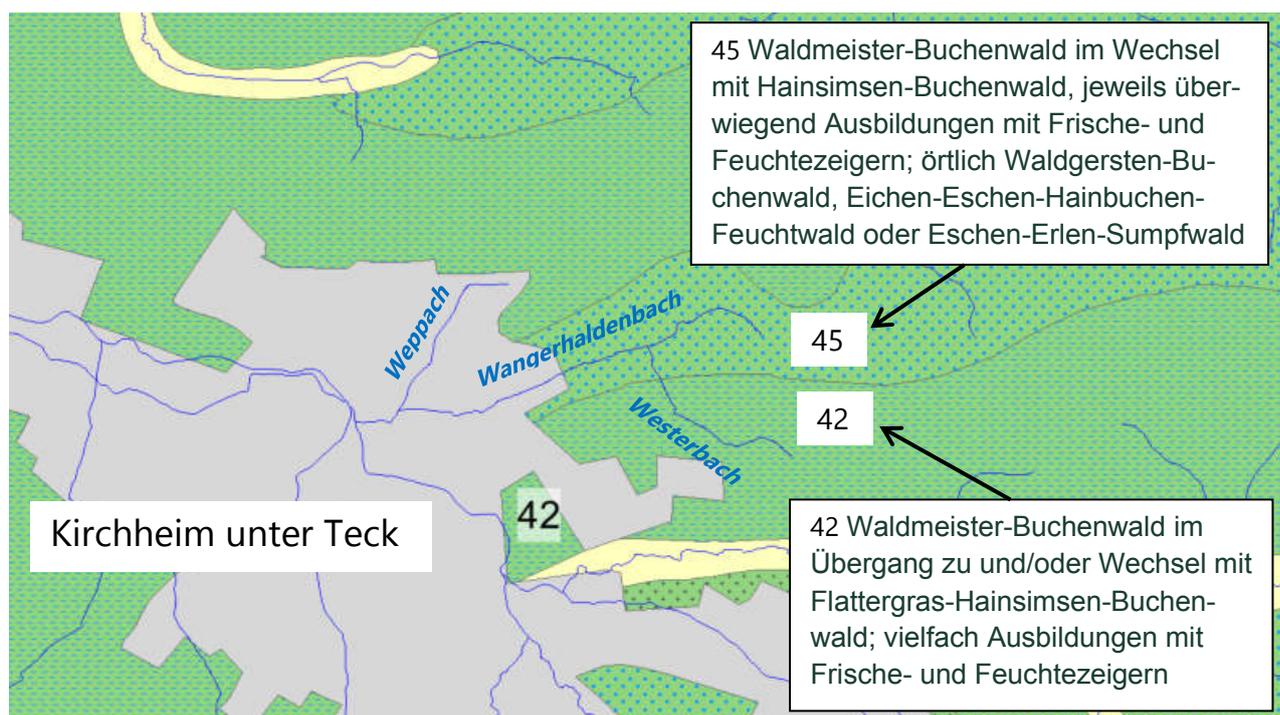


Abbildung 2: Potentielle Natürliche Vegetation (LUBW, 2021)

2.3 Gewässergüte

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen, Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW früher LfU) führt regelmäßig Untersuchungen der biologischen sowie der chemisch-physikalischen Gewässergüte durch und stellt diese in Text und Karten dar. Diese Daten werden im Zuge der Umsetzung der WRRL zur ökologischen Zustandsabschätzung herangezogen. Tabelle 2 zeigt eine Übersicht über das Bewertungssystem der biologischen Gewässergüte nach Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LfU, 2005).

Tabelle 2: Das siebenstufige Bewertungssystem der biologischen Gewässergüte mit Farbskala der Kartendarstellung nach Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Gewässergüteklasse	Grad der Belastung mit leicht abbaubaren organischen Stoffen	Saprobien-Index-Bereich
I	unbelastet bis sehr gering belastet	1,0 - < 1,5
I-II	gering belastet	1,5 - < 1,8
II	mäßig belastet	1,8 - < 2,3
II-III	kritisch belastet	2,3 - < 2,7
III	stark verschmutzt	2,7 - < 3,2
III-IV	sehr stark verschmutzt	3,2 - < 3,5
IV	übermäßig verschmutzt	3,5 - 4,0

In der Gewässergütekarte Baden-Württemberg (LfU, 2005), sowie in der Bestandsaufnahme Wasserrahmenrichtlinie (Regierungspräsidium Stuttgart (RPS), 2015) sind die Ergebnisse der Gewässergüteuntersuchungen angegeben. Der Wangerhaldenbach mit Weppach, Westerbach und Tobelbach sind in dieser Übersicht nicht enthalten. Angaben zur biologischen Gewässergüte liefert der Bericht „GewässErLeben - Biologische Gewässeruntersuchung und Lernorte an Gewässern im Landkreis Esslingen“ (Büro am Fluss e.V., 2016) ausschließlich für den Mündungsbereich der Weppach:

„Die Weppach mündet in die Lindach kurz vor deren Mündung in die Lauter im Norden von Kirchheim unter Teck. Sie wurde an einer rund 300 m oberhalb der Mündung gelegenen Stelle (US 43) untersucht. Bei der Untersuchung im Frühjahr 2015 indiziert die wirbellose Besiedlung der Weppach einen „unbefriedigenden“ ökologischen Zustand. Die Saprobie wird allerdings als „gut“ eingestuft. Bei der letzten Untersuchung im Oktober 1994 konnte an dieser Stelle keine sichere Bestimmung einer Gewässergüteklasse erfolgen, da das Streumaß zu hoch lag. Tendenziell war die Weppach „mäßig belastet“. Die Lebensgemeinschaft wurde im Jahr 2015 durch Zuckmückenlarven, die Eintagsfliegenlarve *B. rhodani* und den Bachflohkrebs (*G. fossarum*) dominiert.“ (S. 77)

Laut dem o.g. Bericht (Landratsamt Esslingen (Hrsg.), 2016) befindet sich vor der Mündung des Wangerhaldenbachs eine Einleitungsstelle eines Regenüberlaufbeckens (vgl. Abbildung 3).

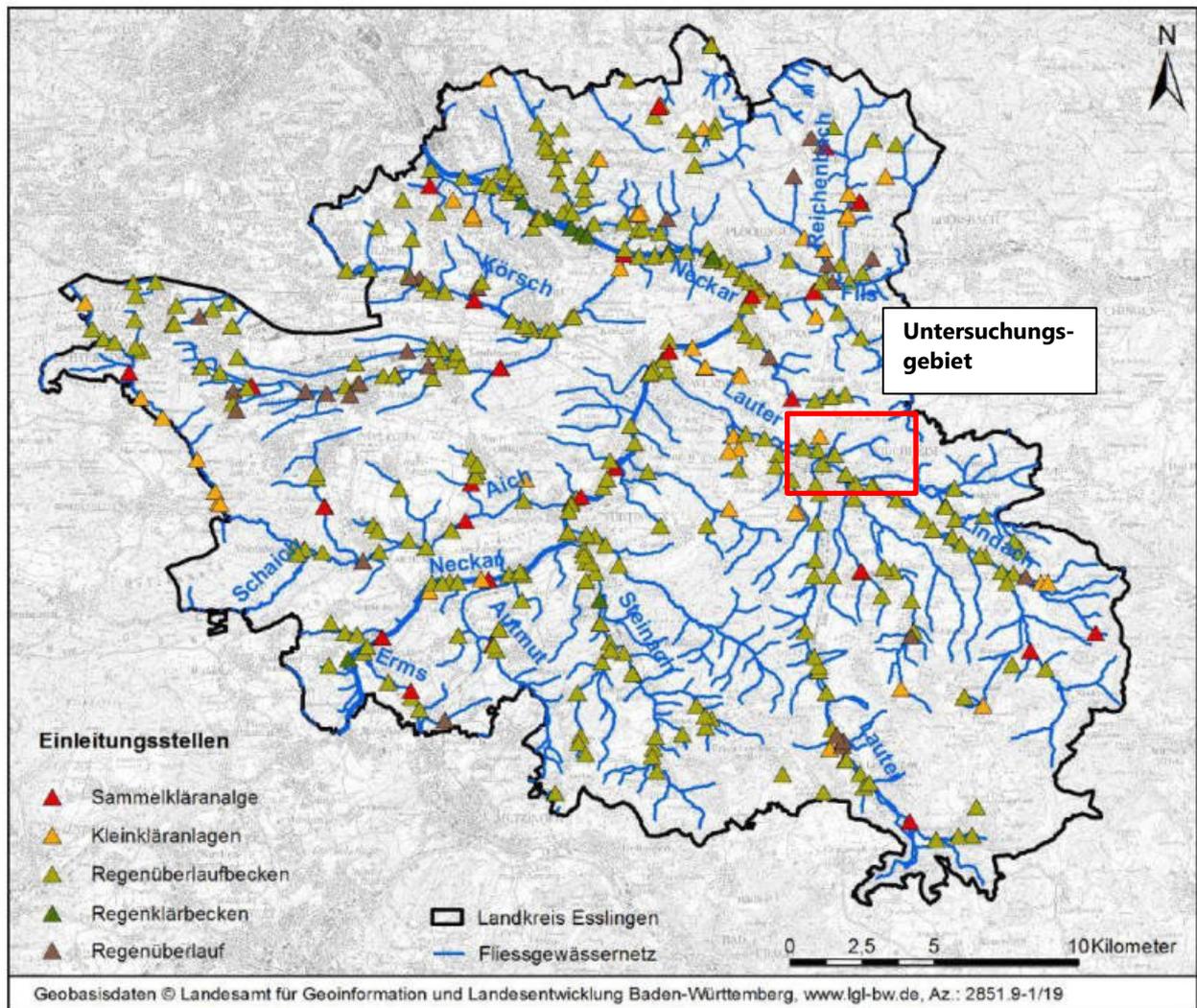


Abbildung 3: Einleitungsstellen der Siedlungswasserwirtschaft (Landratsamt Esslingen (Hrsg.), 2016)

2.4 Hydrologie und Hochwasser

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine Pegel. Für alle Bereiche außerhalb der Pegelzugsgebiete können Bemessungsabflüsse nur über Umrechnungen aus anderen Einzugsgebieten, Regionalisierungsmodellen oder Niederschlags-Abflussmodellen ermittelt werden.

Mittel- und Niedrigwasserverhältnisse:

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, 2021) stellt mit dem „Informationssystem Abflusskennwerte in Baden-Württemberg“ Abflusskennwerte für die Gewässer im Land zur Verfügung. Durch ein Regionalisierungsverfahren können Abflusskennwerte an Gewässern bereitgestellt werden, an denen keine direkten Abflussmesspegel bestehen. In Tabelle 3 sind die Mittelwasser- (MQ) und mittleren Niedrigwasserabflüsse (MNQ) für ausgewählte Gewässerstellen im Untersuchungsgebiet nach LUBW (2021) aufgeführt.

Tabelle 3: Mittel- und mittlere Niedrigwasserabflüsse für die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach dem Regionalisierungsmodell der LUBW auf der Gemarkung Kirchheim/Teck (2021)

Gewässerstelle	EZG A _e [km ²]	S [%]	W [%]	N _G [MM]	LF [-]	MQ [m ³ /s] Mq [l/s*km ²]	MNQ [m ³ /s] MNq [l/s*km ²]
Wangerhaldenbach (Mündung) V-2.381.942.912.000	2.98	12.1	35.6	826	78	0.027 8.94	0.002 0.75
Weppach oh. Wangerhaldenbach V-2.381.942.911.000	0.64	19.3	29	831	82.1	0.006 8.97	0 0.62
Weppach uh. Wangerhaldenbach S-92.381.942.913.000	3.62	13.2	34.6	826	79.1	0.032 8.95	0.003 0.73
Weppach (Mündung) V-2.381.942.902.000	3.65	13.5	34.8	826	79	0.032 8.9	0.003 0.75

Hochwasserverhältnisse:

In Tabelle 4 sind die Abflusskennzahlen für die Hochwasserabflüsse (HQT) für ausgewählte Gewässerstellen und Jährlichkeiten der untersuchten Gewässer aufgeführt. Zur Erfassung der ländlichen und städtischen Abflussanteile wird das Einzugsgebiet in Teilflächen eingeteilt, sowie die vorhandenen RÜ(B)'s berücksichtigt. Nach LUBW (2021) sollte für wasserbauliche Vorhaben ein Klimafaktor berücksichtigt werden, der die Entwicklung der Hochwasserabflüsse unter Berücksichtigung des Klimawandels bis 2050 berücksichtigt. Die Klimafaktoren für HQ50 (fK,50) und HQ100 (fK,100) sind in Tabelle 4 zu finden.

Die verdolten Strecken sowie die Hochwasserdurchgängigkeit bei einem HQ₁₀₀ der vorhandenen Brücken sind für das Untersuchungsgebiet in Abbildung 4 dargestellt. Ab einem HQ₁₀₀ sind somit bei der Weppach acht Brücken und beim Wangerhaldenbach eine Brücke eingestaut. Ebenfalls vorhanden sind Verdolungen bei der Weppach und dem Wangerhaldenbach. Zum Westerbach sowie den Oberläufen von der Weppach und dem Wangerhaldenbach liegen keine Informationen vor.

Berichten der Freiwilligen Feuerwehr (Kirchheim unter Teck) zufolge kam es in den Jahren 2018 und 2021 jeweils im Juni zu Starkregenereignissen im Kreis Esslingen, die dazu führten, dass Flüsse und Bäche über die Ufer traten. Keller, Tiefgaragen und Unterführungen liefen mit Wasser voll, Fahrbahnen waren überschwemmt und Bäume stürzten um. Bei der Medius Klinik (Kirchheim unter Teck) drohte durch beide Extremwetterereignisse ein Wassereintritt in den Technikraum (Energieversorgung). Durch entsprechende Gegenmaßnahmen konnte dies aber verhindert werden (Freiwillige Feuerwehr Stadt Kirchheim u. Teck, 2018; Freiwillige Feuerwehr Stadt Kirchheim u. Teck, 2021). Auch kam es 2019 und 2021 zu Überflutungen im Bereich der Verdolung der Weppach am Weppachweg (Stadt Kirchheim unter Teck, 2023).

Tabelle 4: Hochwasserabflusskennwerte für die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach dem Regionalisierungsmodell der LUBW (2021)

Gewässerstelle Knotennummer	EZG A _e [km ²]	HQ ₁₀ [m ³ /s]	HQ ₂₀ [m ³ /s]	HQ ₅₀ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]	HQ _{extrem} [m ³ /s]	f _{k,50}	f _{k,100}
Wangerhaldenbach (Mündung) V-2.381.942.912.000	2.98	2.29	2.9	3.79	4.54	8	1.23	1.15
Weppach oh. Wangerhaldenbach V-2.381.942.911.000	0.64	0.77	0.98	1.31	1.59	3	1.23	1.15
Weppach uh. Wangerhaldenbach S-92.381.942.913.000	3.62	2.76	3.5	4.57	5.48	10	1.23	1.15
Weppach (Mündung) V-2.381.942.902.000	3.65	2.78	3.52	4.59	5.49	10	1.23	1.15

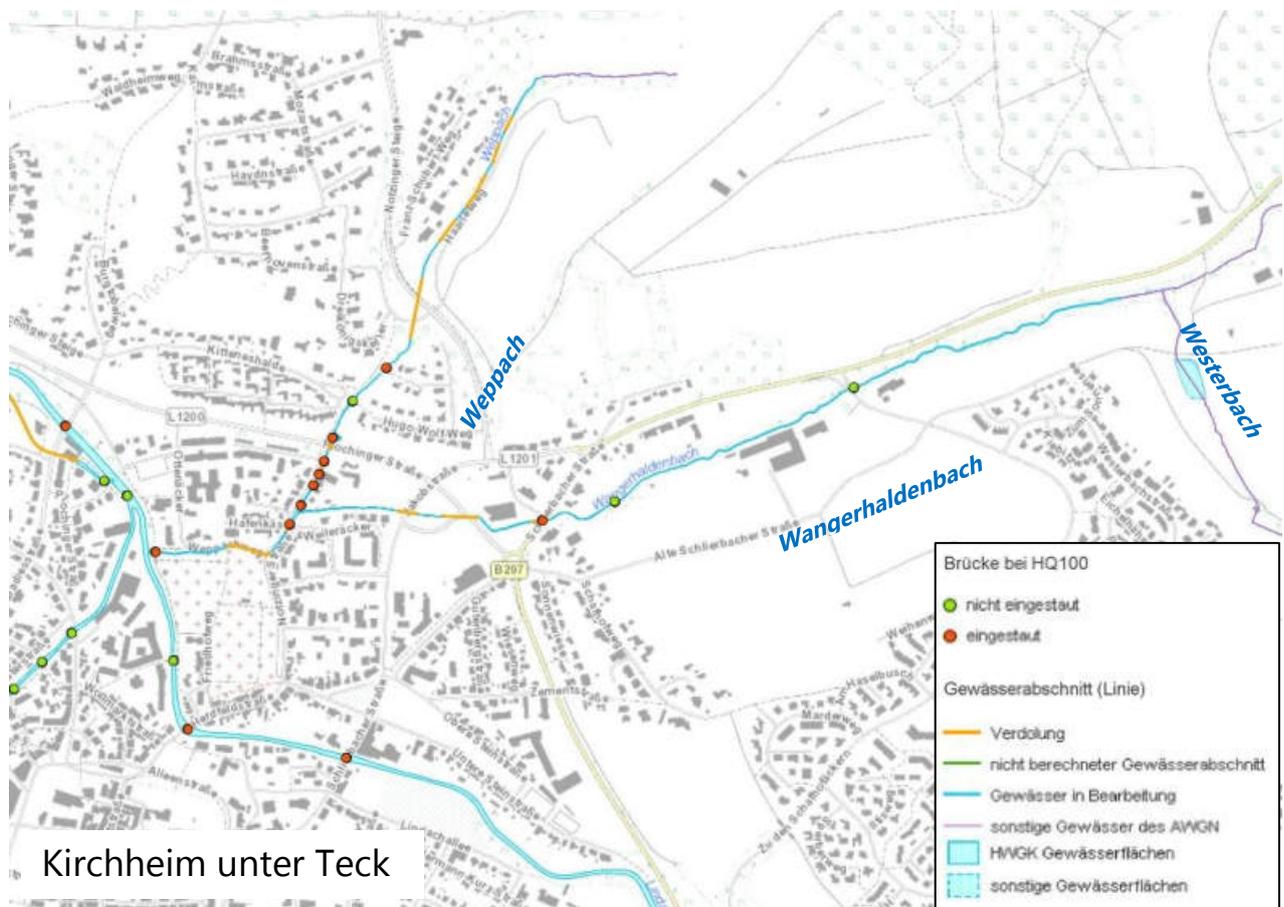


Abbildung 4: Ausschnitt der Hochwassergefahrenkarte aus dem Daten- und Kartendienst (LUBW, 2021)

2.5 Geologie und Hydrogeologie

Laut der Geologischen Karte von Baden-Württemberg (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg 1982) liegt das Untersuchungsgebiet in der Schicht des Schwarzen Jura (Lias), welche maßgeblich durch tonige Ablagerungen, blaugraue Kalkbänke, feinkörnige Sandsteine und bituminöse Mergelschiefer (sog. Ölschiefer) gekennzeichnet ist.

Die Talsohlen des Wangerhalden- und Westerbachs sowie der Weppach ist im Unter- und Mittellauf mit Auenlehm (Lf) belegt. Dieser ist in den Haupttälern meist kiesig-sandig, in den Nebentälern eher schluffig-tonig ausgebildet. Oberstromig anschließend an die mit Auelehm belegten Talflächen steht die Numismalmergel-Formation mit ihren vielfältigen Fossilien in unterschiedlichen Ausprägungen an.

Die Aueböden sind vielerorts durch Aufschlickung ziemlich nährstoffreich und werden daher für den Wiesenbau, im engeren Siedlungsbereich aber auch zum Obst- und Gemüseanbau genutzt. An der Weppach ist die Talsohle im Mittellauf im Gegensatz zu den anderen Gewässern von Pleistozänem Schwemmsediment (qpz) geprägt. Dies zeichnen sich durch wechselnd tonig-sandige und lokal schwach kalkhaltige, graubraune bis gelbbraune Schluffe aus. Lokal sind auch grusige / kiesige Einschaltungen vorhanden.

An den Hängen der Talsohlen stehen überwiegend Formationen des mittleren und oberen Lias in Form von Schichten von Amaltheenton (juAMT), Posidonienschiefer (juPO), Jurensismergel (juJ) und Opalinuston (jmOPT) in unterschiedlicher Ausprägung an. Die oftmals gleichförmigen dunklen, fetten, schiefrigen und fossilreichen Tone der Amaltheenschichten bilden meist weiche Hangformen mit flachen Böschungen aus. Hin und wieder stellen sich graubraune, schwefelkiesreiche Kalkbänke ein.

Der etwa 7-8m mächtige Posidonienschiefer bildet vielerorts breite Terrassen oder deutlich ausgeprägte Stufen zwischen den flachen Hängen aus. Die vielfältigen Schichten aus aufeinanderfolgenden Schieferlagen und aschgrauen Mergeln bilden eine in sich zusammenhängende, blaugraue Masse, die an der Luft in kürzester Zeit in zähe, pappdeckelartige Lagen aufbricht. Verwittert das Gestein weiter zeigen sich im ursprünglich blaugrauen Gestein erst lehmigelbe und später hellere Färbungen.

Den Jurensismergel trifft man im Untersuchungsgebiet eher als schmales und teilweise steiler geböschtes Band mit einer Mächtigkeit von mindestens 5m an. Die lichtgefärbten festeren Mergel- und Mergelkalkbänke liegen über verschiedenen Mergel- und Schieferlagen. Einige dieser Lagen führen zahlreiche Fossilien. Gegen die obere Schichtgrenze zu werden die Mergel dunkler und toniger und gehen schließlich in dunkle, schiefrige Tone über (Berz, 2002).

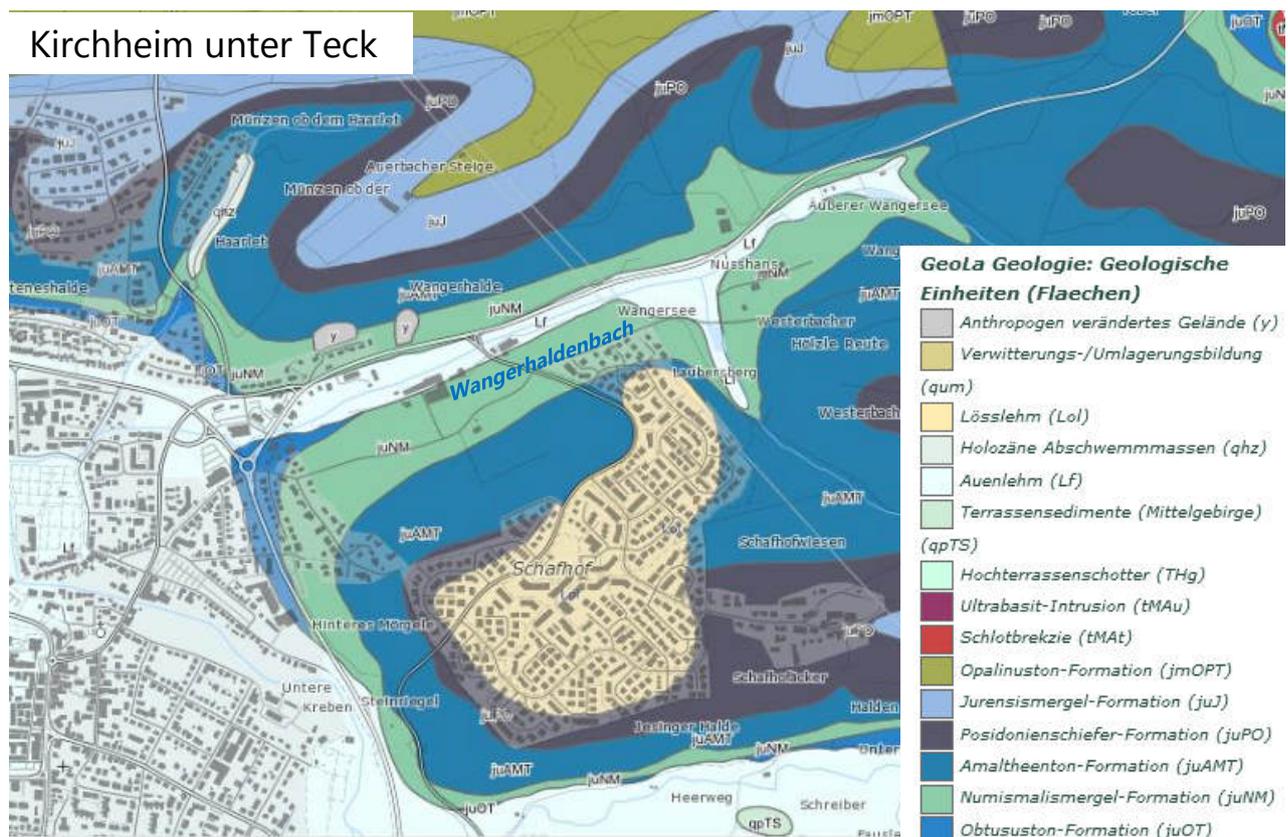


Abbildung 5: Geologische Karte, ohne Maßstab (LGRB, 2022)

2.6 Historie der Talräume

Für die Erkundung historischer Gewässerläufe und offensichtlicher anthropogener Laufveränderungen wurden die gesammelten Kartenmaterialien des Internetauftrittes des Landesarchivs Baden-Württemberg (Sitz in Stuttgart) herangezogen, ausgewertet und im Bestandsplan bei Abweichungen zum heutigen Verlauf nachrichtlich als historischer Verlauf übernommen. Die dort aufgeführten historischen Flurkarten entstammen aus der württembergischen Landesvermessung von 1818 bis 1840 (LGL, 2021).

Die wesentlichen Veränderungen entlang der Gewässer Wangerhaldenbach mit Weppach und Westerbach auf Gemarkung Kirchheim unter Teck werden im Folgenden kurz beschrieben:

Die Gewässer Wangerhaldenbach, Weppach und Westerbach folgen weitgehend demselben Verlauf wie zum Zeitpunkt der ersten Landesvermessung.

Im Kreuzungsbereich der Jakobsstraße, Plochinger Straße (L1200) und Schlierbacher Straße, ca. 160 m oberstrom der Mündung des Wangerhaldenbachs, wurde dieser abschnittsweise (im jeweiligen Querungsbereich der Straßen) verdolt. Durch eine geringe Verlegung des Gewässerlaufs sowie Begradigung der Fließstrecke, im Vergleich zum historischen Verlauf, wurde eine möglichst geradlinige Gewässerführung im Abschnitt der Verdolungen erreicht. Des Weiteren wurde durch die Gewässerverlegung die Flächennutzung als Parkplatz vor dem Aldi ermöglicht.

Zur Sicherung der Schlierbacher Straße wurde im Gewann „Nusshans“ der Wangerhaldenbach über eine kurze Fließstrecke etwas von der Straße zurück nach Süden verlegt, verglichen mit dem historischen Verlauf aus der Landesvermessung. Zudem liegt der Quellbereich des Wangerhaldenbachs heute etwa 40 m weiter westlich.

Im Siedlungsbereich machten die verschiedenen Erschließungen entlang der Weppach es erforderlich über mehrere Abschnitte, im Bereich von Flächenversiegelungen, das Gewässer zu verdolen. Vermehrt kommt dies entlang des Haarletwegs, der Notzinger Straße sowie des Weppachwegs vor. Die Weppach folgt dabei weitgehend dem auf der historischen Flurkarte der ersten Landesvermessung dokumentierten Verlauf. Allerdings ist beispielsweise in Abschnitt 13 eine Bachschlinge gekappt worden. Am Unterlauf fließt die Weppach heute zum Teil weiter südlich im Vergleich mit der Urflurkarte. In diesem Bereich gab es ursprünglich auch zwei Teiche, die von der Weppach aus gespeist wurden.

Im Bereich des Sonnensees weicht das AWGN von dem Verlauf der historischen Flurkarte der ersten Landesvermessung ab. Der Sonnensee liegt im Hauptschluss des Westerbachs und durchfließt somit den See. Ansonsten weicht der Westerbach heute in Abschnitt 16 bis 21 vom historischen Verlauf ab. Er lag dort historisch zumeist weiter südlich.

Der Tobelbach wurde in der historischen Flurkarte der ersten Landesvermessung nicht miterfasst.

2.7 Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet liegen verschiedene Schutzgebiete. Überblick über die flächig ausgedehnten Schutzgebiete gibt der Bestandsplan 1.1. In Abbildung 6 sind die vorhandenen Schutzgebiete in Übersichten dargestellt.

NATURA 2000 Gebiete:

Im Untersuchungsgebiet (USG) befinden sich keine FFH-Gebiete im Zusammenhang mit den untersuchten Gewässern.

Außerhalb der Siedlungsbereiche stehen die Flächen der freien Landschaft im Untersuchungsgebiet größtenteils als Vogelschutzgebiet unter Schutz. Sie sind Teil des überregional bedeutsamen Gebietes „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“, das sich von Neuffen über Wendlingen/Wernau/Kirchheim bis nach Süßen und Geislingen an der Steige entlang der Albtraufkante erstreckt. Die gut 17.000 ha große Fläche wird durch vielfältige, kleinteilige Kulturlandschaften mit ausgedehnten Streuobstwiesen und eingestreuten Waldflächen geprägt. Das Schutzgebiet soll die Lebensräume für Vögel wie den Baumfalken, verschiedene Spechte und Milane, Halsbandschnäpper und Neuntöter sichern.

FFH-Mähwiesen:

Im direkten Gewässerumfeld des Wangerhaldenbachs und des Weppachs befinden sich einige FFH-Mähwiesen.

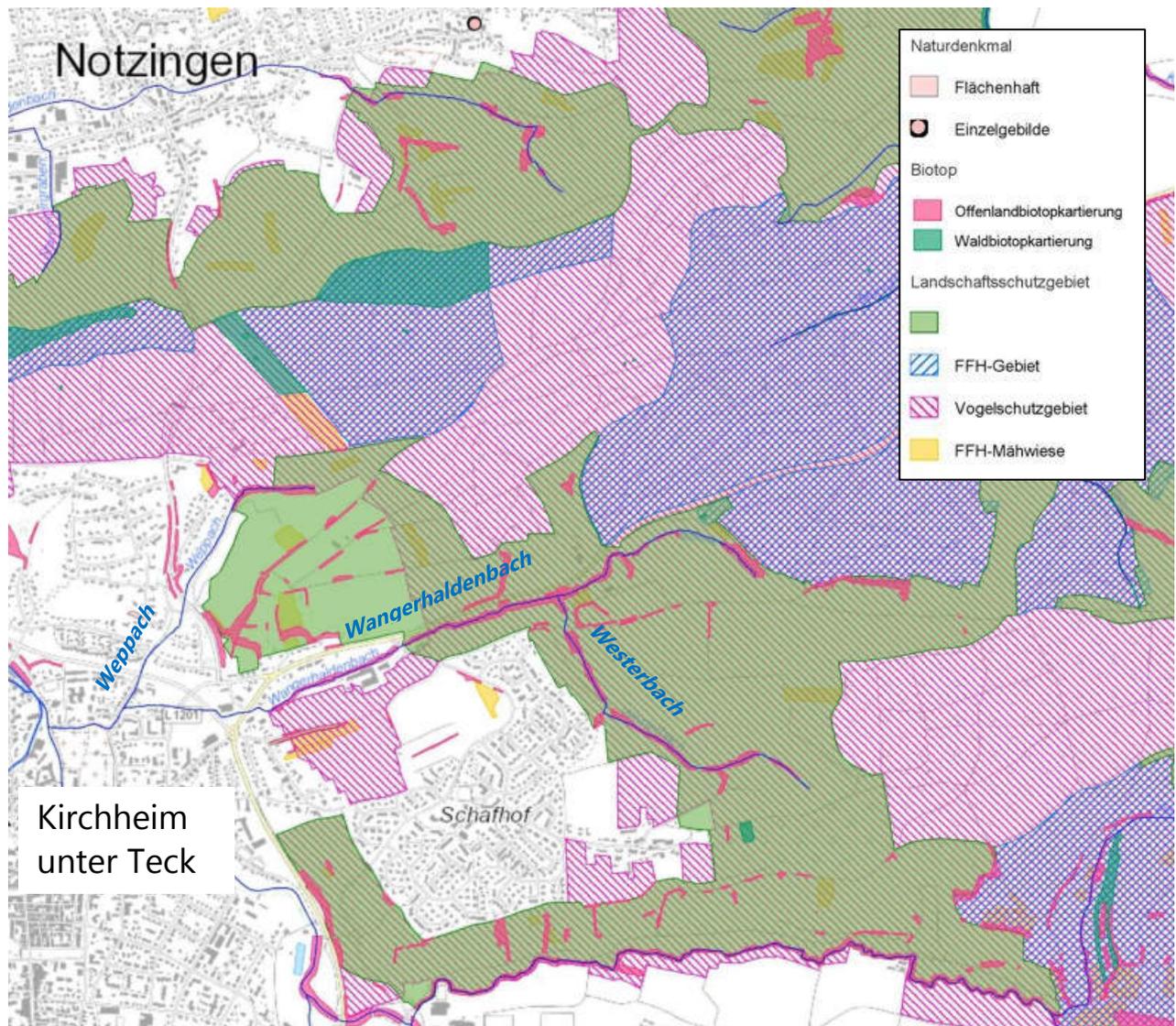


Abbildung 6: Darstellung der Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet aus dem Daten- und Kartendienst, Nordteil (LUBW, 2021)

Naturschutzgebiete:

Im Untersuchungsgebiet (USG) befinden sich keine Naturschutzgebiete im Zusammenhang mit den untersuchten Gewässern.

Landschaftsschutzgebiete:

Die Abschnitte des Wangerhaldenbachs vom Ursprung bis oberstrom der Straße „Zu den Schafhofackern“, nördlich dem Wohngebiet Schafhof, die Fließstrecke des Weppachs vom Ursprung bis Beginn der Siedlungsfläche sowie die gesamte Fließlänge des Westerbachs und des Tobelbach stehen als Landschaftsschutzgebiet „Kirchheim unter Teck“ seit 1984 unter besonderem Schutz. Die Flächen im Untersuchungsgebiet stellen jedoch nur einen Teil des gesamten rund 730 ha großen

Landschaftsschutzgebietes dar, welches sich über alle Himmelsrichtungen um Kirchheim erstreckt. Ihnen kommt nicht nur eine regionale Bedeutung als Naherholungsgebiet zu, sondern sie verdeutlichen die schützenswerte Vielfalt, Eigenart und Schönheit der landschaftlich reich gegliederten Voralblandschaft.

Naturdenkmale:

Im Untersuchungsgebiet (USG) befinden sich keine Naturdenkmale im Zusammenhang mit den untersuchten Gewässern.

Besonders geschützte Biotope (§30 BNatSchG bzw. §33 NatSchG):

Für das Untersuchungsgebiet auf der Gemarkung Kirchheim liegt eine Offenlandkartierung der §33-Biotope vor (LUBW, 2021). Danach sind zahlreiche Biotope auf der Gemarkung nach Landesnaturschutzgesetz geschützt.

In den Bestandsplänen wurden die §33-Biotope für das Untersuchungsgebiet aufgenommen und dargestellt. Folgende Biotoptypen stehen in räumlichem und funktionalem Zusammenhang mit den zu untersuchenden Gewässern und wurden bei der Bestandsbeschreibung berücksichtigt:

- Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs
- Naturnaher Bachabschnitt
- Gewässerbegleitender Auwaldstreifen
- Feldhecken und Feldgehölze
- Röhrichtbestände und Riede
- Waldsimsen-Sumpf
- Sonstiger waldfreier Sumpf
- Gebüsch feuchter Standort
- Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
- Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte
- Sickerquelle
- Nasswiesen basenreicher Standorte der Tieflagen
- Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer
- Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teichs

Waldbiotope (§30a LWaldG):

Im Untersuchungsgebiet (USG) befinden sich keine Waldbiotope im Zusammenhang mit den untersuchten Gewässern.

Waldschutzgebiete:

Im Untersuchungsgebiet (USG) befinden sich keine Waldschutzgebiete.

Wasserschutzgebiete (WSG):

Im Untersuchungsgebiet stehen keine Wasserschutzgebiete im direkten Zusammenhang mit den untersuchten Gewässern.



Abbildung 7: Darstellung der Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet aus dem Daten- und Kartendienst (LUBW, 2021)

Überschwemmungsgebiete:

Nach der Neunovellierung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Wassergesetzes (WG) für Baden-Württemberg (s. Kap. 1.4) gelten als Überschwemmungsgebiete, ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf,

- Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern.
- Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist.
- Gebiete, die auf der Grundlage einer Planfeststellung oder Plangenehmigung für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.

Die Überschwemmungsgebiete werden in sogenannten Hochwassergefahrenkarten (HWGK), die vom Land Baden-Württemberg erstellt werden, dargestellt und können bei den Wasserbehörden und den Gemeinden eingesehen werden. Die HWGK wurden im Juni/Juli 2017 veröffentlicht. Die

Abgrenzung des Überschwemmungsgebiets ist nachrichtlich in den Gewässerentwicklungsplan übertragen worden (Abbildung 7).

§78 ff. (WHG) regelt die Schutzvorschriften in Überschwemmungsgebieten. So sind in festgesetzten Überschwemmungsgebieten unter anderem folgende Maßnahmen untersagt: Erhöhungen oder Vertiefungen der Erdoberfläche, die Herstellung, Beseitigung oder wesentliche Umgestaltung von Bauten und sonstigen Anlagen, die nicht nur kurzfristige Ablagerung von Gegenständen, Umwandlung von Grünland in Ackerland oder die Umwandlung von Auwald in eine andere Nutzungsart. Sind die Maßnahmen unumgänglich, bedarf es einer wasserrechtlichen Genehmigung.

In §65 WG, Absatz 3 ist darüber hinaus geregelt, dass der zeitgleiche Ausgleich des Verlusts von verlorengemehendem Rückhalteraum über ein Hochwasserschutzregister zu erfolgen hat, dem kommunale Maßnahmen zur Schaffung von Rückhalteraum zum Ausgleich zu Grunde liegen. Das Hochwasserschutzregister führt die Gemeinde.

2.8 Übergeordnete Planungsvorgaben

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Im Jahr 2000 ist die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Kraft getreten mit dem Ziel den guten Zustand der europäischen Gewässer zu erreichen. Voraussetzung zur Erreichung dieses Zieles ist ein verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource Wasser und die nachhaltige Bewirtschaftung aller Gewässer, das heißt der Flüsse, der Seen und des Grundwassers. Daher sind der ökologische und chemische Zustand der Oberflächengewässer sowie der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwassers umfassend und flächendeckend zu untersuchen und zu bewerten und daraus Maßnahmen zur Verbesserung abzuleiten.

Die untersuchten Gewässer Wangerhaldenbach mit Weppach, Westerbach und Tobelbach sind Teil des Wasserkörpers 41-08 „Neckargebiet unterhalb Aich oberhalb Fils“. Im Rahmen der Untersuchungen zur WRRL wurde der ökologische Zustand dieses Wasserkörpers mit unbefriedigend bewertet. Felder in denen Handlungsbedarf besteht sind:

- Durchgängigkeit
- Mindestwasser in den Ausleitungsstrecken
- Gewässerstruktur (fehlende Funktionsräume für Fische und Makrozoobenthos)
- Trophie (Nährstoffversorgung)
- Ubiquitäre Stoffe (hier: Hq, PFOS, ...)

Daraufhin wurden Programmstrecken an denen Defizite in der Durchgängigkeit, im Mindestwasser und der Gewässerstruktur herrschen und Maßnahmen zu deren Verbesserung definiert.

Für die untersuchten Gewässer sind in der aktuellen Begleitdokumentation keine konkreten Maßnahmen ausgewiesen (Regierungspräsidium Stuttgart (RPS), 2015).

Landschaftsplan Kirchheim unter Teck (StadtLandFluss, 2001)

Im Landschaftsplan wird im Rahmen der Landschaftsanalyse das Schutzgut Wasser erhoben und bewertet. Dabei werden die vorhandenen Oberflächengewässer mit ihrer Lauflänge und Gewässerordnung aufgelistet.

Bezüglich der Gewässergüte der Gewässer gilt, dass bei den Fließgewässerabschnitten im Offenland die ökomorphologische Güteklasse II („mäßig beeinträchtigt“) überwiegt, gefolgt von Klasse II-III (kritisch beeinträchtigt). Einige Abschnitte der Weppach sind im Außenbereich verdolt. Auch der Westerbach weist Abschnitte mit Güteklasse IV im Außenbereich auf. Im Innenbereich weisen fast alle Fließgewässer Defizite auf (Güteklassen III bis IV). Nach den Aussagen des Regionalplans soll „für die Fließgewässer in der Region eine Gewässergüte angestrebt werden, die mindestens Güteklasse II (mäßig belastet) entspricht.“

Folgende Belastungen und Konflikte wurden für die Oberflächengewässer ausgeführt:

- Eintrag von Nährstoffen und Schadstoffen aus angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen.
- Oberflächige Ableitung von schadstoffbelasteten Straßenabwässern.
- Veränderung des Abflussverhaltens der z. T. nur temporär wasserführenden Gräben durch den steigenden Anteil an Flächenversiegelung.
- Hydraulische Stoßbelastungen durch Entlastungen über RÜBs („hydraulischer Stress“), deshalb Maßnahmen wie Dachbegrünung oder dezentrale Versicherung von Niederschlagswasser.
- Konflikt von Überschwemmungsflächen mit bestehenden Nutzungen z. B. Wohnbebauung. Deshalb Schaffen, Wiederherstellen oder Reaktivieren von Überflutungsflächen verbunden mit einem hohen ökologischen Aufwertungspotenzial.

Auch die Belastungen der Grundwassersituation wurden dargestellt:

- Potentielle Belastung von Grundwasser durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft (durch Düngemittel und Pflanzenbehandlungsmittel)
- Potentielle Belastung durch Verunreinigungen aus dem Straßenverkehr, Gewerbe, etc.
- Verminderung der Grundwasserneubildungsrate durch hohe Flächenversiegelung, insbesondere in Gewerbegebieten
- Potentielle Gefährdung des Grundwassers durch Altstandorte und Altablagerungen (Depotstandorte), speziell in Bereichen mit hoher Bedeutung des Grundwassers oder an naturnahen Fließgewässerabschnitten. Im Rahmen der Bauleitplanung sollen Altlasten-Verdachtsflächen berücksichtigt werden.

Als Grundlage für die Maßnahmenplanung wurde im Rahmen des Landschaftsplans ein Leitbild entwickelt, das den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft zusammenfassend darstellt und eine Vision von Natur und Landschaft vermittelt. Aus diesem Leitbild konnten Zielvorstellungen (Leitziele) für die einzelnen Landschaftsfunktionen formuliert werden, die in einem örtlichen Maßnahmenkonzept konkretisiert werden. Das Leitziel für die Fließgewässer besteht in der Verminderung bestehender Beeinträchtigungen und der Wiederherstellung bzw. dem Erhalt der landschaftsökologischen Funktionen der Fließgewässer. Schritte, um dies zu erreichen sind beispielsweise:

- Der Erhalt der naturnahen Bachabschnitte
- Das Zulassen und die Förderung der eigendynamischen Entwicklung der Fließgewässer
- Die Sicherung der Gewässerrandstreifen entlang der Ufer von Fließ- und Stillgewässern
- Die naturnahe Umgestaltung naturnaher Bachabschnitte und
- Die naturverträgliche Nutzung der Auebereiche

Da naturnahe und unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet selten anzutreffen sind, sind diese daher von herausragender Bedeutung als Lebensraum für Gewässerlebewesen sowie für den Biotopverbund. Teilweise sind diese Bereiche auch noch letzte Rückzugsräume für bedrohte Arten.

Die Maßnahmenplanung des Landschaftsplans unterscheidet zwei Maßnahmentypen: Maßnahmen zum dauerhaften Erhalt wertvoller Landschaftsteile und deren Ökosystem und Maßnahmen zur Förderung und Entwicklung beeinträchtigter Landschaftsteile. Zu den Bereichen für den Erhalt und der Sicherung von naturnahen Gewässerabschnitten zählt die Talauie im Mittel- und Oberlauf des Wangerhaldenbachs. Um die naturnahen Abschnitte zu erhalten, werden Maßnahmen wie der Erhalt der Durchgängigkeit der Aue, die Einrichtung von Pufferflächen und Gewässerrandstreifen, die Verhinderung hydraulischer Überlastungen sowie die Vermeidung von Stoffeinträgen aus dem direkten Umfeld, aber auch von oberstrom (Einleitungen, belastete Seitengewässer, Stillgewässer) vorgeschlagen.

Beim Zieltyp Entwicklung und Umgestaltung wird zusätzlich noch eine Priorisierung vorgenommen. Die Maßnahmen zu den Fließgewässern haben dabei alle die höchste Priorisierung. Die Maßnahmen im Untersuchungsgebiet beziehen sich auf die jeweiligen Gewässerentwicklungspläne zu Weppach, Wangerhaldenbach und Westerbach und fordern die Prüfung und Umsetzung dieser Pläne (StadtLandFluss, 2001).

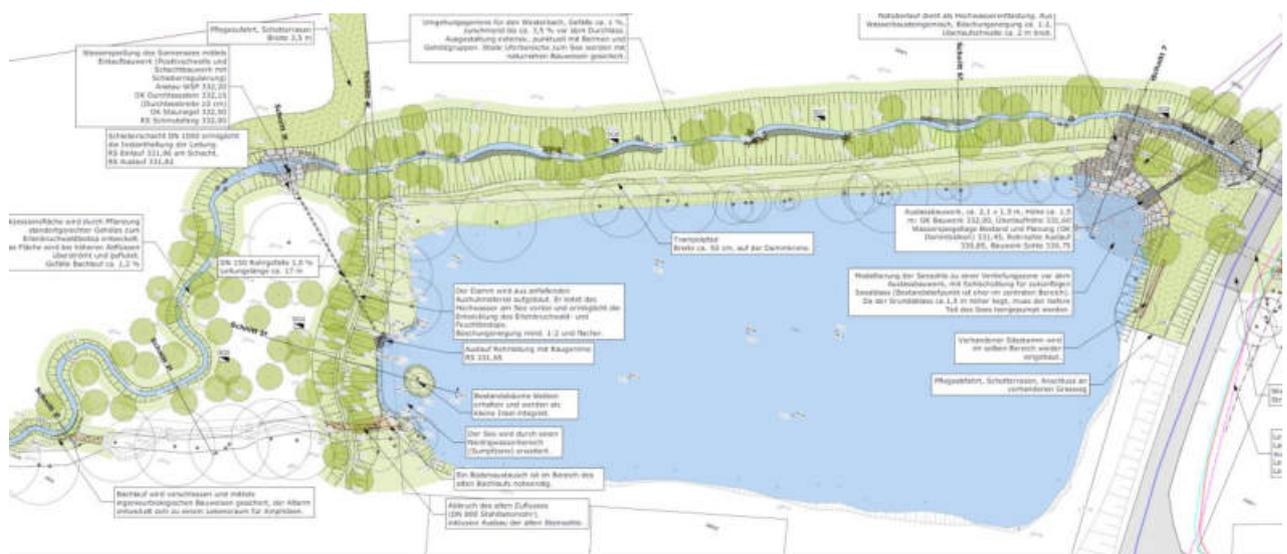


Abbildung 8: Ausschnitt aus der Planung zur Ökologischen Verbesserung des Sonnensees mit naturnahem Umbau des Westerbachs (Geitz & Partner GbR, 2022)

Planung Sonnensee

Im Moment liegt der Sonnensee im Hauptschluss des Westerbachs. Zur Herstellung eines naturnahen Umgehungsgerinnes für den Westerbach läuft derzeit eine Planung. Das neu angelegte Gerinne wird eine Länge von ca. 150 m haben. Zur Wasserspeißung des Sonnensees wird ein Einlaufbauwerk gebaut und am Ende des Umgehungsgerinnes kommt dieses über ein Auslassbauwerk wieder in den Westerbach zurück. Zudem wird die unterstromig anschließende Verdolung geöffnet.

Dafür wird ein durchgängig gestalteter Durchlass unter dem Feldweg gebaut und der anschließende Bachbereich offen gestaltet (Geitz & Partner GbR, 2022).

Gewässerentwicklungsplan Weppach 1998

Für die Weppach wurde 1998 im Rahmen einer Diplomarbeit bereits ein Gewässerentwicklungsplan erstellt. Hierbei wurde auch der Bestand erhoben sowie die Gewässerstrukturgüte kartiert und anschließend nach einer Leitbilderstellung ein Maßnahmenplan erarbeitet.

Die Gewässerstrukturgütekartierung wurde nach der Verfahrensempfehlung der LAWA für kleine und mittelgroße Gewässer von 1996 durchgeführt. Im Rahmen dessen, wurde das Gewässer in 100 m-Abschnitte eingeteilt und nach dem 7-stufigen Verfahren bewertet. In der aktuellen Erfassung der Gewässerstrukturgüte von 2022 wurde die Weppach hingegen in 50 m-Abschnitte eingeteilt und nach dem Feinverfahren von Baden-Württemberg bewertet. Daher lassen sich die Ergebnisse nur bedingt vergleichen. So sind beispielsweise Abschnitte mit verdolten Bereichen in der aktuellen Kartierung meist in die Strukturklasse 7 eingestuft worden, während diese in der Kartierung von 1998 teilweise besser eingestuft wurden. In den anderen Abschnitten sind die Ergebnisse insgesamt jedoch ähnlich, tendenziell in der heutigen Kartierung auch um eine Klasse besser, eingestuft. Der Oberlauf ist beispielsweise in der aktuellen Kartierung der Klasse 1 zugeordnet worden, während er 1998 in Klasse 2 liegt.

Ein größerer Unterschied des GEPs von 1998 zum heutigen GEP ist, dass der Ursprung der Weppach 65 m weiter oberstrom eingezeichnet wurde. Die Hälfte dieses Abschnittes ist jedoch als verdolt angegeben.

Die Bestandserhebung zeigt, dass seit dem Gewässerentwicklungsplan von 1998 die Weppach in zwei Bereichen umgestaltet wurde. Einmal wurde der Mündungsbereich umgestaltet. Hier befand sich 1998 ein Sohlabsturz sowie ein harter Sohl- und Uferverbau. Heute befindet sich dort eine raue Rampe anstatt des Sohlabsturzes und des Sohlverbaus. Außerdem wurde der harte Uferverbau aus Beton durch eine Steinschüttung ersetzt. Des Weiteren bestand 1998 eine 160 m lange Verdolung im Bereich der Abschnitte 7 bis 9 der aktuellen Erhebung. Hier ist die Weppach heute nur noch auf 20 m Länge unter der L1200 verdolt (Blezinger, 1998).

3. Bestandsanalyse und Bewertung des Gewässers

3.1 Realnutzung und Gewässerstrukturen

Die Realnutzung der gewässerbegleitenden Flächen wurde für den Talraum der bearbeiteten Gewässer im Untersuchungsgebiet auf Grundlage der digitalen Flurkarten erhoben und ist in den Bestandsplänen dargestellt. Weiterhin wurden vor Ort die maßgeblichen Gewässerstrukturen (Ufer- und Sohlverbau, Querbauwerke, Verdolungsstrecken, wasserwirtschaftliche Anlagen, Ufergehölz, usw.) erhoben. Diese sind ebenfalls in den Bestandsplänen dargestellt.

Nachfolgend wird, jeweils von unterstrom aus beginnend (d. h. entgegen der Fließrichtung), der bei der Kartierung vorgefundene Bestand von Realnutzung und Gewässerstruktur, aufgeteilt in homogene Bereiche, erläutert. Die homogenen Bereiche sind identisch mit den im Maßnahmenplan gebildeten Maßnahmenbereichen, und fassen meist mehrere Bewertungsabschnitte zusammen. Die Angaben zu den §33-Biotopen und Waldbiotopen (LUBW, 2021) sind den entsprechenden Kartierungen entnommen und wurden nicht mehr explizit angegeben. Ebenfalls die Ergebnisse, die sich aus der historischen Karte ergeben haben (LGL, 2021).

Tabelle 5: Übersicht der bearbeiteten Gewässer, die im Folgenden beschrieben werden

Gewässer	Gewässerkennzahl	Länge (m)
Wangerhaldenbach (Gemarkung Kirchheim)	2.381.942.922.000	2.327
Westerbach (Gemarkung Kirchheim)	2.381.942.922.200	1.198
Weppach (Gemarkung Kirchheim)	2.381.942.920.000	1.341
Tobelbach	2.381.942.922.200	500
Gesamt		5.366

Weppach

50m-Abschnitte

Abschnitt 1 bis 3 (WP 1)

Die Weppach mündet unterhalb des Alten Friedhofs in die Lindach. Verglichen mit der Urflurkarte, ist die Weppach im Unterlauf begradigt worden. Außerdem gab es ursprünglich zwei Teiche auf dem Gelände des heutigen Friedhofs, die von der Weppach gespeist wurden. Zudem mündete von Norden kommend früher ein Bach in die Weppach. Heute verläuft die Weppach geradlinig zwischen Altem Friedhof und Weppachweg. Linksufrig ist vor der Friedhofsmauer ein Saumstreifen frei, rechtsufrig grenzt der Weg direkt an die Böschungsoberkante. An den engsten Bereichen ist daher auch das Ufer zum Weg hin z.B. mit Ufermauern gesichert. Auch die Sohle ist stellenweise gesichert. Des Weiteren gibt es mehrere künstliche Sohlabstürze und in Abschnitt 3 ist die Weppach teilweise verdolt. Im Mündungsbereich fließt die Weppach durch einen Rohrdurchlass und dann über eine raue Rampe in die Lindach, welche nicht durchgängig gestaltet ist. Im Bereich der rauen Rampe sind auch die Ufer gesichert. Die Ufervegetation bildet sich überwiegend aus Gebüsch und Einzelgehölz mit Arten wie Bergahorn, Eiche, Kopfweide, Esche, Ulme, Hartriegel, Hasel und Prunus. Strukturen finden sich in Form von Getreibsel, Totholz und Kiesbänken.



Abbildung 9: Mündung der Weppach in die Lindach über raue Rampe (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 1)



Abbildung 10: Auslauf aus der Verdolung mit anschließender rechter Ufermauer zur Böschungssicherung (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 3)

Abschnitt 4 (Wp 2)

Die Weppach folgt in diesem Abschnitt ihrem historischen Verlauf, ist jedoch heute verdolt. So verläuft sie unter dem Weppachweg und kommt erst an der Notzinger Straße wieder zu Tage.



Abbildung 11: Straße, Parkplätze und Friedhofsmauer über der verdolten Weppach (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 4)

Abschnitt 5 bis 8 (WP 3)

In diesem Abschnitt folgt die Weppach etwa ihrem historischen Verlauf. Der Abschnitt ist geprägt durch die angrenzende Siedlungsnutzung. Die Weppach verläuft geradlinig zwischen Straßen und Bebauung und es gibt maximal einen Saumstreifen zur angrenzenden Nutzung. Großteils sind die Ufer mit Steinsatz befestigt. Zahlreiche Kreuzungsbauwerke in Form von größtenteils durchgängig gestalteten Durchlässen finden sich in dem Abschnitt. Auch gibt es mehrere Rechen beispielsweise am Einlauf der Verdolung. Abschnitt 5 ist mit Getreibsel, Kiesbänken und einer Inselbildung recht strukturreich, während in den anderen Abschnitten als Gewässerstruktur vorwiegend Getreibsel vorkommt und das Gewässerbett teilweise bewachsen ist. Die Ufervegetation ist aufgrund des Verbaus nicht durchgehend vorhanden. Sie besteht aus Gebüsch und Krautflur und wird von Erlen, Bergahorn, Weidengebüsch, Schlehe, Scharbockskraut, Mädesüß, Kletten-Labkraut und Seggen geprägt. Abschnitt 7 und 8 wurden vor ca. 10 Jahren umgestaltet. Der Bereich war zuvor verdolt.



Abbildung 12: Weppach oberstrom des Einlaufs in die Verdolung. Zu sehen sind der Rechen und ein Gewässerbett mit bewachsener Berme (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 5)



Abbildung 13: Beidseitige Uferbefestigung über Steinsatz und immer wieder unterbrochener Gewässerlauf durch zahlreiche Durchlässe (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 7)

Abschnitt 9 bis 12 (Wp 4)

Die Weppach folgt in diesem Abschnitt in etwa ihrem historischen Verlauf. Nur in Abschnitt 9 gibt es eine Bachschlinge, die auch im AWGN noch nicht zu finden ist. Die Schlinge liegt direkt oberstrom der Verdolung unter der L1200. Zuvor war der gesamte Abschnitt verdolt. Vor ca. 10 Jahren wurde diese Verdolung außerhalb des Straßenbereiches geöffnet. Innerhalb der Bachschlinge sind zwei Rechen eingebracht worden. Neben der Verdolung gibt es in diesem Abschnitt noch zwei Rohrdurchlässe und einen künstlichen Sohlabsturz, die die Durchgängigkeit beeinträchtigen. Die Ufer ober- und unterstrom der Kreuzungsbauwerke sind meist gesichert. Die Ufervegetation besteht zu einem Teil aus einer Galerie und zum anderen Teil aus Gebüsch und Einzelgehölz. Es kommen Arten wie Erlen, Feldahorn, Silberweiden, Bergahorn, Hasel, Weißdorn, Heckenkirsche, Efeu, Bärlauch, Knoblauchsrauke und Scharbockskraut vor. Als Gewässerstrukturen treten Getreibsel, Totholz und Verklausungen auf. Die angrenzende Nutzung besteht rechtsufrig aus einer Straße, welche zunächst direkt ans Gewässer reicht. Weiter oberstrom rückt sie vom Gewässer ab und es kommt ein Saumstreifen vor. In Abschnitt 12 findet sich ein größeres Gebüsch im Uferbereich und es liegt ein Randstreifen vor. Linksufrig gibt es durchgehend einen Saum- bzw. Randstreifen. Teilweise finden sich im Gewässerrandstreifen Ablagerungen.



Abbildung 14: Bachschlinge der Weppach oberstrom der Verdolung (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 9)



Abbildung 15: Weppach mit rechtsufrig direkt angrenzendem Weg (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 10)



Abbildung 16: Sehr tief liegende Weppach mit Uferabbruch, Einlauf in den Durchlass in Abschnitt 12

Abschnitt 13 bis 15 (Wp 5)

Die Weppach ist in diesem Abschnitt auf einer Länge von 100 m verdolt. Am Ein- und Auslauf der Verdolung sind Ufer und Sohle jeweils befestigt worden. Am Einlauf der Verdolung stellt die Sohlbefestigung aufgrund ihres Gefälles zudem eine glatte Rampe dar. Des Weiteren sind anthropogene Ablagerungen und Hütten im Gewässerrandstreifen vorhanden. Dennoch entspricht die Weppach weitestgehend ihrem historischen Verlauf. Nur in Abschnitt 13 ist eine Bachschlinge entfernt worden. Die angrenzende Nutzung außerhalb des verdolten Bereichs besteht vorwiegend aus Gebüsch und in Abschnitt 13 linksufrig aus Bebauung. Größtenteils ist ein Randstreifen zum Gewässer hin ausgebildet. Das Gebüsch wird aufgebaut aus Eschen, Erlen, Hasel und Eiche, aber auch Scharbockskraut, Seggen, Hahnenfuß und Bärlauch findet sich.



Abbildung 17: Zu sehen sind Steinreste aus der Uferbefestigung und linksufrig die Hütten (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 13)



Abbildung 18: Einlauf in die Verdolung mit Ufer- und Sohlbefestigung (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 15)

Abschnitt 16 (Wp 6)

Die Weppach verläuft in diesem Abschnitt entsprechend der Urflurkarte. Der Bach ist tief eingeschnitten und ist von Gebüsch umgeben, welches einen Randstreifen zur angrenzenden Nutzung (Bebauung, Straße) bildet. Eichen, Rotbuchen und Hasel bauen das Gebüsch auf. Im Unterwuchs finden sich zudem Buschwindröschen, Scharbockskraut, Aronstab und Bärlauch. Gewässerstrukturen finden sich in Form von Getreibsel und einer Kiesbank. Im Gewässerrandstreifen befinden sich zwei Lagerplätze. Zu Abschnitt 17 hin kommt die Weppach aus einer Verdolung.



Abbildung 19: Tief eingeschnittenes Bachbett mit Anlagerung einer Kiesbank (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 16)



Abbildung 20: Auslauf aus der Verdolung (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 16)

Abschnitt 17 bis 21 (Wp 7)

Die Weppach folgt in diesem Abschnitt in etwa ihrem historischen Verlauf. Jedoch war sie ursprünglich etwas gewundener. Heute ist sie in dem Abschnitt größtenteils verdolt unter Gärten und Grundstückszufahrten. Nur stellenweise liegt das Gewässer offen. An den Ein- und Ausläufen der Verdolungen sind die Ufer meist befestigt, teils mit wildem Verbau. An manchen Stellen gibt es aber auch Uferabbrüche. In Abschnitt 21 beeinträchtigen zusätzlich zwei künstliche Sohlabstürze die Durchgängigkeit. Im Gewässerrandstreifen befinden sich mehrere Ablagerungen.



Abbildung 21: Weppach mit angrenzenden Gärten und Straße (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 17)



Abbildung 22: Auslauf aus der Verdolung mit wildem Uferverbau aus Metallplatten (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 19)



Abbildung 23: Unverdolteter Bereich der Weppach in Abschnitt 20 (Blick in Fließrichtung)



Abbildung 24: Einlauf in die Verdolung in Abschnitt 21 über künstlichen Sohlabsturz (Blick in Fließrichtung)

Abschnitt 22 bis 27 (Wp 8)

Die Weppach fließt in diesem Abschnitt teils gewunden, teils gestreckt durch Gebüsch mit einem begleitenden Auwaldstreifen, der meist einen Randstreifen ausbildet. Der Abschnitt ist als Biotop „Weppach nordöstlich von Kirchheim“ sowie als Landschaftsschutzgebiet und als Vogelschutzgebiet unter Schutz gestellt. Laut Biotopbeschreibung wird der Auwaldstreifen aus Baumweiden, Eschen und Schwarzerlen aufgebaut und enthält zahlreiche markante Altbäume z.T. mit Baumhöhlen. Des Weiteren kommen Bergahorn, Rotbuche, Hasel, Weißdorn, Traubenkirsche, Knoblauchsrauke, Scharbockskraut und Bachnelkenwurz vor. Der naturnahe Charakter des Abschnitts zeigt sich zudem durch zahlreiche Gewässerstrukturen wie Uferabbrüche, natürliche Sohlabstürze, Totholz, Verklausungen, Kolke, Wurzeln und Wurzelteller. Anthropogene Einflüsse zeigen sich durch Ablagerungen und Hütten im Gewässerrandstreifen sowie einem Steg. Außerdem sind an einer Stelle die Ufer befestigt (Abschnitt 26).



Abbildung 25: Gewundener Bereich der Weppach (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 22)



Abbildung 26: Weppach mit Strukturen wie Getreibsel und Uferabbruch (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 27)

3.1.1 Wangerhaldenbach

50m-Abschnitte

Abschnitt 1 bis 3 (Wa 1)

Der Wangerhaldenbach folgt in diesem Abschnitt seinem historischen Verlauf und mündet auf Höhe des Spielplatzes an der Notzinger Straße in die Weppach. Neben dem Spielplatz grenzt Bebauung bzw. in Abschnitt 3 rechtsufrig Grünland an den Wangerhaldenbach. Die angrenzende Nutzung reicht zumeist bis an die Böschungsoberkante. Des Weiteren finden sich zahlreiche Hütten und mehrere Ablagerungen sowie rechtsufrig ein Zaun im Gewässerrandstreifen. Außerdem sind die Ufer an mehreren Stellen befestigt worden, teilweise über wilden Verbau. Zudem gibt es zwei künstliche Sohlabstürze, die die Durchgängigkeit beeinträchtigen. Die Ufervegetation besteht aus Gebüsch und Einzelgehölz sowie in Abschnitt 3 aus Krautflur und einer standortfremden Galerie aus Koniferen zu deren Stammfuß teilweise das Ufer erodiert. Weitere standortfremde Arten sind Korkenzieherweiden und Ziersträucher in Abschnitt 1 und 2. Standortgerechte Arten, die vorkommen, sind Baum- und Kopfweiden, Hainbuche, Hasel, Efeu, Hahnenfuß, Knoblauchsrauke, Scharbockskraut und Seggen. Neben Uferabbrüchen finden sich Gewässerstrukturen wie Wurzeln, Getreibsel, Prallbäume, Kehrwasser und ein Kolk.



Abbildung 27: Mündung des Wangerhaldenbachs in die Weppach (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 1)



Abbildung 28: Durch Prallbaum entstehende Vielfalt in Fließgeschwindigkeit und Gewässerbreite (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 2)



Abbildung 29: Galerie aus Koniferen mit teilweise Uferabbrüchen, die die Wurzeln freilegen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 3)

Abschnitt 4 und 6 (Wa 2)

Die Weppach verläuft hier größtenteils wie in der Urflurkarte. In Abschnitt 6 kam sie jedoch von weiter südlich und verlief erst ab der Straßenkreuzung Jakobstraße/L1200 wie heute. Unter dieser Straßenkreuzung und unterstrom in Abschnitt 4 unter der Jakobstraße verläuft die Weppach heute verdolt. Zwischen den Straßenverläufen liegt die Weppach offen in einer Grünfläche. Die Ufervegetation besteht dort aus Gebüsch und Einzelgehölz aus Baum- und Strauchweiden, Esche und Hartriegel. Diese bilden einen Saumstreifen zur angrenzenden Nutzung. Als Gewässerstrukturen finden sich Getreibsel, Wurzeln, Uferabbrüche und Querbänke. Des Weiteren gibt es einen künstlichen Sohlabsturz und teilweise Uferbefestigungen. In Abschnitt 5 kommen auch zwei Einleitungen in den Wangerhaldenbach. Die linksufrige Einleitung ist ein RÜB-Auslass.



Abbildung 30: Offen liegender Wangerhaldenbach in Abschnitt 5 mit rechtsufriger Einleitung (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 5)



Abbildung 31: Auslauf aus der oberstromigen Verdolung mit rechtsufriger Uferbefestigung (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 20)

Abschnitt 7 bis 10 (Wa 3)

Der Vergleich des ursprünglichen und heutigen Verlaufs des Wangerhaldenbachs zeigt, dass dieser in Abschnitt 7 und 8 vermutlich aufgrund des Straßenbaus verlegt worden ist. Im restlichen Abschnitt folgt das Gewässer seinem historischen Verlauf. Der Wangerhaldenbach fließt zwischen Straßen und Bebauung durch Grünflächen, die einen Saum- bis Randstreifen zum Gewässer hin frei lassen. In Abschnitt 8 befindet sich Grünschnitt im Gewässerrandstreifen. Die Ufervegetation besteht aus Gebüsch und Einzelgehölz bzw. Krautflur. Das Gebüsch besteht aus Baumweiden, Eschen, Erlen, Hasel, Hartriegel, Liguster und standortfremden Koniferen und Korkenzieherweiden. In der Krautflur finden sich Mädesüß, Scharbockskraut, Knoblauchsrauke, Aaronstab und Gänsefingerkraut. Gewässerstrukturen sind vor allem in Form von Getreibsel und Uferabbrüchen vorhanden. Unter der Schlierbacher Straße ist das Gewässer verdolt. Uferbefestigungen sind vor allem in Abschnitt 9 und 10 in Form eines durchgehenden rechtsufrigen wilden Verbaus vorhanden.



Abbildung 32: Wangerhaldenbach in der Grünfläche zwischen Straßen und Bebauung mit Einzelgehölz als Uferbewuchs (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 8)



Abbildung 33: Rechtsseitiger durchgehender wilder Uferverbau (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 10)

Abschnitt 11 bis 22 (Wa 4)

Der Wangerhaldenbach läuft in diesem Abschnitt entsprechend seinem historischen Verlauf entlang von Grünflächen bzw. Bebauung. Häufig ist ein Saumstreifen ausgebildet. Teils vergrößert dieser sich zu einem Randstreifen, teils reicht die Nutzung bis ans Gewässer. Zahlreiche Hütten und Ablagerungen finden sich immer wieder im Gewässerrandstreifen. Beispielsweise werden die Ufer unter der Brücke in Abschnitt 20 als Lager- und Abstellplatz verwendet. Unterstrom der Brücke sind die Ufer und die Sohle befestigt gefolgt von einem künstlichen Sohlabsturz. Auch in Abschnitt 13 befindet sich ein künstlicher Sohlabsturz und Uferbefestigungen finden sich zudem vereinzelt an anderen Stellen des Abschnitts. Insgesamt münden viele Einleitungen vor allem linksufrig in das Gewässer. Des Weiteren kommen zahlreiche Uferabbrüche vor. Weitere Gewässerstrukturen sind Getreibsel, Wurzeln und Wurzelteller, Verklausungen, Totholz, Kiesbänke und Prallbäume. Die Ufervegetation besteht aus Gebüsch und Einzelgehölz, welches zwischendurch für kurze Abschnitte in eine Galerie übergeht. Arten, die vorkommen, sind Baum- und Kopfweiden, Eschen, Erlen, Bergahorn, Rotbuche, Traubenkirsche, Hasel und Holunder. Im Unterwuchs finden sich Scharbockskraut, Gänsefingerkraut, Buschwindröschen und Knoblauchsrauke. Der Wangerhaldenbach ist hier als Biotop „Wangerhaldenbach“ unter Schutz gestellt. Ab Abschnitt 21 gehört er zudem zum LSG „Kirchheim unter Teck“



Abbildung 34: Hütten und Ablagerungen im Gewässerrandstreifen (Abschnitt 15)



Abbildung 35: Zerfallende Uferbefestigung und Uferabbruch direkt vor Gebäude (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 18)



Abbildung 36: Gewässer mit Getreibsel und breiterem Gehölzsaum (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 19)



Abbildung 37: Lager und Abstellplatz im Abflussprofil der Brücke in Abschnitt 20 (Blick in Fließrichtung)

Abschnitt 23 bis 32 (Wa 5)

Der Wangerhaldenbach folgt in diesem Abschnitt seinem historischen Verlauf. Er ist hier als Biotop „Wangerhaldenbach“ sowie als LSG und Vogelschutzgebiet unter Schutz gestellt. Laut Biotopbeschreibung handelt es sich um naturnahe Bachabschnitte, die tief in die Umgebung (3-5 m) eingeschnitten sind. Außerdem ist laut dieser das Bachtal durch Auffüllungen seitlich künstlich eingengt. Die angrenzende Nutzung besteht aus Grünland, Acker, Gehölz und der Schlierbacher Straße. Zum Gewässer hin ist ein Saum- bis Randstreifen ausgebildet. Hin und wieder finden sich Ablagerungen im Gewässerrandstreifen. Die Ufervegetation besteht aus Gebüsch und Einzelgehölz bzw. einer Galerie. Diese werden gebildet von Baumweiden, Eschen, Eichen, Rotbuchen, Bergahorn, Hasel, Weißdorn, Liguster und Traubenkirsche. In der Krautschicht finden sich Brennnesseln, Mädesüß, Bachnelkenwurz, Brombeere und Scharbockskraut. In Abschnitt 31 mündet linksufrig der Westerbach,

rechtsufrig münden mehrere Gräben in den Wangerhaldenbach. Zahlreiche Uferabbrüche, naturnahe Sohlabstürze und weitere Gewässerstrukturen wie Getreibsel, Totholz, Wurzeln, Prallbäume, Kolke und Verklausungen zeigen den naturnahen Charakter des Abschnitts. Uferbefestigung kommt in Form eines Steinsatzes jedoch auch vor in Abschnitt 30 und 31. Des Weiteren gibt es am Ende von Abschnitt 32 einen Rohrdurchlass, der die Durchgängigkeit beeinträchtigt.



Abbildung 38: Tief eingeschnittenes Bachbett mit Totholz als Gewässerstruktur (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 30)



Abbildung 39: Uferbefestigung aus Steinsatz am rechten Ufer (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 31)

Abschnitt 33 bis 36 (Wa 6)

Ab Abschnitt 33 ist der Wangerhaldenbach nicht mehr so tief in die Landschaft eingeschnitten. Zunächst folgt der Bach hier seinem historischen Verlauf. Die Bachschlinge in Abschnitt 35 und 36 war jedoch früher weiter nach Norden ausgeprägt und wurde wahrscheinlich für die Straße weiter nach Süden verlegt. Auch hier weist der Bach zahlreiche Uferabbrüche und natürliche Sohlabstürze auf. Weitere Gewässerstrukturen sind Getreibsel, Verklausungen, Wurzeln und Kiesbänke. In Abschnitt 33 ist das Ufer rechts teilweise befestigt und in Abschnitt 36 gibt es einen Rohrdurchlass, welcher bedingt durchgängig ist. Auch finden sich hier Ablagerungen im Gewässerrandstreifen. Die angrenzende Grünlandnutzung bzw. Straße lässt einen Saumstreifen zum Gewässer hin frei. Die Ufervegetation besteht aus Gebüsch und Einzelgehölz bzw. einer Galerie. Es finden sich Arten wie Eschen, Eichen, Erlen, Baumweiden, Rotbuche und Hasel. Auch standortfremde Koniferen sind vorhanden. In Abschnitt 34 mündet rechtsufrig der Tobelbach in das Gewässer. Der Wangerhaldenbach ist hier als Biotop „Wangerhaldenbach“, LSG „Kirchheim unter Teck“ und Vogelschutzgebiet „Vorland er mittleren Schwäbischen Alb“ unter Schutz gestellt.



Abbildung 40: Wangerhaldenbach mit linksufrigem Gehölzstreifen, rechtsufrig ist im Hintergrund die Straße zu sehen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 33)



Abbildung 41: natürlicher Sohlabsturz aufgrund von Wurzeln (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 36)



Abbildung 42: bedingt durchlässiger Rohrdurchlass in Form eines Maulprofilen (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 36)

Abschnitt 37 bis 40 (Wa 7)

In Abschnitt 37 fließt der Wangerhaldenbach ursprünglich etwas weiter südlich, ansonsten folgt der Bach in diesem Abschnitt seinem historischen Verlauf. Er fließt hier durch Grünland bzw. entlang von Bebauung. Rechtsufrig reicht die Nutzung teils bis ans Gewässer teils ist ein Saumstreifen ausgebildet. Linksufrig ist vorwiegend ein Saumstreifen vorhanden. Im Gewässerrandstreifen befinden sich zahlreiche Ablagerungen, außerdem rechtsufrig mehrere Hütten. In Abschnitt 37 befindet sich linksufrig ein Zaun und in Abschnitt 40 rechtsufrig. Teils steht der Zaun direkt an der Böschungsoberkante und neigt sich aufgrund von Uferabbrüchen bereits Richtung Gewässer. Ein künstlicher Sohlabsturz sowie mehrere Rohrdurchlässe beeinträchtigen die Durchgängigkeit. Die Rohrdurchlässe bestehen teilweise aus zwei nebeneinander in das Gewässer gelegten Rohren. Des Weiteren

gibt es zwei Stege, die aber strukturell nicht schädlich sind. An einer Stelle steht quer im Gewässer ein Metallgitter, welches wie ein Rechen wirkt. Die Ufer sind auch stellenweise verbaut. An einer Stelle wurde das Ufer über einen Stangenverbau gesichert und das Gelände dahinter aufgefüllt. Gewässerstrukturen liegen neben Uferabbrüchen in Form von natürlichen Sohlabstürzen, Getreisel, Verkläunungen, Wurzeln und Prallbäumen vor. Die Ufervegetation ist vielfältig, Krautflur und Gebüsch bzw. Einzelgehölz wechseln sich ab. Auch eine Galerie kommt an einer Stelle vor. Arten, die vorkommen, sind Baumweiden, Erlen, Eschen, Traubenkirsche, Holunder, Hasel, Hainbuche, Scharbockskraut, Brennnesseln und Gräser. Zudem befinden sich standortfremde Koniferen in Abschnitt 37. Der Wangerhaldenbach ist hier teilweise als Biotop „Wangerhaldenbach“ bzw. „Wangerhaldenbach unterhalb der Fischteiche“ unter Schutz gestellt. Des Weiteren liegt der Abschnitt im LSG und Vogelschutzgebiet.



Abbildung 43: Rechtsufriger Stangenverbau mit Uferauffüllung dahinter, linksufriger Grünschnitt (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 38)



Abbildung 44: Gewässerüberfahrt bestehend aus zwei nebeneinander liegenden Rohren (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 39)



Abbildung 45: Hütten im Gewässerrandstreifen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 39)



Abbildung 46: Zaun entlang des rechten Ufers. Aufgrund von Uferabbrüchen neigt er sich teils zum Gewässer hin (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 40)

Abschnitt 41 bis 44 (Wa 8)

Linksufrig befinden sich in diesem Abschnitt mehrere Fischteiche parallel zum Wangerhaldenbach. Die Fischteiche befinden sich im Nebenschluss des Wangerhaldenbachs. Das heißt ab Ende des Abschnitt 45 bis zum Anfang des Abschnitt 42 liegt hier eine Ausleitungsstrecke vor. In Abschnitt 44 führte der Wangerhaldenbach zum Zeitpunkt der Kartierung auch teilweise kein Wasser. Am Ufer zu den Teichen hin steht direkt an der Böschungsoberkante ein Zaun und dahinter ein Gebüsch aus standortfremden Koniferen. Teilweise sind dort auch Uferabbrüche vorhanden. Rechtsufrig ist hingegen ein Saumstreifen zum angrenzenden Grünland ausgebildet. Die Ufervegetation rechtsufrig besteht auch aus Gebüsch und Einzelgehölz. Dieses wird aus Arten wie Baum-, Kopf- und Strauchweiden, Esche, Hainbuche, Hasel und Liguster gebildet. Im Gewässerrandstreifen befinden sich an einigen Stellen Ablagerungen. Die Ufer sind teils befestigt. In Abschnitt 41 gibt es eine Ufermauer. Dort besteht auch ein künstlicher Sohlabsturz mit anschließendem Sohlverbau. Oberstrom davon quert ein Gitterzaun den Bach. Am linken Ufer zu den Teichen hin ist das Ufer teils über wilden Verbau befestigt. Getreibsel und Uferbänke sind vorkommende Gewässerstrukturen. Abschnitt 44 ist als Biotop „Wangerhaldenbach oberhalb der Fischteiche“ unter Schutz gestellt. Außerdem liegt der Abschnitt im LSG und Vogelschutzgebiet.



Abbildung 47: Gitterzaun über Gewässer und rechtsufrige Ufermauer (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 41)



Abbildung 48: Linksufrig zu den Teichen hin Zaun mit Gebüsch aus Koniferen dahinter (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 41)



Abbildung 49: Trockenes Bachbett kurz nach der Ausleitung zu den Teichen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 44)

Abschnitt 45 bis 47 (Wa 9)

In diesem Abschnitt verläuft der Wangerhaldenbach weitestgehend wie in seinem historischen Verlauf. Nur der Ursprung lag laut Urflurkarte ca. 40 m weiter östlich. Laut Biotopbeschreibung wurde der Bach aufgrund einer Auffüllung hier aus seinem ursprünglichen Verlauf verlegt und er entspringt vermutlich einem Drainagerohr. Das Gewässer grenzt im Quellbereich an den Wald, fließt aber ansonsten durch Grünland, welches größtenteils keinen Saum- oder Randstreifen zum Gewässer freilässt. Im Gewässerrandstreifen befinden sich zudem Ablagerungen und eine Hütte. An manchen Stellen sind die Ufer befestigt, teils durch wilden Verbau. An zwei Stellen quert ein Zaun das Gewässer. Am Anfang von Abschnitt 45 befindet sich die Ausleitung zu den Fischteichen. Danach ist die Sohle befestigt und das Bachbett trocken zum Zeitpunkt der Kartierung. Durch die Sohlbefestigung gibt es dort eine Schwelle im Gewässer. Der Abschnitt ist als Biotop, LSG und Vogelschutzgebiet unter Schutz gestellt. Gewässerstrukturen, die vorkommen, sind natürliche Sohlabstürze, Getreibsel, Wurzeln, Prallbäume, Verklausungen und ein Kolk. Die Ufervegetation besteht aus Gebüsch bzw. Einzelgehölz und Krautflur mit Arten wie Baum- und Kopfweiden, Erlen, Seggen, Aaronstab, Gräser und auch Wasserpflanzen kommen vor.



Abbildung 50: Ausleitung zu den Fischeichen mit anschließender Sohlbefestigung (Abschnitt 45)



Abbildung 51: Wangerhaldenbach zwischen Grünland mit Wurzeln, die ins Gewässer reichen (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 46)

3.1.2 Westerbach

50m-Abschnitte

Abschnitt 1 (Ws 1)

Der Westerbach folgt im Mündungsbereich seinem historischen Verlauf und mündet in Abschnitt 31 in den Wangerhaldenbach. In diesem Abschnitt ist der Bach tief in das Gelände eingeschnitten und von einem breiteren Gehölzsaum umgeben, an welchen linksufrig Acker und rechtsufrig Grünland angrenzt. So ist fast durchgehend ein Randstreifen ausgebildet. Der Gehölzsaum besteht aus Eichen, Eschen, Hasel, Weißdorn und Traubenkirschen. Totholz, Getreibsel, Querbänke, Uferabbrüche und Wurzeln sorgen für ein strukturreiches Gewässerbett. Müll im Uferbereich zeigt den anthropogenen Einfluss. Der Bachabschnitt ist Teil des Biotops „Wangerhaldenbach“. Laut Biotopbeschreibung ist das Bachtal durch randliche Auffüllungen, stark eingengt. Des Weiteren ist der Westerbach als LSG „Kirchheim unter Teck“ und Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“ unter Schutz gestellt.



Abbildung 52: Mündung des Westerbachs in den Wangerhaldenbach (Abschnitt 1)



Abbildung 53: Tief eingeschnittenes Bachbett mit Getreibsel und Totholzstrukturen (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 1)

Abschnitt 2 (Ws 2)

Der Westerbach verläuft in diesem Abschnitt verdolt unter landwirtschaftlich genutzter Fläche. Auch dieser Abschnitt ist als LSG „Kirchheim unter Teck“ und Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“ unter Schutz gestellt. Im Rahmen einer Planung zum naturnahen Umbau des Westerbachs, soll der verdolte Bereich des Westerbachs offen gelegt werden (siehe Geitz & Partner, 2022).



Abbildung 54: verdolter Westerbach unter Ackerfläche (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 2)

Abschnitt 3 bis 5 (Ws 3)

Der Westerbach ist in diesem Abschnitt zum Sonnensee aufgestaut worden. Am Ein- und Auslauf befindet sich jeweils ein Sohlabsturz. Am Auslauf beginnt die Verdolung, die unter einem Feldweg durchführt. Vor dem Einlauf in den Sonnensee befindet sich noch eine Gewässerüberführung in Form von zwei nebeneinander in den Bach gelegten Rohren. Um den Sonnensee steht eine Galerie aus Erlen, Silberweiden, Kopfweiden, Bergahorn und Hasel. In Abschnitt 5 besteht die Vegetation aus einem Wechsel aus Krautflur, Gebüsch und einer Galerie. Zum anschließenden Grünland ist entlang des Sees ein Saumstreifen und in Abschnitt 5 ein Randstreifen ausgebildet. Es gibt bereits die Planung das Bachbett des Westerbachs um den Sonnensee herumzuleiten und eine Ausleitung zum Sonnensee zu bauen. Die Verlegung des Bachbettes würde ab Ende des fünften Abschnitts anfangen. Dadurch liegt der Sonnensee dann nicht mehr im Hauptschluss des Baches. Außerdem soll die Verdolung offen gelegt werden und nur noch ein Rohrdurchlass unter dem Weg durchführen (siehe Geitz & Partner, 2022). Der Sonnensee ist als Biotop „Teich nördlich Kirchheim-Schafhof“

und Abschnitt 5 als Biotop „Naturnahe Abschnitt des Westerbachs“ unter Schutz gestellt. Der gesamte Abschnitt ist Teil des als LSG „Kirchheim unter Teck“ und des Vogelschutzgebietes „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“.



Abbildung 55: Sonnensee im Hauptschluss des Westerbachs (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 3)



Abbildung 56: Auslaufbauwerk am Ende des Sonnensees (Abschnitt 3)



Abbildung 57: Gewässerüberfahrt aus zwei Rohren (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 4)

Abschnitt 6 bis 7 (Ws 4)

Der Westerbach folgt in diesem Abschnitt seinem historischen Verlauf. Er fließt durch Grünland und Gehölz und es ist ein Saum- bis Randstreifen vorhanden. Die Ufervegetation besteht vorwiegend aus Gebüsch und Einzelgehölz aus Arten wie Erlen, Eschen, Silberweiden und Hasel. Linksufrig wechselt sich das Gebüsch mit Krautflur ab, welche aus Arten wie Scharbockskraut, Aronstab und Gräsern besteht. Getreibsel, Verklausungen, Uferabbrüche und Prallbäume sind Strukturen, die im Westerbach zu finden sind. Der Abschnitt ist als Biotop „Naturnahe Abschnitte des Westerbachs“ sowie als LSG „Kirchheim unter Teck“ und Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“ unter Schutz gestellt.



Abbildung 58: Getreibsel und Totholz am und im Gewässer (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 7)



Abbildung 59: Gehölzsaum mit anschließendem Grünland (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 7)

Abschnitt 8 bis 16 (Ws 5)

Der Westerbach folgt in diesem Abschnitt weitgehend seinem historischen Verlauf. Nur in Abschnitt 16 fließt er heute weiter südlich als ursprünglich. Er ist mit seinem gewässerbegleitenden Auwaldstreifen als Biotop „Naturnahe Abschnitte des Westerbachs“ unter Schutz gestellt. Zudem liegt er im LSG „Kirchheim unter Teck“ und im Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“. Der gewässerbegleitende Auwaldstreifen besteht rechtsufrig vor allem aus Gebüsch und Einzelgehölz. Linksufrig wechselt sich dieses mit einer Galerie ab. Arten wie Erlen, Eschen, Hainbuchen, Silberweiden, Hasel, Eichen und Prunus bilden das Gehölz. Doch auch standortfremde Koniferen kommen vor allem rechtsufrig vor. Die angrenzende Nutzung besteht zumeist aus Grünland. Doch auch einige Gärten grenzen an den Westerbach. Rechtsufrig lässt die Nutzung meist einen Randstreifen frei. Linksufrig ist häufig nur ein Saumstreifen vorhanden. Hier steht in einigen Abschnitten ein Zaun direkt an der Böschungsoberkante. Der anthropogene Einfluss ist auch durch zahlreiche Ablagerungen und Hütten im Gewässerrandstreifen zu erkennen. Des Weiteren finden sich zahlreiche Stege und auch Zäune, die das Gewässer queren und an ein paar Stellen ist das Ufer befestigt worden. Mehrere künstliche Sohlabstürze und die Verdolung in Abschnitt 8 und 9 beeinträchtigen zudem die Durchgängigkeit. Doch kommen auch natürliche Sohlabstürze vor. Weitere Strukturen im Gewässer sind Getreibsel, Verkläuerungen, Wurzeln, Totholz, Uferabbrüche und Prallbäume.



Abbildung 60: Sohlabsturz mit anschließendem Einlauf in die Verdolung in Abschnitt 9 (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 10)



Abbildung 61: Zaun an der Böschungsoberkante. Direkt dahinter befinden sich Holzlager (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 12)



Abbildung 62: Gewässer mit breitem Gehölzstreifen (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 15)



Abbildung 63: Zaun, der den Westerbach quert (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 15)

Abschnitt 17 bis 24 (Ws 6)

Der historische Verlauf des Westerbachs lag in diesem Abschnitt weiter südlich als der heutige Verlauf. Erst ab Abschnitt 21 nähern diese sich wieder aneinander an. In Abschnitt 24 entspringt der Westerbach heute einem Rohr. Laut Urflurkarte entsprang er ursprünglich ca. 70m weiter oberstrom. Der Westerbach verläuft durch Grünland, welches überwiegend einen Randstreifen zum Gewässer lässt. Der Uferbewuchs wechselt zwischen Galerie, Gebüsch und Einzelgehölz sowie Krautflur. Arten die vorkommen sind Eschen, Erlen, Silberweiden und Kopfweiden, Eichen, Hasel, Weißdorn, Brombeere, Scharbockskraut, Sumpfdotterblume, Mädesüß und Weidenröschen. Doch kommen auch standortfremde Arten wie Koniferen und Hybridpappeln vor. Zahlreiche Gewässerstrukturen wie Getreibsel, Totholz, Verklausungen, Wurzeln, Prallbäume, Sohlabstürze und oberstrom ein teilweise bewachsenes Gewässerbett zeigen den naturnahen Charakter des Abschnittes. Zwei Rohrdurchlässe beeinträchtigen allerdings die Durchgängigkeit des Gewässers. Zudem steht

ein Hochsitz über dem Gewässer. Der Abschnitt ist als Biotop „naturnahe Abschnitte des Westerbachs“ und im Quellbereich als Biotop „Sumpfstreifen am Oberlauf des Westerbachs“ unter Schutz gestellt. Zudem liegt er im LSG „Kirchheim unter Teck“ und im Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“.



Abbildung 64: Strukturreicher Abschnitt durch einen Wurzelteller im Uferbereich (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 20)



Abbildung 65: Kopfweiden und extensive Krautflur entlang des Gewässers (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 22)



Abbildung 66: Hochsitz über dem Gewässer aufgestellt (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 22)



Abbildung 67: Der Westerbach entspringt einem Rohr in Abschnitt 24

3.1.3 Tobelbach

50m-Abschnitte

Abschnitt 1 bis 2 (T 1)

Der Tobelbach mündet östlich von Kirchheim auf Höhe des Pferdestalls am Tobelweg in den Wangerhaldenbach. Er verläuft auf den ersten 80 m unter Grünland und der Schlierbachstraße verdolt. Nördlich des Tobelwegs endet die Verdolung. Die Ufervegetation besteht dort aus Einzelgehölz und Krautflur und wird gebildet von einer Esche, Brennesseln, Mädesüß, Weidenröschen und Gräsern. Die Gewässersohle ist teilweise bewachsen und es kommen Getreibsel, ein natürlicher Absturz und Verklausungen als Strukturen vor. Rechtsufrig steht ein mobiler Zaun im Gewässerrandstreifen. Die Grünland- und Weidenutzung lässt einen Saumstreifen zum Gewässer hin frei. Der Abschnitt ist als LSG „Kirchheim unter Teck“ und als Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren schwäbischen Alb“ unter Schutz gestellt.



Abbildung 68: Mündung des verdolten Tobelbachs in den Wangerhaldenbach (Abschnitt 1)



Abbildung 69: Verdolter Tobelbach, Blick über die Schlierbacher Straße zum Reitstall (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 2)

Abschnitt 3 bis 7 (T 2)

Der Tobelbach fließt in diesem Abschnitt geradlinig durch Grün- und Weideland. Im Gewässerrandstreifen finden sich daher immer wieder mobile Weidezäune. Auch ein Lagerplatz und Müll befinden sich im Gewässerrandstreifen. Zumeist ist ein Saumstreifen teils auch ein Randstreifen ausgebildet. Die Ufervegetation besteht zum einen Teil aus Gebüsch und Einzelgehölz welches durch Eschen, Baum- und Strauchweiden, Bergahorn, Hainbuche, Traubenkirsche und Weißdorn aufgebaut wird. Die uferbegleitende Krautvegetation wird von Scharbockskraut, Schlüsselblumen, Buschwindröschen, Hahnenfuß, Mädesüß, Seggen und Binsen gebildet. Das Bachbett ist teilweise bewachsen. Strukturen ergeben sich u.a. aus diesem Bewuchs. Des Weiteren finden sich Getreibsel, Verklausungen, Prallbäume und zahlreiche natürliche Sohlabstürze. Doch befinden sich in diesem Abschnitt auch ein künstlicher Sohlabsturz und zwei Rohrdurchlässe, die nicht durchgängig ausgestaltet sind. Der Abschnitt liegt im Biotop „Sumpfbereich im Gewann Tobel, östlich von Kirchheim“. Zudem ist er als LSG „Kirchheim unter Teck“ und als Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren schwäbischen Alb“ unter Schutz gestellt.



Abbildung 70: Durch Gebüsch geschaffenes strukturreiches Bachbett (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 5)



Abbildung 71: Rohrdurchlass als Gewässerüberfahrt (Blick gegen Fließrichtung, Abschnitt 3)



Abbildung 72: Bewachsenes Bachbett (Blick in Fließrichtung, Abschnitt 7).

Abschnitt 8 bis 10 (T 3)

Dieser Abschnitt des Tobelbaches reicht bis zum Waldrand, wo das AWGN endet. Der Tobelbach entspringt jedoch weiter oberstrom, vermutlich im Waldgebiet. Größtenteils verläuft der Tobelbach in diesem Abschnitt unterirdisch. An zwei Stellen gibt es Bodeneinbrüche, sodass der Tobelbach in 1-2 m Tiefe zu Tage tritt. Eine Verrohrung ist nicht erkennbar. Der Grund für den unterirdischen Verlauf, ob natürlich oder künstlich, ist nicht bekannt, jedoch ist kein Hinweis auf eine anthropogene Ursache vorhanden. In der umgebenden Wiese tritt an mehreren Stellen Wasser quellartig zu Tage. Ab der Mitte von Abschnitt 8 verläuft der Tobelbach dann durchgehend oberirdisch. Die Vegetation besteht dort vorwiegend aus Binsen, Wasserpflanzen und Gräsern. Strukturen entstehen durch das bewachsene Bachbett. Der Abschnitt ist als LSG „Kirchheim unter Teck“ und als Vogelschutzgebiet „Vorland der mittleren schwäbischen Alb“ unter Schutz gestellt.



Abbildung 73: Blick vom Waldrand über den unterirdisch verlaufenden Tobelbach, zu sehen ist der erste Bodeneinbruch (Abschnitt 10).



Abbildung 74: Bodeneinbruch mit am Grund verlaufendem Tobelbach (Abschnitt 10)



Abbildung 75: Quelle auf der Wiese im Bereich des unterirdisch verlaufenden Tobelbachs (Abschnitt 8)



Abbildung 76: Oberstromiger Verlauf des Tobelbachs im Wald

3.2 Gewässerstrukturgüte

3.2.1 Methodik der Gewässerstrukturgütebewertung

Die Bewertung der Strukturgüte der Fließgewässer erfolgt im vorliegenden GEP nach dem Verfahren der Gewässerstrukturgütekartierung in Baden-Württemberg – Feinverfahren (LUBW, 2017). Das Verfahren basiert auf dem bundeseinheitlich anerkannten Verfahren der Gewässerstrukturkartierung der LAWA (2000) und bewertet die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers im Naturhaushalt. Bewertungsmaßstab ist der heutige potenziell natürliche Gewässerzustand (hpnG) der sich nach Auflassung aller Nutzungen in und am Gewässer sowie der Aue und nach Entnahme aller Verbauungen einstellt. Im Bewertungsverfahren werden nachfolgende Funktionen des Gewässers im Naturhaushalt berücksichtigt (nach LAWA 2000):

- natürliche Hochwasserrückhaltung
- natürliche Niedrigwasserhaltung
- natürliche morphologische Strukturregeneration
- natürliche Selbstregulation des Ökosystems
- natürliche Refugienbildung (Artenschutz)
- natürliche Biotopvernetzung
- natürliche Landschaftsbereicherung

Die Erfassung und Bewertung der Gewässer erfolgt abschnittsweise in homogenen 50m bzw. 100m Abschnitten. Diese werden je nach Breite der Gewässer gewählt und meist für den gesamten Verlauf eines Gewässers angewandt. Die Abschnitte sind im Bestands- und Bewertungsplan dargestellt, und von der Mündung ausgehend, aufsteigend durchnummeriert. Zur Bewertung wurde im Gelände die Bestandsinformation für jeden Abschnitt des Gewässers anhand von 18 Erhebungsparametern in einem standardisierten Erhebungsbogen erfasst. Die Erhebungsparameter sind in Tabelle 6 angegeben.

Bei der Bewertung wird der naturraumtypischen Ausprägung des Gewässers (Gewässertyp) in der Weise Rechnung getragen, indem die Bestandsinformation, die bei allen Gewässertypen gleich erhoben wird, bei einzelnen Parametern mit unterschiedlichen Wichtungsfaktoren bewertet wird. Auf diese Weise können die unterschiedlichen Strukturausprägungen der verschiedenen Gewässertypen wie Muldentalbach, Auetalbach und Kerbtalbach in der Bewertung berücksichtigt werden. Geologische Unterschiede fließen jedoch nicht weiter ein. Die Bewertung erfolgt mittels Indexverfahren, d.h. mittels vorher festgelegter Wertzahl der Einzelparameter. So wird die subjektive Einschätzung des Zustandes des Gewässers durch den Kartierenden so weit wie möglich ausgeschlossen, sondern es wird streng nach der im Gelände erfassten Bestandsinformation bewertet.

Für die bearbeiteten Gewässer lagen noch keine früheren Gewässerstrukturgütekartierungen nach dem Feinverfahren von Baden-Württemberg vor.

Tabelle 6: Erhebungsparameter des Verfahrens zur Bestimmung der Gewässerstrukturgüte (LUBW, 2017)

Hauptparameter	Einzelparameter
Laufentwicklung	Laufkrümmung Krümmungserosion
Längsprofil	Durchgängigkeit/Querbauwerke Rückstau Ausleitung Verrohrungen Strömungsdiversität / Tiefenvarianz
Querprofil	Profiltyp* Profiltiefe* Breitenvarianz Durchlässe / Brücken
Sohlenstruktur	Sohlensubstrat* Sohlenzustand Substratdiversität
Uferstruktur	Uferbewuchs Uferzustand
Gewässerumfeld	Flächennutzung Gewässerrandstreifen

* Parameter werden nur informativ erfasst, fließen nicht in die Bewertung ein.

Von den 18 Erhebungsparametern fließen 15 Parameter in die Bewertung der Gewässerstrukturgüte ein. Die Bewertung der Hauptparameter erfolgt durch arithmetische Mittelung der Einzelparameter. Die Gesamtbewertung erfolgt durch arithmetische Mittelung der Hauptparameter. Die sich hieraus ergebende Bewertung der Gewässerstrukturgüte wird im Gegensatz zur Bewertung der biologischen Gewässergüte auf einer Skala von 1 bis 7 angegeben. In Baden-Württemberg wurde zusätzlich eine 5-stufige Darstellung der Ergebnisse eingeführt. Bei dieser werden die Strukturklassen 1 und 2 sowie 6 und 7 zu jeweils einer Klasse zusammengefasst. In den Maßnahmenplänen ist die 7-stufige Skala dargestellt.

Den einzelnen Bewertungsstufen sind bestimmte Beeinträchtigungsklassen und Farben zur Darstellung in Karten zugewiesen. Die Bezeichnung der Bewertungsstufen und die korrespondierenden Farben sind in Tabelle 7 angegeben.

Tabelle 7: Das siebenstufige Klassifikationssystem der Gewässerstrukturgüte mit Farbskala der Kartendarstellung (LUBW, 2017)

Struktur- güteklasse	Grad der Beeinträchtigung	Farbzuordnung in der Karte
1	unverändert	dunkelblau
2	gering verändert	türkis
3	mäßig verändert	dunkelgrün
4	deutlich verändert	hellgrün
5	stark verändert	gelb
6	sehr stark verändert	orange
7	vollständig verändert	rot

Hinweis: In den Maßnahmenplänen sind die Güteklassen mit römischen Ziffern beschriftet.

3.2.2 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütebewertung

In den Bewertungs- und Maßnahmenplänen 2.1 bis 2.2 sind die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung in Form eines Bandes für die einzelnen Abschnitte dargestellt. Abbildung 77 zeigt hierbei die Verteilung der Bewertungsklassen der Gewässerstrukturgüte auf die insgesamt 108 kartierten Abschnitte der bearbeiteten Gewässer.

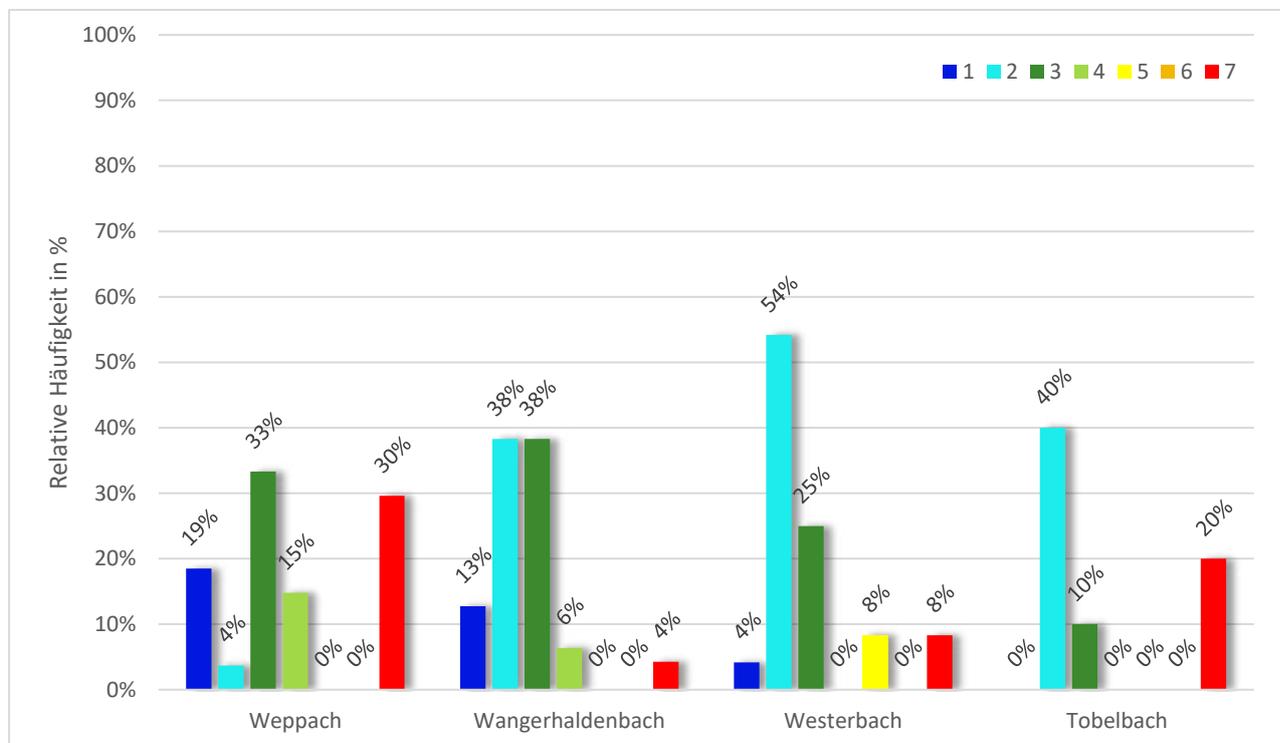


Abbildung 77: Relative Häufigkeitsverteilung der Bewertung der Gewässerstrukturgüte

Die **Wertstufe 7 (vollständig verändert)** tritt an den untersuchten Gewässern in Bereichen auf, in denen die Nutzungen die Gewässer in Verdolungen verdrängt haben. Am häufigsten befinden sich diese Verdolungen im Bereich von Straßenkreuzungen. Bei der Weppach sind darüber hinaus in den Abschnitten 17 bis 21 Grundstückszuwegungen und Gärten der Grund für die Verdolungen. Am Westerbach und Tobelbach gibt es auch Verdolungen unter landwirtschaftlich genutzten Flächen. Eine Verbesserung ist durch die Öffnung der Verdolungsstrecken zu erzielen. Dies kann auch in Teilabschnitten erfolgen, z. B. bei Flächenumwidmungen oder Verkauf einer Fläche. Zumindest ist zu prüfen, ob die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in der Sohle realisierbar ist.

Die **Wertstufe 6 (sehr stark verändert)** kommt an den untersuchten Gewässern nicht vor.

Wertstufe 5 (stark verändert) ist nur am Westerbach im Bereich des Sonnensees vertreten. Der Westerbach ist hier zu einem See aufgestaut und verliert dadurch seine fließgewässertypischen Eigenschaften und die Durchgängigkeit ist nicht mehr gegeben. Eine Verbesserung der Defizite kann nur durch die Aufgabe des Sees und damit des Staus oder durch die Herstellung eines naturnah gestalteten Umgehungsgerinnes erreicht werden (siehe Planung Geitz & Partner, 2022)

Die **Wertstufe 4** ist nur bei der Weppach und dem Wangerhaldenbach vertreten. Diese mit **deutlich verändert** charakterisierte Wertstufe kommt innerorts vor allem in Abschnitten mit stark verbauten Ufern vor, sodass kaum bis keine Breitenvarianz vorhanden ist und die Gewässer recht strukturarm sind. Außerdem sind die Abschnitte teilweise verdolt bzw. es kommen einige Rohrdurchlässe vor. An der Weppach sind dieser Wertstufe vorwiegend die Abschnitte zugewiesen, die eingengt zwischen Straßen und Bebauung verlaufen. Die unterschiedlichen Ufersicherungen sollten mittelfristig umgebaut und naturnah gestaltet werden. Darüber hinaus sind die bestehenden Kreuzungsbauwerke durchgängig zu gestalten, indem eine durchwanderbare Gewässersohle hergestellt wird. Um die Nutzung in den angrenzenden Flächen zu extensivieren ist es wichtig, einen mindestens 10 Meter (außerorts) bzw. 5 Meter (innerorts) breiten Gewässerrandstreifen zu erwerben und zu entwickeln. Die Ausweisung dieses Gewässerrandstreifens könnte die dringend erforderliche natürliche Dynamik des Gewässers ermöglichen und unterstützen.

Wertstufe 3 (mäßig verändert) findet sich an den meisten Gewässern im Planungsgebiet bei einem Viertel bis Drittel der Abschnitte. Die Abschnitte liegen zum einen innerorts (Wangerhaldenbach und Weppach) in Bereichen, bei denen die Ufer meist nur punktuell verbaut sind und nur ab und zu Kreuzungsbauwerke vorkommen. Oft ist zumindest einseitig ein Gehölzstreifen ausgebildet. In Abschnitt 5 und 6 an der Weppach sind hingegen die Ufer vollständig befestigt. Diese beiden Abschnitte gehören zu Wertstufe 3, da das Gewässer zwischen den Befestigungen den Platz hat ein strukturreicheres Gewässerbett auszubilden. Des Weiteren sind einige Abschnitte am Ortsrand bzw. außerorts der Wertstufe 3 zuzuweisen. Dort beeinträchtigen Kreuzungsbauwerke, Sohlabstürze und die angrenzende Nutzung die Naturnähe der Gewässer. Des Öfteren sind infolge der angrenzenden Nutzung im Innen- wie im Außenbereich punktuelle gewässerschädliche Ablagerungen wie z. B. Grünschnitt, Müll, Uferverbauten oder Feldwege im Uferbereich anzutreffen. Diese können im Zuge der Gewässerunterhaltung entfernt bzw. sukzessiv naturnah umgestaltet werden. Am Wangerhaldenbach sind zudem die Abschnitte parallel zu den Fischteichen durch die Ausleitungsstrecke beeinträchtigt. Hier sollte die Restwassermenge im Gewässerbett überprüft werden.

Die Abschnitte der **Wertstufe 2 (gering verändert)** liegen vor allem im Außenbereich teilweise auch am Übergang vom Außen- zum Innenbereich. Der Anteil an Wertstufe 2 liegt außer an der Weppach bei knapp der Hälfte bis zur Hälfte der Abschnitte, so dass insgesamt ein Großteil der

untersuchten Gewässer als gering verändert erfasst wurde. Die wenigen Beeinträchtigungen ergeben sich bei diesen Gewässern aus der angrenzenden Nutzung meist (beweidetes) Grünland, Ackernutzung oder Gärten. So finden sich auch immer wieder standortfremde Gehölze im Uferbereich. Darüber hinaus sind häufig anthropogene Ablagerungen (Grünschnitt, Müll, Holz) oder Hütten im Gewässerrandstreifen anzutreffen. Daneben verhindern angrenzende Feldwege und Durchlässe im Bereich der Wegkreuzungen oder Abstürze eine natürliche Entwicklung. Häufig sind §33-Biotop, Landschaftsschutzgebiete oder Vogelschutzgebiete ausgewiesen. Maßnahmen für diese naturnahen Abschnitte beziehen sich auf den Schutz der vorhandenen Strukturen sowie die Schaffung von ausreichend breiten Gewässerrandstreifen auch über das gesetzlich vorgeschriebene Maß von 10 Metern Breite.

Mit der höchsten **Wertstufe 1 (unverändert)** werden Abschnitte bewertet, die entlang von ausgedehnten Gehölzflächen verlaufen oder von landwirtschaftlich extensiv genutzten Flächen begrenzt werden. Das Vorhandensein von Gewässerrandstreifen bietet ausreichend Raum für eine natürliche Entwicklung. Die Gewässer sind mit ihrer Ufervegetation als §33-Biotop bzw. Waldbiotop unter Schutz gestellt und sind Teil des Vogelschutzgebiets „Vorland der mittleren Schwäbischen Alb“. Während am Westerbach nur der erste Abschnitt dieser Stufe zugeordnet wird, liegt an der Weppach der Oberlauf größtenteils in Stufe 1. Am Wangerhaldenbach finden sich vor allem am Mittellauf Abschnitte dieser Wertstufe, während am Tobelbach kein Abschnitt mit Wertstufe 1 bewertet wurde.

Am Tobelbach konnten drei der Abschnitte **nicht bewertet** werden, da dort das Gewässer größtenteils unterirdisch verläuft. Es ist nicht geklärt, ob dies eine natürliche oder anthropogene Ursache hat.

4. Ermittlung der Planungsziele

4.1 Leitbildentwicklung

Das Leitbild beschreibt den heutigen potenziell natürlichen Gewässerzustand, wie er sich einstellen würde, wenn alle Nutzungen im und am Gewässer und seiner Aue aufgelassen und alle Verbauungen entnommen würden. Es trägt der Tatsache Rechnung, dass verschiedene menschliche Nutzungen zu irreversibler Veränderung im Landschaftshaushalt geführt haben (z.B. Auelehmbildung, Haldenaufschüttungen).

Eine zielgerichtete Gewässerentwicklungsplanung setzt eine möglichst genaue Kenntnis des heutigen potenziell natürlichen Gewässerzustands voraus. Zum einen um eine Bewertung der Struktur- und Substratgüte der Gewässer nach ihrer Naturnähe vornehmen zu können (siehe Kap. 3), zum anderen um realistische Zielvorstellungen und Maßnahmen definieren zu können (siehe Kap. 4 und 5). Dabei sind die Gewässer entsprechend ihrer unterschiedlichen naturräumlichen Ausprägung zu unterscheiden und differenzierte Leitbilder aufzustellen.

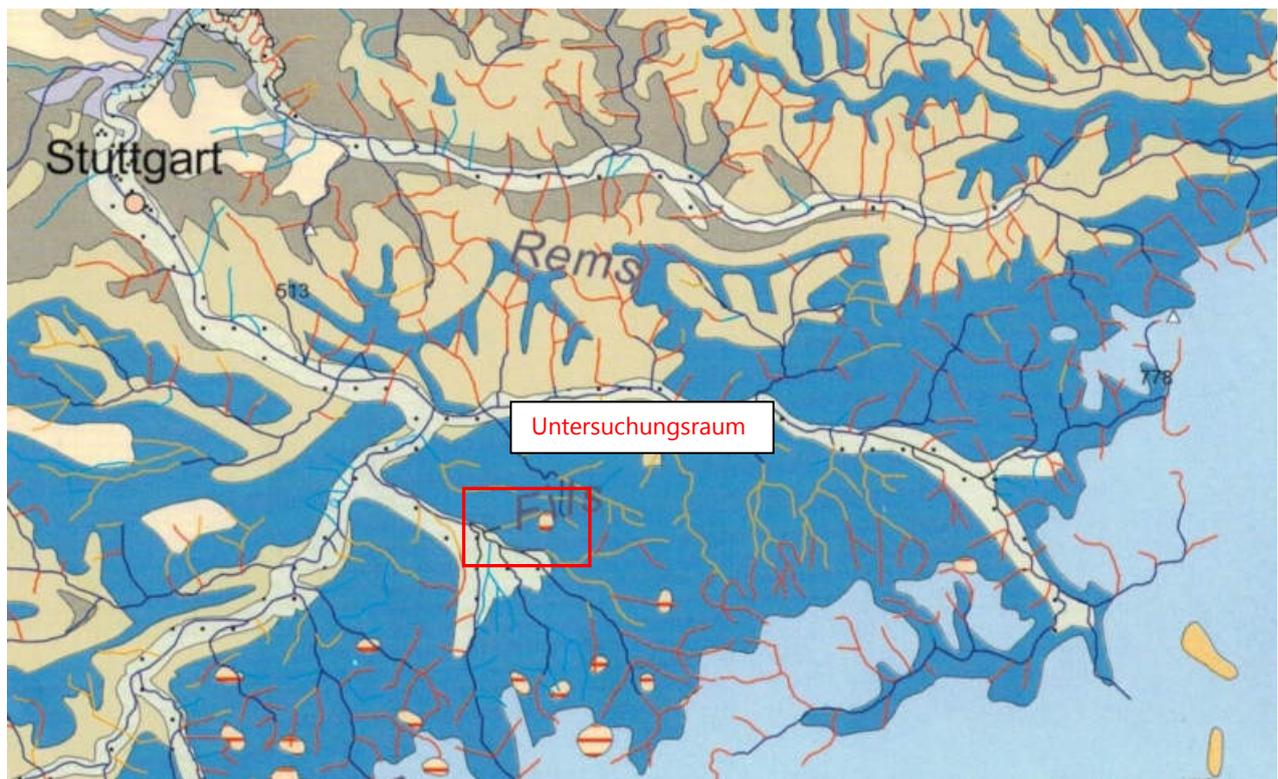


Abbildung 78: Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland (Briem, 2003) mit Kennzeichnung des Untersuchungsraums

Wangerhaldenbach, Weppach, Westerbach und Tobelbach sind nach den Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland (Briem, 2003) der Fließgewässerlandschaft des Lias und Dogger (blau) zuzuordnen. Im Mündungsbereich durchfließt die Weppach kiesig, lehmig und sandige Auen (beige). Am Quellbereich des Wangerhaldenbachs liegen Vulkanite aus dem Quartär/Tertiär (Tuffe) vor (gelb-rot-gestreift) (siehe Abbildung 78).

4.1.1 Leitbildbeschreibung

Im Folgenden wird eine Leitbilddarstellung der untersuchten Gewässer gegeben, die sich an die Beschreibung der Bachtypen nach LAWA (2004) anlehnt. Die Lindach ist laut Wasserrahmenrichtlinie (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2015) auf ihrer gesamten Länge den grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbächen (Typ 7) zugeordnet. Etwas unterstrom der Mündung der Weppach, mündet die Lindach in die Lauter. Die Lauter ist ab dort den karbonatischen fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüssen (Typ 9.1) zugeordnet. Für die untersuchten Gewässer des Gewässerentwicklungsplans gibt es keine eigene Klassifizierung in der Wasserrahmenrichtlinie. Aufgrund des Einzugsgebietes und der Geologie können die Eigenschaften des Typs 7 teilweise auf die Gewässer übertragen werden.

Gemäß den Hydromorphologischen Steckbriefen des Umweltbundesamts (2014) sind bei dem angesprochenen Gewässertyp 7 folgende morphologische Eigenschaften charakteristisch.

Morphologische Kurzbeschreibung des LAWA-Typs 7:

Die grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbäche des Typs 7 kommen in Kerb-, Mulden- oder Sohlentälern in einem gestreckt bis stark geschwungenen Lauf vor. Neben der Verbreitung in den Gewässerlandschaften des Lias/Dogger findet man sie ebenfalls in Landschaften des Muschelkalks, des Malms, anderer Kalke oder der Kreide. Die Gewässersohle dieser Gewässer wird von Grobmaterial aus Schotter, Steinen und Kalkschutt dominiert. Es finden sich aber auch feinkörnigere Substrate wie Kies, Sand und Schlamm in den strömungsärmeren Bereichen der Uferbereiche und der Stillen. Versinterung kann in diesen Gewässern auftreten, so dass natürliche Sohlstufen und versinterte Gewässersohlen entstehen. Mit unterschiedlich großer Tiefen- und Breitenvarianz ist das Querprofil dieser Gewässer häufig kastenförmig ausgebildet. Ihre Ufer sind von großen Blöcken und Steilwänden sowie von Prall- und Sturzbäumen geprägt. Am Ufer stehen Erlenauenwälder, während die trockenfallenden Bereiche eher von Buchen bestanden sind.

Auch in den Gerinnen der temporären Variante dieses Typs finden sich auffallend grobschottrige Sohlsubstrate (plattige Steine und Blöcke) sowie viel organisches Material wie Falllaub oder Totholz. Der für Mittelgebirgs Gewässer typische Wechsel von Stillen und Schnellen ist bei diesen Gewässern häufig nicht deutlich ausgebildet. Das Strömungsbild ist gemächlich bis schnell fließend, z. T. auch turbulent. Typisch für diese Gewässer sind große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, die zeit- und abschnittsweise zum Trockenfallen führen und stellenweise starke Seitenerosion verursachen.



Abbildung 79: Referenzstrecke am Heimbach in Betzweiler-Wälder für den Typ 7 (LfU, 2005)



Abbildung 80: Talgasse der temporären Variante (Umweltbundesamt (Hrsg.), 2014)

Die nachfolgend aufgeführten Gewässerabschnitte besitzen aufgrund ihrer Naturnähe Leitbildcharakter für die zukünftige Gewässerentwicklung der Weppach und ihrer seitlichen Zuflüsse:

- Weppach Abschnitte 22 bis 27 (GLK I und II) (§33-Biotop „Weppach nordöstlich von Kirchheim)



Abbildung 81: geschwungener Verlauf der Weppach mit Totholzstrukturen und anschließendem breiten Gehölzstreifen (Abschnitt 23)



Abbildung 82: Weppach mit Uferabbruch und großer Breiten- und Tiefenvarianz (Abschnitt 26/27)

4.2 Entwicklungsziele

Der Vorstellung eines natürlichen, nicht gestörten Naturhaushalts steht die bisherige und künftige menschliche Nutzung der Landschaft entgegen. Unterschiedliche Anforderungen bezüglich der Gewässer und der Aue als mehr oder minder intensiv genutzte Ressource (Brauchwasser, Vorflut, Siedlungsfläche) einerseits, sowie einer hohen Qualität und nachhaltigen Nutzbarkeit (Trinkwasser, Erholung, Naturschutz, Landwirtschaft, Wasserhaushalt) andererseits, führen zu erheblichen Konflikten. Das Ziel der ökologisch orientierten Gewässerentwicklung, einen möglichst naturnahen bis natürlichen Gewässerzustand entsprechend der Leitbildbeschreibung zu schaffen bzw. wiederherzustellen, lässt sich für die im vorliegenden Gewässerentwicklungsplan bearbeiteten Gewässer aufgrund bestehender, oft unumgänglicher Eingriffe in den Gewässerhaushalt nicht mehr uneingeschränkt erreichen.

Restriktionen für eine natürliche und dynamische Gewässerentwicklung ergeben sich für die überwiegenden Gewässerabschnitte maßgeblich aus der vorhandenen Flächennutzung (Siedlung, Verkehr, Erholung, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz), und dem teilweise damit verbundenen Gewässerausbau (Hochwasserschutz, Objektschutz), als kurz- und mittelfristig nicht veränderbare Zwangspunkte. Um dennoch ein, zwar vom naturnahen Zustand abweichendes, aber realisierbares **Entwicklungsziel** für diese Gewässerabschnitte entwickeln zu können, werden die Bachläufe und ihre Auen in folgende übergeordnete, homogene Bereiche unterteilt:

- Außenbereich
(überwiegend landwirtschaftliche Nutzung, Nutz- und Kleingärten, Wald, Fischteichanlagen, Wasserkraftanlagen)
- Siedlungsbereich
(Siedlungsflächen, übergeordnete Verkehrsanlagen wie Straßen und Bahnlinien, Wasserkraftanlagen)

Als Kriterium für die Abgrenzung von Siedlungs- und Außenbereich können die aktuellen Bebauungspläne herangezogen werden. Die Bedeutung der Unterscheidung von Innen- und Außenbereich spielt insbesondere bei der Ausweisung des Gewässerrandstreifens eine wichtige Rolle (§29 WG Baden-Württemberg). Im Folgenden werden die Bereiche näher erläutert.

Außenbereich:

Im Außenbereich spielt einerseits die landwirtschaftliche Nutzung (Grünland, teilweise beweidet, Acker) eine große Rolle. Andererseits besteht der Anspruch an die Landschaft, für Naherholung und Naturschutz wichtige Aufgaben zu erfüllen.

So ist gegenüber dem potenziell natürlichen Leitbild deshalb für die Gewässerabschnitte im Außenbereich im Entwicklungsziel die Einschränkung zu machen, dass aus Naherholungs- und Naturschutzgründen heraus keine flächendeckende Auwaldbestockung des Talraums gewünscht wird. Vielmehr ist ein locker mit Gehölzen bestandener Gewässerrandstreifen als Pufferstreifen von ca. 10 - 20 m Breite auszuweisen. Dem Gewässer ist darüber hinaus die Eigendynamik wie Ufererosionen, Laufverlagerungen, Totholzverkläunungen o.ä., wo möglich, vollständig zu gewähren. Angrenzend an den Auwaldstreifen ist mindestens ein extensiv genutzter Grünlandstreifen in einer Breite von 5m auszubilden. Seit dem 1. Januar 2019 ist im Gewässerrandstreifen die Nutzung von Ackerland in einem Bereich von fünf Metern verboten (§29 WG).



Abbildung 83: Abweichend vom natürlichen Leitbild mit Auwaldvegetation als Entwicklungsziel definierter Bachabschnitt mit lockerer Gehölzgalerie und einem extensiv genutzten Grünlandstreifen in der Aue (Westerbach, Abschnitt 20, Blick in Fließrichtung)

So formuliert auch der Landschaftsplan (StadtLandFluss, 2001) die Ziele zum Themenbereich Wasser wie folgt: „Als Leitziel gilt die Verminderung der bestehenden Beeinträchtigungen und Regeneration sowie Sicherung der landschaftsökologischen Funktionen der Fließgewässer“ (S. 22). Neben Erhalt, Entwicklungs- und Umgestaltungsmaßnahmen wird hier die Sicherung der Gewässerrandstreifen gemäß Wassergesetz Baden-Württemberg sowie die Förderung naturverträglicher Nutzungen in den Gewässerauen wie z. B. Grünland und andere extensive Nutzungsformen gefordert.

In den Abschnitten 23 bis 32 des Wangerhaldenbachs und 1 bis 2 des Westerbachs wurden die Gewässer randlich durch Auffüllungen eingeeengt. Daher liegen hier sehr tief eingeschnittene Gewässer vor, die an Altlasten angrenzen. Im Gegensatz zur zuvor genannten Leitbildbeschreibung sind bei diesen Abschnitten die Eigenschaften eines Kerbtalbachs anzustreben. Das heißt das Gewässer ist in seiner Laufkrümmung und Krümmungserosion eingeschränkt und auf den vorgegebenen Talverlauf beschränkt. Aufgrund der anstehenden Altlast, ist zudem darauf zu achten, dass es zu keiner großen Breitenentwicklung kommt. Im bestehenden Talverlauf ist das Gewässer jedoch strukturreich ausgebildet und kann hier in seiner Breite variieren. Begleitend zum Gewässer gibt es einen breiten Gehölzstreifen.



Abbildung 84: Abweichend vom natürlichen Leitbild, geradlinig verlaufendes Gewässer ähnlich einem Kerbtalgewässer tief eingeschnitten mit vielen Strukturen und Breitenvarianz innerhalb der vorgegebenen Talsohle. Begleitet wird das Gewässer von einem ausgeprägtem Gehölzstreifen (Westerbach, Abschnitt 1, Blick gegen Fließrichtung)

Folgende Entwicklungsziele werden somit für den Außenbereich festgehalten:

- Naturnahe Gestaltung des Bachprofils nach dem Vorbild des Leitbilds.
- Erhalt oder Schaffung eines ausreichenden Gewässerrandstreifens für Gehölzstrukturen (naturnaher Galeriewaldsaum) im Wechsel mit Hochstauden- und Röhrichtbeständen, ggf. Grunderwerb.
- Unterbindung der morphologischen Eigendynamik wo nötig, zulassen wo möglich. Notwendige Ausbau- und Sicherungsmaßnahmen werden weitestgehend mit ingenieurbio-logischen Bauweisen durchgeführt.
- Entwicklung eines durchgängigen Bachlaufs ohne Wanderungshindernisse wie Sohlverbau mit schießendem Abfluss und Sohlabstürzen – unter Berücksichtigung der natürlichen Topografie.
- Verbesserung des Erlebniswerts bzw. der Erlebbarkeit des Gewässers z. B. über Zugänge zum Gewässer.
- langfristiges Schließen von Drainageflächen zur gedrosselten Ableitung des Wassers aus der Landschaft und zur Wiedervernässung von Flächen.

Abschnitte im Außenbereich	Weppach Abschnitt 16 bis 22 (linksufrig), Abschnitt 23 bis 27 (beidseitig)
	Wangerhaldenbach Abschnitt 26 bis 22 (rechtsufrig), Abschnitt 23 bis 47 (beidseitig)
	Westerbach Abschnitt 1 bis 24 (beidseitig)
	Tobelbach Abschnitt 1 bis 10 (beidseitig)

Siedlungsbereich:

Bei den Gewässern im Bereich der Siedlung wird nicht das potenziell natürliche Leitbild als Entwicklungsziel zugrunde gelegt, sondern das Bild eines urbanen Gewässers, welches schon eine Nutzung bzw. Ausprägung als unumgängliches Faktum anerkennt. Aufgrund des unterschiedlichen Nutzungsdrucks in Siedlungen, und davon abhängige mögliche Freiräume für eine Gewässerentwicklung, werden unterschiedlich intensiv genutzte Siedlungsbereiche abgegrenzt:

- Siedlungsbereich intensiv verdolte Abschnitte, enge Ortslagen/Zwangspunkte durch übergeordnete Verkehrsanlagen wie Straßen oder Bahnlinien mit meist geringen Entwicklungsmöglichkeiten im Uferbereich (Uferverbau, Bebauung) sowie Quer- und Kreuzungsbauwerken;
- Siedlungsbereich extensiv Abschnitte mit begrenztem Freiraum für eine naturnahe Entwicklung und Gestaltung vorwiegend als Naherholungsraum (Förderung der Erlebbarkeit der Gewässer); landwirtschaftliche Hofanlagen

Entwicklungsziele Siedlungsbach, intensiv:

- Öffnung von Verdolungsstrecken.
- Schaffung einer offenen, durchwanderbaren Gewässersohle mit unterschiedlicher Rauigkeit und wechselndem Strömungsbild.
- Entsprechend den Anforderungen des Hochwasserschutzes und der Ufersicherung weitgehend naturnahe Gestaltung des Bachbetts und der Ufer (z.B. Aufweitung, ingenieurbio-logische Maßnahmen); Unterbindung der morphologischen Eigendynamik, wo nötig.
- Einbringen von Deckungsstrukturen und Strukturen zur Verbesserung der Varianzen innerhalb der bestehenden Randbedingungen.
- Einbindung des Gewässers in das Ortsbild.
- Fördern der Erlebbarkeit des Gewässers durch Zugänglichkeit und optische Betonung durch Einbringen naturnaher Elemente in das Gewässer (z.B. Röhrichsaum, Gehölze, Störsteine, ...) insbesondere im Bereich öffentlicher Freiflächen bzw. städtischer Grundstücke.
- Verbesserung des gestörten Wasserhaushalts durch Reduktion von Entlastungswassermengen



Abbildung 85: Beispiel für die Umsetzung der Entwicklungsziele eines intensiv genutzten Siedlungsbachs (Rankbach in Renningen-Malmsheim)

Siedlungsbereich intensiv verdolte Abschnitte, enge Ortslagen/Zwangspunkte durch übergeordnete Verkehrsanlagen mit meist geringen Entwicklungsmöglichkeiten im Uferbereich (Uferverbau, Bebauung)

Weppach

Abschnitt 1 bis 15 (beidseitig), Abschnitt 16 bis 22 (rechtsufrig)

Wangerhaldenbach

Abschnitt 1 und 2 (beidseitig), Abschnitt 4 bis 6 (beidseitig), Abschnitt 9 (beidseitig)

Entwicklungsziele Siedlungsbach, extensiv:

- Naturnahe Gestaltung des Bachprofils nach dem Vorbild des Leitbilds unter Gewährleistung des geforderten Hochwasserschutzes (Aufweitung, gegliedertes Profil, verbesserte Linienführung).
- Entwicklung eines durchgängigen Bachlaufs ohne Wanderungshindernisse durch Sohlverbau mit schießendem Abfluss, Sohlabstürzen und Wehranlagen mit Stauhaltungen.
- Unterbindung der morphologischen Eigendynamik wo nötig, zulassen wo möglich. Notwendige Ausbau-/Sicherungsmaßnahmen werden weitestgehend mit ingenieurbioologischen Bauweisen durchgeführt.

- Erhalt oder Schaffung eines ausreichenden Gewässerrandstreifens für Gehölzstrukturen (naturnaher Galeriewaldsaum) im Wechsel mit Hochstauden- und Röhrichtbeständen in einer Breite von mind. 5m.
- Verbesserung des Erlebniswerts bzw. der Erlebbarkeit des Gewässers durch Zugänglichkeit (Integrierung von Spiel- und Aufenthaltsbereichen, Treppen, Gehölzlücken), bereichsweise optische Betonung durch wiederhergestellte oder neu geschaffene Überschwemmungsflächen mit Flutmulden, Aufweitungen zur optischen Reduzierung der großen Einschnittstiefe und Schaffung von gewässerbegleitenden Rad- und Fußwegeverbindungen.
- Verbesserung des gestörten Wasserhaushalts durch Reduktion von Entlastungswassermengen.



Abbildung 86: Beispiel für die Umsetzung der Entwicklungszeile eines extensiv genutzten Siedlungsbach (Lauter in Kirchheim unter Teck)

Siedlungsbereich extensiv Abschnitte mit begrenztem Freiraum für eine naturnahe Entwicklung und Gestaltung vorwiegend als Naherholungsraum (Förderung der Erlebbarkeit der Gewässer)

Wangerhaldenbach

Abschnitt 3 (beidseitig), Abschnitt 7 und 8 (beidseitig). Abschnitt 10 bis 15 (beidseitig), Abschnitt 16 bis 22 (linksufrig)

5. Maßnahmenkonzept

5.1 Einführung

Durch menschliche Beeinflussung (Flächen- und Gewässernutzung) sind die untersuchten Gewässer auf Gemarkung Kirchheim unter Teck teilweise erheblich beeinträchtigt, weshalb der Zustand oft deutliche Defizite gegenüber dem o. g. Entwicklungsziel aufweist. Die ökomorphologische Gewässerbewertung verdeutlicht diese Defizite, die entsprechende Maßnahmen erfordern. Die im Zusammenhang mit den formulierten Zielsetzungen aufgezeigten Ökologierungsmaßnahmen lassen sich generell nach ihrer Maßstabsebene (einzugsgebietsweite, generelle Maßnahmen sowie lokale Maßnahmen) in Zielbereiche differenzieren.

Für nachfolgende Zielbereiche werden einzugsgebietsweite, generelle wasserwirtschaftliche und landschaftsökologische Zielsetzungen für eine Vermeidung und Verminderung der bestehenden Beeinträchtigungen durch entsprechende Ökologierungsmaßnahmen formuliert (Kap. 5.2):

- **Wasserqualität,**
- **Wassermenge/-abfluss,**
- **Verbund-/Erholungsfunktion (Talraumnutzung).**

Für den Zielbereich **Gewässerstrukturen** werden in nachfolgendem Maßnahmenkonzept (Kap. 5.3) im Hinblick auf die definierten Entwicklungsziele die Art und Priorität der Sanierungsmaßnahmen flächenbezogen für homogene Gewässerabschnitten aufgezeigt (Bewertungs- und Maßnahmenpläne 2.1 - 2.5).

5.2 Allgemeine Maßnahmenempfehlungen

5.2.1 Wasserqualität

Wesentliche Voraussetzung für eine naturnahe Entwicklung der Bäche und ihren Auen ist eine hohe Gewässergüte (mindestens Güteklasse II), gute Sauerstoffversorgung und natürliche Selbstreinigungskraft.

Zielsetzung:

- a) Nachhaltige Verbesserung der saprobiellen Gewässergüte durch:
 - Verbesserung der Selbstreinigungskraft in Folge naturnäherer Gewässerstrecken.
 - Reduktion der Entlastungswassermengen aus der Kanalisation durch eine Förderung der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungsgebieten (Vermeiden statt behandeln). Eine wesentliche Restbelastung der Gewässer besteht aus den Einleitungen der Regenwasserbehandlung.
 - Prüfung der Regenwasseranlagen entlang der Gewässer: Dokumentation des Entlastungsverhaltens, Analyse möglicher Belastungen durch hydraulischen Stress oder Stoffeinträge (vgl. (LUBW, 2015).
- b) Nachhaltige Verbesserung der Gewässergüte durch:
 - Verminderung der stofflichen Einträge aus dem Einzugsgebiet (Randstreifen; Ackerbauliche Nutzung, ...).

5.2.2 Wassermenge/-abfluss

Das Abflussgeschehen, d. h. die jahreszeitliche Verteilung und Menge des Abflusses, ist für eine dynamische, naturnahe Entwicklung der Bachläufe und ihrer Auen von entscheidender Bedeutung. Eine naturnahe Morphologie von Gewässerbett und Aue, die Vernetzung Wasser-Land und die Ausbildung auetypischer Lebensgemeinschaften werden maßgeblich vom Abflussgeschehen geprägt.

Beeinträchtigungen von Abfluss und Wasserhaushalt wie stark vermehrte Hochwasserabflüsse und die damit verbundenen Belastungen des Gewässers (Sohl-/ Ufererosion) und dessen Lebensgemeinschaften (hydraulischer Stress, Extrembedingungen) sind zurückzuführen auf folgende Faktoren:

- Vermehrte und stärkere Hochwasserabflüsse entstehen durch die Fassung und schnellere Ableitung von Regenwasser aus Siedlungs- und Verkehrsflächen. Die zunehmende Flächenversiegelung verringert die Grundwasserneubildung und erhöht die schnelle Abflusskomponente, was zu höheren Spitzenabflüssen führt.
- Bauliche Maßnahmen und Anlagen (z. B. private Hochwassermauern oder -dämme, Schuppen, Hecken, Kompostliegen) an den Gewässern sowie in den Überschwemmungsbereichen/Aueflächen engen das Abflussprofil und die Überflutbarkeit der Aue ein. Dies kann zu Beeinträchtigungen der Ober- und Unterlieger durch Aufstau oder Beschleunigung des Hochwassers führen, was gemäß Wassergesetz Baden-Württemberg §14 nicht zulässig ist.
- Nicht zuletzt ist mit einem vermehrten Hochwasserabfluss durch stärker werdende, und häufiger auftretende Starkniederschlagsereignisse auf Grund klimatischer Veränderungen zu rechnen.

Zielsetzung: Verminderung von Abflussexremen und hydraulischen Belastungen sowie Erhöhung bzw. Stabilisierung des Niedrigwasserabflusses (Erhöhung des Speicher-/Retentionsvermögens, Abflussdämpfung) durch:

- Entsiegelung und Verwendung versickerungsfähiger Beläge,
- langfristiges Schließen von Drainageflächen zur gedrosselten Ableitung des Wassers aus der Landschaft und zur Wiedervernässung von Flächen,
- Rückhalt von Niederschlagswasser in Siedlungen durch Dachbegrünung, Regenwasserspeicherbecken, Regenwassernutzung, Versickerung, Abkoppelung von Dach- und Hofflächen von der Kanalisation und Kanalnetzbewirtschaftung.
- Bau von Energieumwandlungsbecken nach Regenauslässen,
- Nachgeschaltete Speicherung durch Anlage von Flutmulden und anderen Überschwemmungsflächen (Flächenretention in ausgewählten Flächen, in Abhängigkeit von der Wasserqualität in weniger empfindlichen Bereichen hinsichtlich Biotopfunktion und unter Gewährleistung der Anforderungen des Bodenschutzes),
- Freihalten der Überschwemmungsbereiche, vor allem keine weitere Bebauung der Aue. Darüber hinaus besteht innerorts für einen 5m breiten und außerorts für einen 10 m breiten Gewässerrandstreifen gesetzlicher Schutz nach §29 WG. Das Gesetz regelt gemeinsam mit §38 WHG das Verhalten im Gewässerrandstreifen. So ist in diesem Streifen die Errichtung von Anlagen am Gewässer verboten. Die Gemeinde muss kontinuierlich darauf hinwirken,

dass auch bestehende Komposthaufen, Schuppen, Ställe, Gartenhäuser, Zäune, private, nicht genehmigte Hochwasserschutzmaßnahmen aus dem Gewässerrandstreifen, bzw. dem Überschwemmungsgebiet entfernt werden, um langfristig einen freien Hochwasserabflusskorridor gewährleisten zu können, in dem das Wasser schadlos abfließen kann. Bei baulichen und sonstigen Anlagen im Innenbereich ist zu prüfen, ob diese nach Inkrafttreten des neuen Wassergesetzes vom 1. Januar 2014 errichtet wurden, da sie sonst entfernt werden müssen.

Wird im Bereich der Überschwemmungsgebiete gebaut, geht Rückhalteraum verloren, für den ein Retentionsraumausgleich erforderlich wird. Hierfür können die Gemeinden ein Hochwasserschutzregister führen, dem kommunale Maßnahmen zur Schaffung von Rückhalteraum zum Ausgleich zu Grunde liegen (§65 Absatz 3 WG BW).

- Erhöhung der Gerinnerauigkeit mit Maßnahmen zur naturnahen Gewässerentwicklung (z. B. Verlängerung der Fließstrecke, Entwicklung von Ufergehölzflächen, naturnaher Gewässer Ausbau).

In Kapitel 5.3 sind eine Vielzahl dieser Maßnahmen wiederaufgeführt, ohne nochmals auf den oben beschriebenen Sachverhalt einzugehen.

5.2.3 Verbund- / und Erholungsfunktion

Gewässerauen bilden natürlicherweise ein wesentliches Leitsystem für den Biotopverbund. Als durchgängiges Adernetz in der Landschaft sind sie nicht nur für die Bachbiozönose von größter Bedeutung (bzgl. Individuenaustausch, Wanderungsbewegungen), sondern auch Lebens- und Rückzugsraum und Ausbreitungsachse für weitere, gewässergebundene Artengruppen.

Nicht zuletzt bieten naturnah ausgeprägte Auen mit ihrem Struktur- und Abwechslungsreichtum einen wertvollen Erholungsraum in der Landschaft, der aufgrund steigender Siedlungsentwicklung zunehmend an Bedeutung gewinnt. Besonders im Siedlungsbereich ist es allzu oft üblich, das Gewässer aus dem Stadtbild auszusperren.

Um die Auswirkungen der Freizeiteinwirkungen und Gartennutzungen auf die Gewässer zu beschränken, ist es wiederum notwendig die Menschen über die möglichen ökologischen Auswirkungen ihrer Aktivitäten aufzuklären (Öffentlichkeitsarbeit).

Zielsetzung: Erhalt bzw. Wiederherstellung des Fließgewässercharakters und der Durchgängigkeit des Gewässers durch:

- Rückbau von Querbauwerken oder Umbau in migrationsfähige Rampen bzw. Ergänzung durch migrationsfähige Umlaufgerinne,
- Rück- bzw. Umbau von Verdolungen, Brückenbauwerken
- Vermeidung von Stauhaltungen.

Zielsetzung: Förderung der Abfluss- und Auendynamik (Überflutung, Grundwassererhöhung, Biotopentwicklung und -vernetzung) durch:

- Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung (z. B. Duldung der natürlichen Gewässerdynamik im Bereich von Gewässerrandstreifen, naturnaher Gewässerausbau, Umgestaltung von Einleitungsstellen).
- Erhalt, Anbindung, Wiederherstellung oder Entwicklung auetypischer Strukturen (Seitenbäche, Altarm, Graben, Auwald, Feuchtwiese, Röhricht, Ufergehölzsaum) entsprechend spezifischer Pflegepläne.
- Erhalt und Förderung einer weitestgehend land- und forstwirtschaftlichen Flächennutzung mit verstärkter Extensivierung der Auenbewirtschaftung (Umwandlung von Ackerflächen in Grünland, Grünlandextensivierung, Rücknahme von Kleingartennutzung und Intensivbeweidung, Vermeidung bzw. Rückbau versiegelter Flächen) mindestens im Überschwemmungsbereich sowie im Umfeld von Quellbereichen; Mindestanforderung: Minimierungsgebot für landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Bodenbearbeitung, Stoffeinträge) und Beschränkung der Siedlungs- und Verkehrsflächen auf gegenwärtigen Zustand (keine Neuversiegelung).

Zielsetzung: Verbesserung der Erholungsfunktion durch:

- Revitalisierung mit dem Ziel „Erlebbarkeit“ des Lebensraums Bachaue bevorzugt im Siedlungsrandbereich. Durch Verbesserung der gezielten Zugänglichkeit (z. B. Bachlehrpfad oder Informationsschilder) kann die Erlebbarkeit aufgrund der Nähe zum Gewässer realisiert, aber auch der Hochwasserschutz gewährleistet werden.
- Strukturanreicherung der Bachauen mit Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung.

5.3 Maßnahmenkonzept Gewässerstrukturen

Eine naturnahe Gewässermorphologie mit hoher Strukturvielfalt, intensiver Wasser-Land-Vernetzung und Anbindung an die Aue ist die zentrale Grundlage für den dauerhaften Erhalt des Selbstreinigungspotenzials der Fließgewässer, eine wirksame Abflussdämpfung, die Entwicklung auetypischer, vielgestaltiger Lebensraumfunktionen für die Lebensgemeinschaften des Gewässers und der angrenzenden Aue und damit für die Naherholung im Siedlungsraum.

Wesentliche Beeinträchtigungen der Gewässerstrukturen (vgl. Kap. 3), die sich durch den meist technischen Gewässerausbau aufgrund der zunehmenden Intensivierung der Flächennutzung (Siedlung und Verkehr, Land- und Forstwirtschaft, Erholung), und den damit verbundenen Anforderungen an den Hochwasserschutz ergeben, sind:

- die Laufverkürzung und Verlegung der Bäche mit einheitlichen, häufig baulich fixierten Querprofilen und mit erhöhten Fließgeschwindigkeiten (mangelnde Lauf-, Querschnitts-, Wassertiefen- und Strömungsdiversität),
- die veränderten Substrat- und Strömungsverhältnisse (Verschlammung der Lückensysteme an der Sohle und Eutrophierung, Geschiebemangel) durch erhöhte Drift (Extremabflüsse) bzw. Aufstau (Wehre, Einstau bei Rückhaltung),

- der Mangel an Strukturen im Bachbett wie Wurzeln, Sturzbäume, Totholz, Falllaub bei fehlendem oder intensiv genutztem Uferstreifen mit Gehölzen (Zier-, Nutz- oder Hausgarten- bzw. landwirtschaftliche Nutzung bis unmittelbar an die Uferböschung),
- die verminderte Verzahnung von Gewässer und Umland (amphibische Kontaktzone, Anschluss an Auestrukturen) durch Sohleintiefung (Gehölze stehen häufig an der Oberkante der Uferböschung), regelmäßiges Ausbauprofil, Sohl-/Uferverbau (z. T. wilder Verbau im Bereich von Zier- und Nutzgärten), fehlende Auestrukturen (Altarm, Graben, Feuchtwiese),
- der Verlust von Teilen des Gewässersystems (Gewässerabschnitte, Altarme, Feuchtgräben/-wiesen) durch Verfüllung, Entwässerung, Verrohrung,
- der Rückgang der gewässergebundenen Biotop- und Artenvielfalt, bzw. deren Veränderung hin zu einheitlichen (weit verbreiteten) oder untypischen (Fremdarten) Beständen, und damit auch die Verringerung des Erholungswerts (zunehmende Eintönigkeit).

Zielsetzung: Verbesserung der Gewässerstrukturen, durch:

- Naturnahe Gewässerentwicklung durch Förderung der Eigendynamik (Zulassen gewässerbildender Abflüsse) bzw. Maßnahmen des naturnahen Gewässerbaus,
- Laufverlängerung durch Rück-/Umbau begradigter, verlegter oder verrohrter Gewässerabschnitte (Laufkrümmung, Verbreiterung, Rückverlegung ins Taltiefste, Brückenbau),
- Beseitigung von Stauhaltungen, Entfernen von Querbauwerken bzw. Umbau als raue Sohlrampe, Umgestaltung von Einleitungsstellen,
- Erhalt bzw. Wiederherstellung eines vielgliedrigen, strukturreichen Längs- und Querprofils mit Erosion und Sedimentation, natürlicher Sohlrauigkeit und Geschiebeführung (Breiten-, Tiefen- und Strömungsvarianz) im Bereich ausgewiesener Gewässerrandstreifen bzw. durch naturnahe Umgestaltung technisch ausgebauter Gewässerabschnitte,
- notwendige Sohl-/Ufersicherung möglichst mit ingenieurb biologischen Bauweisen,
- Erhalt bzw. Entwicklung der naturraumtypischen Ufervegetation als Ufersaum mit Gehölzen; Entfernen standortfremder Gehölze und Eindämmen von Neophyten entsprechend spezifischer Pflegepläne,
- weitestgehend extensive Gewässerunterhaltung (reduzierte Mahd und Gehölzpflege, Zulassen von Fall- und Totholzanreicherung) gemäß entsprechender Pflegepläne.

Die Maßnahmenempfehlungen zu den einzelnen o. a. Zielsetzungen werden, in drei Maßnahmenkategorien unterteilt, nachfolgend erläutert, und sind in den Bewertungs- und Maßnahmenplänen (Plan 2.1 – 2.2) homogenen Gewässerabschnitten zugewiesen:

- Erhalt (Schutz)
- Entwicklung
- Umgestaltung (Naturnahe Umgestaltung)

Entsprechend dem Entwicklungsziel sind der jeweiligen Maßnahmenkategorie (Erhalt, Entwicklung, Umgestaltung) verschiedene Maßnahmentypen (Einzelmaßnahmen) zugeordnet.

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur können nicht immer eindeutig bzw. ausschließlich einer Kategorie zugeordnet werden. So können Verbesserungen der Gewässerstruktur zum einen über Unterhaltungsmaßnahmen gemäß §39 WHG, zum anderen über Ausbaumaßnahmen gemäß §67ff WHG erreicht werden. Der ausschlaggebende Unterschied besteht im zeitlichen Zielhorizont, der für die Erreichung des Ziels betrachtet wird. Ein Gewässer mit hoher Eigenentwicklungsfähigkeit erreicht einen Zielzustand früher als ein Gewässer mit geringem Regenerationspotenzial.

Demzufolge können Entwicklungs- und Umbaumaßnahmen auch innerhalb eines homogenen Gewässerabschnitts nebeneinander ausgewiesen werden. Die Kennzeichnung eines homogenen Gewässerabschnitts durch eine Maßnahmenkategorie (Erhalt, Entwicklung, Umgestaltung) in der Titelzeile eines Maßnahmenblocks (Kasten mit Einzelmaßnahmen, siehe Pläne 2.1 – 2.2) ergibt sich aus dem Schwerpunkt der erforderlichen Maßnahmen für die jeweilige Bachstrecke im Sinne einer vereinfachten „Kurzcharakterisierung“.

Den einzelnen Maßnahmentypen (Einzelmaßnahmen) werden drei unterschiedliche Prioritäten (kurz-, mittel- und langfristig) zugewiesen. Die wesentlichen Kriterien für die Festlegung der Priorität ergeben sich zum einen aus der fachlichen Notwendigkeit, und zum anderen aus der Einschätzung der zeitlichen Durchsetzbarkeit. Dies stellt somit eine subjektive Einschätzung des Bearbeiters dar.

Es folgt eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmentypen (Einzelmaßnahmen) nach Maßnahmenkategorien (Erhalt, Entwicklung, Umgestaltung) getrennt.

5.3.1 Erhalt



Erhalt, Schutz und Förderung des Gewässerabschnitts / Biotopbestands

Als schützenswerte Bereiche sind naturnahe Gewässerabschnitte ausgewiesen, die weitgehend den ermittelten Entwicklungszielen entsprechen. Durch eine extensive land- oder forstwirtschaftliche Nutzung und eine meist geduldete Eigendynamik hat sich ein Abschnitt bzw. eine Lebensraumstruktur entwickelt, die überwiegend naturnahen Charakter besitzt, und als Trittsteinbiotop wichtige Funktionen im Untersuchungsgebiet übernimmt.

In einigen Gewässerabschnitten sind im Zusammenhang mit den untersuchten Gewässern verschiedene Schutzgebiete wie §33-Biotope oder Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen (s. Kap. 2.7). Um diese Bereiche zu schützen und zu entwickeln sind Extensivierungen sowie Biotoppflegemaßnahmen erforderlich. Insbesondere die angrenzenden Nutzungen beeinträchtigen die natürliche Gewässerentwicklung erheblich durch provisorische Uferbefestigungen, standortfremde Gehölze, Ablagerungen (z. B. Müll, Grünschnitt) sowie Brücken oder Rohrdurchlässe.

Durch Schutz und Ausweisung eines ausreichend breiten Gewässerrandstreifens (siehe Maßnahme GR) und der weiteren Duldung und Förderung der Eigendynamik (Extensivierung der Gewässerunterhaltung, Prozessschutz bzgl. Uferabbrüchen, Laufverlagerung, Ablagerungen, Gehölzsukzession), sind diese Abschnitte langfristig zu sichern, und vor Beeinträchtigungen durch Flächen- oder Gewässernutzung zu schützen. Schützenswerte Bereiche besitzen Vorbildcharakter, die eine Orientierungshilfe hinsichtlich des angestrebten Entwicklungsziels geben.

5.3.2 Entwicklung

Die Ökologisierung eines Gewässers über Entwicklung kann in Verbindung mit festgesetzten Gewässerrandstreifen meist durch Unterhaltungsmaßnahmen im Sinne des §39 WHG erfolgen. Im vorgegebenen Zeitrahmen ermöglichen sie eine Gewässerentwicklung in Richtung Entwicklungsziel. Dabei ist den Belangen des Naturhaushalts, dem Landschaftsbild und der Erholungsvorsorge Rechnung zu tragen. §6 Absatz 2 WHG besagt, dass der Träger der Unterhaltungslast die Aufgabe hat, nicht naturnah ausgebaute, natürliche Gewässer wieder in einen naturnahen Zustand zurück zu führen.

Die untersuchten Gewässer auf Gemarkung Kirchheim unter Teck sind entwicklungsfähige Fließgewässer. An manchen Stellen bestehen Defizite in Linienführung, Profiltiefe und Strukturvielfalt, die die Gewässer durchaus in Eigenentwicklung beheben können. So können als entwicklungsfördernde Maßnahmen der Bau von strömungslenkenden Buhnen, die Entnahme von Ufer- und Sohlverbauten oder Gehölzpflanzungen an der Mittelwasserlinie (besonders Strauchweiden), die natürliche Gewässerentwicklung unterstützen. Voraussetzung hierfür ist die entsprechende Flächenverfügbarkeit durch Kauf eines Gewässerrandstreifens. Ebenso wirkt Totholz als Sedimentfalle im Abflussprofil, so dass langfristig die Einschnittstiefe der Bäche auf ein natürliches Maß entsprechend dem Entwicklungsziel reduziert werden kann. Dies fördert die Wasser-Land-Verzahnung, die Überflutungshäufigkeit der Aue (flächige Hochwasserretention), und damit auch die Reaktivierung auetypischer Strukturen und Prozesse.



Anthropogene Ablagerungen entfernen

Es ist immer wieder zu beobachten, dass an Gewässerufeln bzw. in Gewässern selbst Müll, Bauschutt, Grünschnitt, Holzlager oder Kompost illegal abgelagert wird. Diese Art der Müllentsorgung bzw. Lagerung von Stoffen beeinträchtigt das Biotop Fließgewässer durch Eutrophierung der Ufer und des Gewässers selbst, bzw. kann bei Hochwasser durch Abschwemmen zu einem Gefahrenpotenzial werden. Auch Aufschüttungen im Gewässerrandstreifen, die von Anliegern getätigt wurden, werden hiermit angesprochen. Entsprechende Ablagerungen sind umgehend zu entfernen.



Nutzungen aus dem Gewässerumfeld verlegen

Bei diesem Maßnahmentyp sind Nutzungen wie Fuß- und Feldwege, Zufahrten, Lagerplätze oder Hütten gemeint, die aus dem Gewässerumfeld langfristig entfernt bzw. verlegt werden sollten, insbesondere bei Nutzungsaufgabe. Sie beeinträchtigen das Gewässer dadurch, in dem sie die Eigenentwicklung des Gewässers verhindern. Gleiches gilt für (Weide-)Zäune und sonstige Abgrenzungen, die parallel zum Gewässer verlaufen und einer natürlichen Entwicklung entgegenwirken.

Nutzungen im Gewässerumfeld, die für die Gewässerentwicklung nachteilig sind, wie z. B. gartenbauliche oder intensive ackerbauliche Nutzung, sind über den Maßnahmentyp „Ausweisen Gewässerrandstreifen“ erfasst.



Ausweisen und Erwerb von Gewässerrandstreifen

Die vielfältige Funktion eines Gewässerrandstreifens ist, das Gewässer vor negativen Einflüssen wie diffusem Stoffeintrag durch Bodenabschwemmung, Ausbringen von Dünge- und Spritzmittel auf intensiv genutzten Ackerflächen, Müll-, Bauschutt-, Grünschnittablagerungen oder standortfremde Gehölze in Haus- und Nutzgärten, Störungen durch Verkehrs- und Freizeitanlagen zu schützen sowie dem Gewässer Raum für eine naturnahe Entwicklung zu geben und als wichtiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere zur Biotopvernetzung beizutragen.

Nach §29 WG Baden-Württemberg sind seit dem 1. Januar 2014 Gewässerrandstreifen am Gewässer im Außenbereich zehn Meter und im Innenbereich fünf Meter gesetzlich festgelegt. Gewässerrandstreifen sollen hiernach beidseitig eine Mindestbreite von 5 bzw. 10 m von der Böschungsoberkante besitzen, in breiteren Talauen im Außenbereich hingegen 15 - 20 m. Ist es zur Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen der Gewässer erforderlich, können breitere Gewässerrandstreifen festgesetzt werden. Bei der Ausweisung breiterer Randstreifen waren z. B. vorhandene Waldbiotope oder §33-Biotope relevant sowie häufig überflutete Flächen, deren Nutzung durch Hochwasser beeinträchtigt wird. Schmalere Gewässerrandstreifen können nur festgesetzt werden, soweit dies mit den Grundsätzen des §38 WHG vereinbar ist und Gründe des Wohls der Allgemeinheit nicht entgegenstehen.

Die Gemeinde sollte innerorts wie außerorts die Fläche des Gewässerrandstreifens erwerben, oder mit den Flächeneignern entsprechende Nutzungsvereinbarungen treffen. Der Gewässerrandstreifen sollte entsprechend dem spezifischen Entwicklungsziel mit Gehölzen bepflanzt (s. Tabelle 8), der Sukzession überlassen oder durch extensive, einjährige abschnittsweise Mahd (bei erhaltenswerten Nasswiesen oder Hochstaudensäumen) im Herbst oder Winter unterhalten werden.

Tabelle 8: Standortgerechte Gehölze für Fließgewässer

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Gewöhnlicher Faulbaum
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche

Prunus spinosa	Schlehe
Quercus robur	Stiel-Eiche
Rosa canina	Hunds-Rose
Rubus caesius	Kratzbeere
Salix alba	Silber-Weide
Salix purpurea	Purpur-Weide
Salix viminalis	Korbweide
Salix cinerea	Aschweide
Salix fragilis	Bruchweide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Tilia cordata	Winter-Linde
Ulmus glabra	Berg-Ulme
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball



Standortfremde Gehölze entfernen

Im Untersuchungsbereich ist der vorhandene Ufergehölzsaum überwiegend standortgerecht ausgebildet. Nur vereinzelt an den im Bestandsplan gekennzeichneten Stellen stocken standortfremde Gehölze wie Koniferen, Robinien oder Ziergehölze insbesondere im Bereich der Haus-, Nutz- oder Kleingärten oder vereinzelt im Wald. Diese sind im Rahmen der Unterhaltung zu entfernen und durch standortgerechte Gehölze zu ersetzen (siehe Tabelle 8).



Gehölzpflege, Pflege der Hochstaudensäume

Wo der schadlose Hochwasserabfluss aufgrund des dichten Uferbewuchses oder vorhandenem Totholz gefährdet ist, müssen innerorts ebenfalls regelmäßig Gehölzpflegemaßnahmen durchgeführt werden. Deshalb bietet es sich an bei Umgestaltungen oder Ufersicherungen Strauchweiden wie z. B. Salix purpurea (Purpurweide) oder Salix viminalis (Korbweide) zu verwenden, die mit ihren dünnen Ästen sich an das Profil anlegen und wenig Widerstand leisten. Regelmäßige Kontrollgänge sind in sensiblen Bereichen wie z. B. Brücken oder bei betroffenen Bauwerken anzuraten.

Entlang der bearbeiteten Gewässer finden sich auf Gemarkung Kirchheim einige als Kopfbäume gepflegte Weiden an der Weppach, am Wangerhaldenbach und am Westerbach. Neben ihrer gestalterischen Funktion haben sie eine hohe ökologische Wertigkeit, da die Stämme im Lauf der Zeit wertvolle Lebensräume für zahlreiche Insekten und Nachtvögel bieten. Kopfweiden sollten alle 2 bis 5 Jahre auf-den-Kopf-gesetzt werden, um den typischen Wuchs zu erzielen.

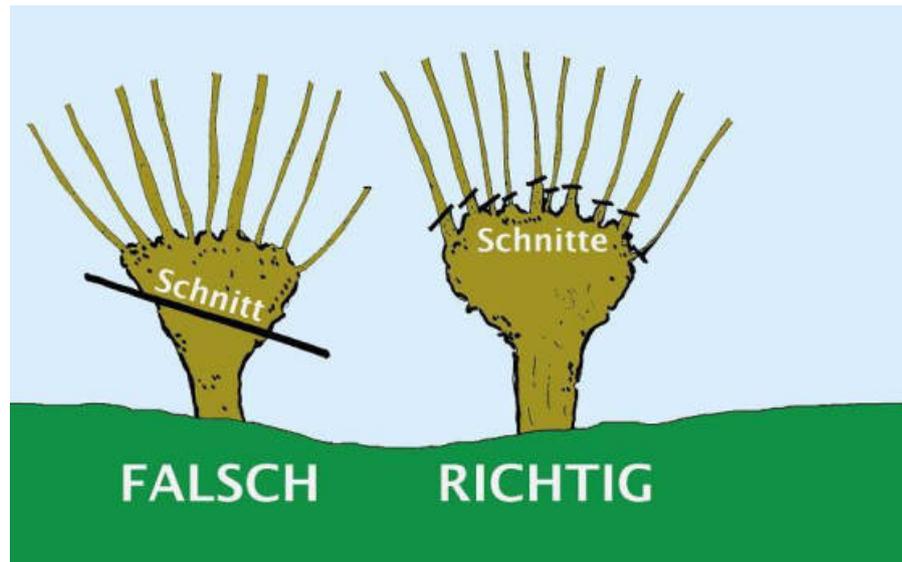


Abbildung 87: Fachgerechter Kopfweidenschnitt (WBW & LUBW, 2013).



Abbildung 88: Unsachgemäß gepflegte Kopfweiden (WBW & LUBW, 2013).



Abbildung 89: Fachlich richtig durchgeführte Kopfweidenpflege (WBW & LUBW, 2013).

Im Rahmen des Gewässerentwicklungsplans wird die Maßnahme „Pflege der Hochstaudensäume“ formuliert, d. h. der Gewässerrandstreifen sollte in diesen Bereichen weitgehend von Gehölzen freigehalten bzw. durch Mahd unterhalten werden. Nachfolgend werden Unterhaltungsempfehlungen für die Mahd des Gewässerrandstreifens gegeben. Dies gilt gleichfalls für Krautflur, Hochstaudensäume und Röhricht im Zusammenhang mit angrenzenden Biotopen.

- Keine Schlegel- und Saugmäher einsetzen, nach Möglichkeit **Balkenmäher, Sense oder Motorsense** verwenden, da Kleintier freundlicher.
- **Mähgut** nach Abtrocknung **abfahren**, da sonst Verstopfungsgefahr unterliegender Rohrdurchlässe.

- **Abbrennen** der Uferböschungen **verboten**.
- **Keine Unkraut- und Insektenvertilgungsmittel** verwenden.
- Mahdhäufigkeit **einmal jährlich oder zweijährlich**. Schilfbereiche sind nur abschnittsweise alle drei bis vier Jahre zu pflegen.
- Erster Schnitt **frühestens August/September**, oder in der Vegetationsruhezeit **im Winter**.
- **Abschnittsweise mähen**, so dass immer genügend Futterpflanzen für Insekten vorhanden sind, so wie in untenstehender Abbildung gezeigt.
- Bei erforderlichen **Grabenräumarbeiten**, diese nur abschnittsweise durchführen, Profil nicht übertiefen, nur Grabenlöffel verwenden (keine Grabenfräse), Baggergut nach Abtrocknung abfahren.

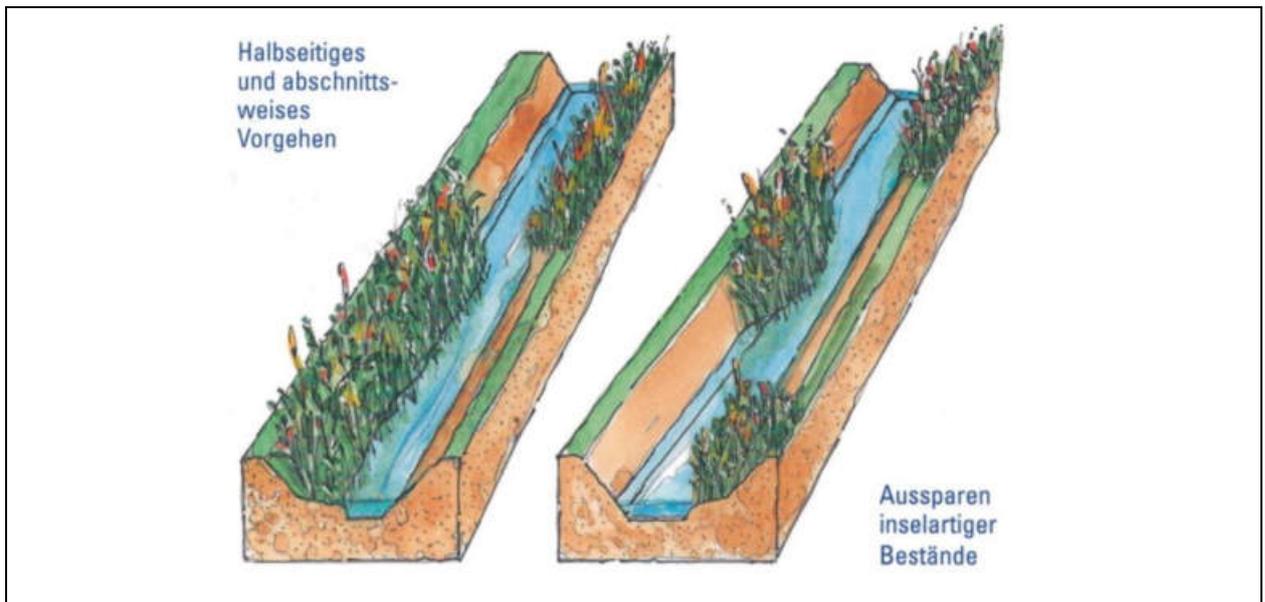


Abbildung 90: Pflege von Krautvegetation am Gewässer (WBW Fortbildungsgesellschaft für die Gewässerentwicklung, 2017)

5.3.3 Naturnahe Umgestaltung

Gewässer sind häufig durch intensiven, technischen Verbau von Ufer und Sohle in ihrer Entwicklungsfähigkeit behindert. Die Selbstentwicklungskraft der Bäche ist meist zu gering, um in absehbarer Zeit die einschränkenden Verbauungen zu entfernen, bzw. aus Objekt- und Personenschutzgründen wäre es zu gefährlich dem Gewässer die Arbeit zu überlassen, die meist bei Hochwasser von sich geht. Nur eine Umbaumaßnahme führt in einem überschaubaren Zeitrahmen mit gesichertem Ergebnis zu dem abgesteckten Entwicklungsziel.

Aus heutiger Sicht werden viele dieser Sicherungsbauweisen (Ufermauern, Sohlschalen) nicht mehr benötigt, und können ohne Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes entfernt bzw. umgebaut werden. Die im Folgenden aufgeführten Maßnahmenempfehlungen stellen meist im Sinne des §67ff WHG eine wesentliche Umgestaltung bzw. den Ausbau eines Gewässers oder seiner Ufer dar. Die Durchführung der Baumaßnahmen bedarf nach dem WHG teilweise eines Planfeststellungsverfahrens.



Naturnahe Umgestaltung des Gewässerabschnitts

Das Ziel dieser Maßnahme ist, die Herstellung eines naturnahen Abflussprofils entsprechend dem definierten Entwicklungsziel (Kap. 0) mit höherer Breiten- und Tiefenvarianz gegenüber der Bestandssituation (Laufverlängerung durch Bachschlinge, Aufweitung, Abflachung von Steilufer im Innenbogen, Einbau von Bühnen zur Initiierung von Seitenerosion) und einer höheren Strukturvielfalt. Im Siedlungsbereich oder dessen Umfeld ist der geforderte Hochwasserschutz zu berücksichtigen. Nach §39 Absatz 1 WHG ist bei ausgebauten Gewässern die zugrunde gelegte Abflussleistung durch die laufende Unterhaltung zu erhalten, sofern nicht in einem Ausbaurverfahren etwas anderes bestimmt wird. D.h. dass in siedlungsnahen Abschnitten, in denen eine bestimmte Abflusskapazität zu gewährleisten ist, die naturnahe Entwicklung in Form einer Umgestaltung im Sinne §67ff WHG zu erfolgen hat.

Ein naturnahes Profil bietet günstige Lebensbedingungen für gewässergebundene Tier- und Pflanzenarten und stellt somit ein wichtiges Trittsteinbiotop dar. Durch eine schrittweise Verdichtung dieser Trittsteine mit Schaffung der für die biologischen Qualitätskomponenten benötigten Funktionsräume (z.B. bei Fischen: Kieslaichplätze, flache besonnte Kinderstuben; Rückzugsmöglichkeiten bei Hochwasser; tiefere Wintereinstände) sind das Fließgewässerkontinuum und ein durchgängiger Lebensraumverbund wiederherzustellen.

Hinweis: Bei einer naturnahen Umgestaltung sind die angrenzenden Flächen auf mögliche Altlasten zu prüfen. In der Maßnahmenplanung sind entsprechende Hinweise aufgenommen, die auf Grundlage der von der Stadt zur Verfügung gestellten Karten des Altlasten- und Bodenschutzkatasters ergänzt wurden.



Maßnahmen zur Überwindung von Wanderungshindernissen

Abstürze und Wehre, aber auch Durchlässe und Verdolungen mit glatter betonierter Sohle sind für Gewässerlebewesen unüberwindbare Barrieren, die das Gewässer in viele isolierte Inselbiotope unterteilt. Sie sind nicht nur durch ihre bauliche Anlage unüberwindbar, sondern teilweise auch durch den massiven Rückstau den sie erzeugen. Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Gewässerbiotops gehört seine Durchgängigkeit, so dass eine Wiederbesiedlung des Gewässers nach einer Störung (Verschmutzung, Hochwasser) schnell wieder erfolgen kann. Die Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Verdolungen werden im Maßnahmentyp V beschrieben (siehe unten).

Wanderungshindernisse ergeben sich im Untersuchungsgebiet meist durch Brücken und Rohrdurchlässen an Überfahrten und Übergängen. In diesen Bereichen ist häufig zusätzlich die Gewässersohle befestigt, so dass sich kein Substrat anlagern kann. Diese meist glatte Sohle führt zu einer Beschleunigung des Wassers, die die Durchgängigkeit des Gewässers unterbindet. Durch die so abgedichtete Sohle kann ein Austausch zwischen Bach und Grundwasser nicht mehr erfolgen. Diese Kreuzungsbauwerke sollten mit einer naturnahen Sohle aus anstehendem Sediment ausgestattet sein. Großzügig dimensionierte Rechteckprofile mit einem aus Sediment gebildeten Mindestwasserbett sind dabei zu bevorzugen. Dabei ist ein gutes Breiten-/Tiefenverhältnis mit ausreichender Mindestwasserführung erforderlich, um die Bedingungen insbesondere den Sauerstoffgehalt für

Gewässerlebewesen zu gewährleisten. Im Außenbereich oder im Bereich von öffentlichen Grünanlagen sollte geprüft werden, ob Gewässerquerungen als Furt ausgebildet werden können.

Zudem findet man im Untersuchungsgebiet Sohlabstürze, die für Gewässerlebewesen nicht oder nur schwer überwindbar sind. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit kann hier durch ersatzloses Entfernen, Vorschütten und V-förmiges Ausbrechen kleinerer Sohlschwellen oder durch den Umbau in eine Raue Rampe erfolgen.

Grundsätzlich sind bei der Durchführung der Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit die Belange der Gewässerkleinlebewesen zu berücksichtigen, da sie die höchsten Ansprüche an die Maßnahme stellen.



Verdolung entfernen

Verdolungen stellen vielfach unüberwindliche Wanderungsbarrieren dar und sollten langfristig wieder geöffnet werden, damit die Bäche ihre vielfältigen Aufgaben in der Landschaft und der Siedlung wieder wahrnehmen können. So ist im Bereich von Verdolungsstrecken die biotopvernetzende Funktion des Gewässers nachhaltig gestört und unterbrochen. Außerdem stellen Verdolungen oft Zwangspunkte für das Abflussverhalten des Gewässers dar, so dass bei Starkregenereignissen der ungehinderte Abfluss der anfallenden Wassermengen nicht mehr gewährleistet ist. Durch Öffnung der Bäche können besonders in Siedlungsbereichen attraktive Naherholungsräume mit verbessertem Kleinklima geschaffen werden. Im Außenbereich ist die Öffnung der Verdolung meist verbunden mit einer Umwandlung der Nutzungsart und -intensität der betroffenen Flurstücke. So sollten z.B. Ackerflächen oder Nutzgärten in extensiv genutztes Grünland umgewandelt werden und ausreichend Gewässerrandstreifen vorgesehen werden. Wenn die Verdolung aus sozioökonomischen Gründen nicht erfolgen kann, ist auf jeden Fall die Durchgängigkeit zu prüfen und durch entsprechende Maßnahmen wiederherzustellen. Wesentliche Faktoren für eine Durchwanderbarkeit einer Verdolung sind zum einen die Sohlstrukturierung und Fließgeschwindigkeit, zum anderen aber auch die Besiedelbarkeit der Dole.



Sohlbefestigung entfernen

Sohlbefestigungen sind im Untersuchungsbereich meist punktuell vorhanden und finden sich vor allem im Bereich von Durchlässen, RÜB-Auslässen oder wenn die angrenzende Nutzung sehr intensiv ist wie z. B. im Bereich von Siedlungs- und Verkehrsflächen. Teilweise sind die Sohlsicherungen hart aus Beton, mit Sohlschalen oder aus vermörteltem Pflaster ausgeführt, so dass die Kleinlebewesen der Gewässer kein Lückensystem in der Bachsohle als Lebensraum mehr vorfinden. Die meist glatte Sohle führt zu einer Beschleunigung des Wassers, die die Durchgängigkeit des Gewässers unterbindet. Durch die so abgedichtete Sohle kann ein Austausch zwischen Bach und Grundwasser nicht mehr erfolgen. Durch Entfernen der bestehenden Sohlbefestigung kann die natürliche Sohlstrukturierung mit Lückensystem in der Bachsohle wiederhergestellt werden (bei erhöhtem Risiko einer Sohleintiefung sind gegebenenfalls Maßnahmen zur Sohlstabilisierung wie Sohlschwellen, lokale Geschiebedepots entsprechend Bachtyp erforderlich). Die Durchgängigkeit des Gewässers wird

somit wiederhergestellt, die Besiedlung der Bachsohle ermöglicht, und die Erosionsgefährdung bachunterstrom vermindert.

Liegt die Sohlbefestigung im Bereich eines ausgesprochenen Maßnahmentyps „Naturnahe Umgestaltung“ (U) oder Wiederherstellung der Durchgängigkeit (D) wurde die Entfernung der Sohlbefestigung nicht mehr extra aufgeführt.



Uferbefestigung entfernen / umbauen

Die Uferbefestigungen legen das Gewässerprofil fest und unterbinden die Eigenentwicklung der Bäche. Im Siedlungsbereich können Ufersicherungen im Gleituferbereich teilweise ersatzlos entfallen, im Pralluferbereich oder in beengten Verhältnissen können sie oft durch ingenieurbio-logische Bauweisen ersetzt werden. Stellenweise kann durch das Abflachen der Ufer und Einbringen von Gehölzen an der Wasserlinie ggf. auf eine Ufersicherung verzichtet werden. Im Außenbereich sind Uferbefestigungen meist nicht mehr erforderlich und zu entfernen. Hier sollte durch Ausweisung eines Gewässerrandstreifens (Grunderwerb meist erforderlich) ausreichend Platz für die Eigenentwicklung geschaffen werden und eine Ufersicherung nur bei besonders schützenswertem Bestand weitestgehend mit ingenieurbio-logischen Bauweisen erfolgen (Umbau bestehender Sicherungen). Insbesondere die stellenweise anzutreffenden wilden Verbaumaßnahmen aus den unterschiedlichsten Materialien sind zu entfernen und durch naturnahe Bauweisen zu ersetzen. Im Bereich von Uferabbrüchen, in denen Ufersicherungen aufgrund der angrenzenden Nutzungen erforderlich werden, sind ingenieurbio-logische Bauweisen anzuwenden.

Hinweis: Beim Rückbau der Uferbefestigung ggf. im Zusammenhang mit dem Abflachen der Gewässerufer sind die angrenzenden Flächen auf mögliche Altlasten zu prüfen. In der Maßnahmenplanung sind entsprechende Hinweise aufgenommen, die auf Grundlage der von der Stadt zur Verfügung gestellten Karten ergänzt wurden.



Belastungen durch Einleitungen ins Gewässer prüfen und reduzieren

Einleitungen aus der Kanalisation ins Gewässer, wie zum Beispiel Regenentlastungen, Entwässerung von Verkehrsanlagen oder aus Kläranlagen können die Bäche stofflich und hydraulisch belasten. Die Tatsache ist entsprechend zu überprüfen (vgl. (LUBW, 2015)). Langfristig sind die Einleitungen durch dezentrale Regenwasserbewirtschaftung (z.B. Entsiegelung, Abkopplung von Dach- und Hofflächen von der Kanalisation, Versickerung, Regenwassernutzung) auf ein Minimum, das der natürlichen Abflussspende aus dem Gebiet nahekommt, zu reduzieren. In Verbindung damit sind gleichzeitig wesentliche Verbesserungen im Hinblick auf einen ausgeglichenen Grundwasserhaushalt zu erwarten. Besonders bei den Flächen, bei denen eine Umwidmung bevorsteht, sind die Grundsätze der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungsbereichen zu berücksichtigen.

Diese Maßnahme gilt für die untersuchte Gewässerstrecken insbesondere innerorts, da die Fließgewässer bei ihrem Verlauf im Siedlungsbereich stark von Einleitungen beeinträchtigt werden. Im Maßnahmenplan wurde diese Maßnahme explizit an Stellen ausgewiesen, wo Einläufe von Regen-

überlaufbecken oder Regenüberläufe vorhanden sind, die mit Störungen z. B. Schlammablagerungen sowie massivem Ufer- oder Sohlverbau verbunden sind. In diesem Zusammenhang sollte auch eine Erhöhung der Rauigkeit bei den RÜB- oder RÜ-Einlässen zur Energieumwandlung berücksichtigt werden.



Strukturelemente fördern (Außenbereich, Siedlungsbereich extensiv)

Dieser Maßnahmentyp wurde im Untersuchungsgebiet für Gewässerabschnitte ausgewiesen, die eine schlechte Ausprägung der Linienführung und mangelhafte Gewässerstrukturen aufweisen. Das aktive Einbringen von Strukturelementen wie Totholz, Weiden an der Niedrigwasserlinie, Bühnen oder Anlage lokaler Gewässeraufweitungen bzw. –verengungen fördert die Ufererosion und dient damit der Verbesserung der Linienführung. Gleichzeitig werden unterschiedliche Strömungsverhältnisse geschaffen, die zur Ausbildung von vielfältigen Lebensräumen führen und die natürliche Fließgewässerdynamik fördern. Darüber hinaus kann durch die Herstellung einer Gewässerbettverengung im Niedrigwasserbett, die Verschlammung der Gewässersohle reduziert werden.



Strukturelemente fördern (Siedlungsbereich intensiv)

Dieser Maßnahmentyp zielt in intensiv innerstädtisch geprägten Gewässerabschnitten darauf ab, fehlende Gewässerstrukturen zu schaffen. Zwangspunkte wie die direkt angrenzenden Nutzungen, die massiven Ufer- und Sohlbefestigungen reduzieren nicht nur den fließgewässertypischen Entwicklungsraum, sondern auch die Möglichkeit, dass sich Strukturen ausbilden. Um in diesem begrenzten Raum die Varianzen zu fördern und eine Niedrigwasserrinne herzustellen, werden Deckungsstrukturen und Strukturelemente für den Innenbereich eingebracht. Hierzu zählen bewachsene Uferbermen, Störsteine, aber auch technische Fischunterstände. Nicht zu vergessen ist bei dieser Maßnahme, dass die eingebrachten Strukturen hydraulisch verträglich sind und nicht zu einer Verschlechterung des Hochwasserabflusses führen.

5.4 Prioritäten

Bach- und auenbezogene Maßnahmen zu einer naturnäheren Gewässerentwicklung sind im gesamten Untersuchungsbereich flächendeckend erforderlich. Dies betrifft darüber hinaus auch das gesamte Einzugsgebiet der untersuchten Gewässer. Es ergeben sich fachlich begründete, und durch sozio-ökonomische Rahmenbedingungen bestimmte Handlungsprioritäten für die örtliche und zeitliche Durchführung der Sanierungsmaßnahmen. Die Einschätzung der Durchsetzbarkeit einer Maßnahme kann in dieser Maßstabsebene nur eine subjektive Abschätzung des Planers sein. Die gesellschaftlichen und politischen Vorgaben, von denen die Durchsetzbarkeit einer Maßnahme abhängt, sind sehr vielschichtig und können daher in der vorliegenden Planungs- und Maßstabsebene nur sehr eingeschränkt erfasst werden. Bei der Gewichtung der einzelnen, oben beschriebenen und im Maßnahmenplan örtlich festgelegten Sanierungsmaßnahmen (Maßnahmentypen) zur Verwirklichung des Entwicklungsziels werden drei unterschiedliche Prioritätsstufen unterschieden. Dabei sind folgende Kriterien ausschlaggebend, wobei die fachliche Gewichtung hier im Vordergrund steht:

Priorität 1 (sehr hoch):

- Eine wesentliche Gewässerfunktion (Schlüsselfunktion, z. B. Durchgängigkeit) ist aufgrund der vorhandenen Defizite erheblich beeinträchtigt.
- Die Maßnahme lässt sich kurz- bzw. mittelfristig realisieren.
- Eine hohe Effektivität bei Realisierung der Maßnahme ist zu erwarten (hoher Kosten-Nutzen-Effekt).
- Die Maßnahme steht in engem Zusammenhang mit einem hohen Entwicklungspotential (hohe Gewässer- / Biotopausstattung bzw. -bedeutung).

Priorität 2 (hoch):

- Die Maßnahme lässt sich voraussichtlich nur mittel- bis langfristig realisieren.
- Das Kosten-Nutzen-Verhältnis ist ungünstig.
- Das Entwicklungspotential bzw. die Funktion der Gewässer- und Biotopstrukturen im Bereich der Maßnahme ist gering ausgeprägt (bspw. bei unregelmäßiger Wasserführung oder ungenügender Möglichkeiten einer Biotopkomplexverbindung).

Priorität 3 (gering):

- Die Maßnahme lässt sich voraussichtlich nur langfristig realisieren (z.B. Entfernen von gewässerparallel verlegten Abwasserkanälen).
- Das Kosten-Nutzen-Verhältnis ist ungünstig.
- Das Entwicklungspotential bzw. die Funktion der Gewässer- und Biotopstrukturen im Bereich der Maßnahme ist gering ausgeprägt (bspw. bei unregelmäßiger Wasserführung oder ungenügender Möglichkeiten einer Biotopkomplexverbindung).

Die mit der Prioritätenzuweisung vorgeschlagenen Handlungsschwerpunkte sind nicht als festgelegte oder ausschließliche Vorgabe zu verstehen, sondern stellen eine Empfehlung aufgrund bekannter Sachverhalte dar. Die Abgrenzung anhand der o.g. Kriterien ist entsprechend den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen nicht starr, woraus sich eine veränderte und angepasste Maßnahmenfolge ableiten lässt.

5.5 Umsetzung und Kosten

Wie bereits beschrieben besitzt der Gewässerentwicklungsplan einen Planungshorizont von 15-20 Jahren, in denen die entwickelten Maßnahmen realisiert werden sollten, so dass sich das erarbeitete Entwicklungsziel einstellen kann. Nachfolgend werden Empfehlungen gegeben, in welcher Reihenfolge, untergliedert nach kurz-, mittel- und langfristig die Maßnahmen umgesetzt werden sollten (Tabelle 9). Hierbei wurde nach den homogenen Gewässerabschnitten gegliedert, da die Gewässerabschnitte bei der Umsetzung meist als Ganzes betrachtet werden. Allerdings gibt es immer wieder einzelne Maßnahmentypen aus den Maßnahmenblöcken, die einer anderen zeitlichen Betrachtung bedürfen als der Rest der enthaltenen Maßnahmen. Zu jeder Maßnahme werden ungefähre Kosten angenommen. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Kosten, die aus Erfahrungswerten ermittelt wurden, nur einen ungefähren Anhalt geben können, da die Rahmenbedingungen zu den einzelnen Maßnahmen nicht feststehen.

Nicht in die Kosten eingerechnet werden Kosten der regulären Gewässerunterhaltung, wie z. B. Gehölzpflege, Mahd, sowie für Flächenaufkäufe für Gewässerrandstreifen und Abbruch von Zäunen im Gewässerrandstreifen. Ebenso kostenmäßig nicht berücksichtigt ist die Maßnahme „Belastungen durch Einleitungen ins Gewässer prüfen und reduzieren“ sowie die Maßnahme zum Entfernen von Hütten und Zäunen.

**Tabelle 9: Zeitliche Reihenfolge der Umsetzung der Maßnahmen
 *ohne Baunebenkosten**

Maßnahmenblock	Länge Ab. (ca.)	Bemerkung	Nettobaukosten *
1 Kurzfristig zu realisierende Maßnahmen (bis in 5 Jahren zu realisieren)			
Wp 8	300 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Holzlager, Lagerfläche)	2.500 €
		Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	1.250 €
			= 3.750 €
Wa 4	550 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Holzlager, Lagerfläche)	12.000 €
		Entfernen standortfremder Gehölze	1.400 €
		Rückbau der Sohlabstürze	60.000 €
		Rückbau der Sohlsicherung	4.000 €
		Durchgängigkeit Brücken herstellen	12.000 €
		Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	15.000 €
			= 104.400 €

Maßnahmenblock	Länge Ab. (ca.)	Bemerkung	Nettobaukosten *
Wa 5	500 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Holzlager) Umbau des Durchlasses Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	2.000 € 60.000 € 12.500 € = 84.500 €
Wa 6	200 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Lagerfläche) Entfernen standortfremder Gehölze Umbau des Durchlasses Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	2.500 € 3.600 € 40.000 € 2.500 € = 49.100 €
Wa 7	200 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Holzlager, Lagerfläche) Entfernen standortfremder Gehölze Entfernen der Durchlässe und Bau von Furten Rückbau der Sohlabstürze Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	4.000 € 1.800 € 60.000 € 30.000 € 1.250 € = 97.050 €
Wa 9	125 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Lagerfläche) Rückbau der Schwelle Rückbau der Sohlsicherung Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	2.000 € 1.500 € 1.000 € 1.250 € = 5.750 €
Ws 1	50 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll)	= 500 €
Ws 2	50 m	Öffnung der Verdolung	= 100.000 €

Maßnahmenblock	Länge Ab. (ca.)	Bemerkung	Nettobaukosten *
Ws 3	150 m	Öffnung der Verdolung Naturnahe Umgestaltung	50.000 € 400.000 € = 450.000 €
Ws 5	450 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Holzlager, Lagerfläche) Entfernen standortfremder Gehölze Rückbau der Sohlabstürze Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung Öffnung der Verdolung	6.000 € 10.000 € 36.000 € 4.750 € 66.000 € = 122.750 €
Ws 6	400 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Holzlager) Entfernen standortfremder Gehölze Entfernen der Durchlässe und Bau von Furten Öffnung der Verdolung	1.000 € 11.400 € 40.000 € 90.000 € = 142.400 €
T 2	250 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Lagerfläche) Entfernen der Durchlässe und Bau von Furten Rückbau des Sohlabsturzes	1.000 € 40.000 € 13.500 € = 53.500 €
T 3	150 m	Naturnahe Umgestaltung	= 87.500 €
Summe Kosten kurzfristig			1.291.200 €

Maßnah- menblock	Länge Ab. (ca.)	Bemerkung	Nettobau- kosten *
2 Mittelfristig zu realisierende Maßnahmen (bis in 10 Jahren zu realisieren)			
Wp 4	200 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Lagerfläche)	1.500 €
		Entfernen standortfremder Gehölze	1.000 €
		Umbau der Durchlässe	50.000 €
		Rückbau des Sohlabsturzes	60.000 €
		Öffnung der Verdolung	88.000 €
			= 200.500 €
Wp 6	50 m	Entfernen von Ablagerungen (Lagerfläche)	1.000 €
		Einbringen von Strukturelementen (extensiv)	7.500 €
			= 8.500 €
Wa 1	150 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Lagerfläche)	2.000 €
		Entfernen standortfremder Gehölze	2.800 €
		Rückbau der Sohlabstürze	72.000 €
		Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	5.000 €
			= 81.800 €
Wa 3	200 m	Entfernen von Ablagerungen (Grünschnitt)	500 €
		Entfernen standortfremder Gehölze	2.400 €
		Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	40.000 €
		Einbringen von Strukturelementen (extensiv)	8.750 €
			= 51.650 €

Maßnah- menblock	Länge Ab. (ca.)	Bemerkung	Nettobau- kosten *
Wa 8	200 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Holzlager)	2.000 €
		Entfernen standortfremder Gehölze	5.200 €
		Rückbau der Sohlabstürze	48.000 €
		Umbau des Durchlasses	60.000 €
		Rückbau der Sohlsicherung	2.000 €
		Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	7.500 €
			= 124.700 €
Summe Kosten mittelfristig			467.150 €

Maßnahmenblock	Länge Ab. (ca.)	Bemerkung	Nettobaukosten *
3 Langfristig zu realisierende Maßnahmen (bis in 20 Jahren zu realisieren)			
Wp 1	150 m	Naturnahe Umgestaltung	180.000 €
		Öffnung der Verdolung	120.000 € = 300.000 €
Wp 2	50 m	Öffnung der Verdolung	= 300.000 €
Wp 3	200 m	Naturnahe Umgestaltung	360.000 €
		Einbringen von Strukturelementen (intensiv)	25.000 € = 385.000 €
Wp 5	150 m	Entfernen von Ablagerungen (Müll, Grünschnitt, Lagerfläche)	1.500 €
		Rückbau der glatten Rampe	48.000 €
		Rückbau der Sohlsicherung	6.000 €
		Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	12.500 €
		Öffnung der Verdolung	600.000 € = 668.000 €
Wp 7	250 m	Entfernen von Ablagerungen (Grünschnitt, Lagerfläche)	2.000 €
		Entfernen standortfremde Gehölze	600 €
		Naturnahe Umgestaltung	450.000 € = 452.600 €
Wa 2	150 m	Rückbau des Sohlabsturzes	36.000 €
		Rückbau Ufersicherungen und ingenieurbiol. Sicherung	5.000 €
		Herstellen der Durchgängigkeit in der Verdolung	840.000 € = 881.000 €
T 1	100 m	Öffnung der Verdolung	= 156.000 €

Maßnah- menblock	Länge Ab. (ca.)	Bemerkung	Nettobau- kosten *
Summe Kosten langfristig			3.142.600 €

6. Quellenverzeichnis

6.1 Literaturverzeichnis und Internetquellen

- Berz, Karl Christoph. 2002.** *Erläuterungen zum Blatt 7322 Kirchheim u. Teck*. Freiburg i.Br.: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, 2002.
- Blezinger, Nadja. 1998.** *Gewässerentwicklungsplan für die Weppach in Kirchheim u. Teck - Diplomarbeit*. Nürtingen: Fachhochschule Nürtingen, 1998.
- Briem, E. 2003.** *Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland*. Hennef: ATV-DVWK, 2003.
- Dongus, H. 1961.** *Naturräumliche Gliederung Deutschlands - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 171 Göppingen*. Stuttgart: s.n., 1961.
- Freiwillige Feuerwehr Stadt Kirchheim u. Teck. 2021.** Unwetterereignis - 195 Einsätze innerhalb einer Woche für die Abt. Stadtmitte. [Online] 23. Juni 2021. [Zitat vom: 07. September 2021.] <https://www.feuerwehr-kirchheim.de/2021/06/23/unwetterereignis/>.
- . **2018.** Unwetterereignis Juni 2018. [Online] 11. Juni 2018. [Zitat vom: 07. September 2021.] <https://www.feuerwehr-kirchheim.de/2018/06/11/gebaeudeexplosion-16/>.
- Geitz & Partner GbR. 2022.** *Ökologische Verbesserung des Sonnensees mit naturnahem Umbau des Westerbachs - Entwurf Vorabzug*. Stuttgart: s.n., 2022.
- Landratsamt Esslingen (Hrsg.). 2016.** *GewässErLeben - Gewässergüteuntersuchungen und Lernorte an Gewässern im Landkreis Esslingen*. 2016.
- LAWA. 2000.** *Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittlere Fließgewässer*. Schwerin: Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 2000.
- LfU. 2002.** *Gewässerentwicklung in Baden-Württemberg-Teil 3: Arbeitsanleitung zur Erstellung von Gewässerentwicklungsplänen*. Karlsruhe: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2002.
- . **2005.** *Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004 - Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 91*. Karlsruhe: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2005.
- . **2005.** *Naturnahe Fließgewässer in Baden-Württemberg - Referenzstrecken*. Karlsruhe: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2005.
- LGL. 2021.** Landeskundliches Informationssystem Baden-Württemberg des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung. [Online] 2021. [Zitat vom: 02. September 2021.] <http://www.leo-bw.de/themen//historische-flurkarten>.
- LGRB. 2022.** Geologische Karte 1:50.000, Geologische Einheiten. [Online] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau; Regierungspräsidium Freiburg, 2022. [Zitat vom: 29. September 2022.] http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb_geola_geo.
- LUBW. 2021.** Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. *Umwelt-Daten und -Karten*. [Online] 2021. [Zitat vom: 03. September 2021.] <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>.

- . **2021.** Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. *Abflusskennwerte in Baden-Württemberg*. [Online] 2021. [Zitat vom: 03. September 2021.] <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/?jsessionid=6DD1101C11822FC656E94D32FFCD3981>.
- . **2017.** *Gewässerstrukturkartierung in Baden-Württemberg, Feinverfahren*. Karlsruhe : Landesanstalt Für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2017.
- . **2015.** *Leitfaden Gewässerbezogene Anforderungen an Abwassereinleitungen*. Karlsruhe : Landesanstalt Für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2015.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. 2015. Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). [Online] 2015. [Zitat vom: 12. Oktober 2015.] www.wrrl.baden-wuerttemberg.de.

Müller, T., Oberdorfer, E. & Philippi, G. 1974. *Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg- Beihefte zu den Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 6*. Ludwigsburg : Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 1974.

Pottgiesser, T. & Sommerhäuser, M. 2008. *Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen*. Essen, 2008.

Regierungspräsidium Stuttgart (RPS). 2015. *Begleitdokumentation zum BG Neckar (BW) Teilbearbeitungsgebiet 41 - Neckar unterhalb Starzel bis einschließlich Fils*. Stuttgart : s.n., 2015.

StadtLandFluss. 2001. *Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Kirchheim u. Teck*. s.l.: Verwaltungsgemeinschaft Kirchheim unter Teck, 2001.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. 2019. Regionaldaten. [Online] 2019. [Zitat vom: 26. November 2019.] <https://statistik-bw.de>.

Universität Duisburg-Essen. 2014. *Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Anhang 1 von "Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle"*. Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2014. ISSN 1862-4804.

WBW & LUBW. 2013. *Ingenieurbiologische Bauweisen an Fließgewässern, Teil 1 bis 3, Leitfaden für die Praxis*. Karlsruhe, 2013.

WBW Fortbildungsgesellschaft für die Gewässerentwicklung. 2017. *Naturschonende Gewässerunterhaltung - Eine Handreichung für die Praxis*. Karlsruhe : s.n., 2017.

6.2 Gesetze und Verordnungen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542); zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) in der Fassung vom 23. Juni 2015

(GBl. 2015, S. 585), mehrfach geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.11.2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, ber. 2018, S. 4)

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 04.01.2023 (BGBl. I Nr. 5) m.W.v. 12.01.2023

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRRL) - (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), geändert durch M1 Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001

Waldgesetz für Baden-Württemberg (LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995, geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. Juni 2018 (GBl. S. 223, 236)

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. Dezember 2013, (GBl. 2013, S. 389), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBl. S. 1233)

6.3 Daten und Kartengrundlagen

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.). 2020. Geologische Karte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, Abbildung im Text ohne Maßstab

Landesarchiv Baden-Württemberg. Historische Flurkarten Kirchheim u.T.

NetzeBW. 2019. Leitungsbestand (Gas, Strom)

Stadt Kirchheim u.T. 2021. Allgemeiner Kanalisationsplan und Wasserleitungen

Stadt Kirchheim u.T. 2021. Amtliches Liegenschaftskataster (ALKIS)

Stadt Kirchheim u.T. 2019. Landschaftsplan (2001)

Stadt Kirchheim u.T. 2021. Gemeindeeigene Flächen

Stadt Kirchheim u.T. 2021. Orthofotos (2019)

Stadt Kirchheim u.T. 2021. Realnutzung (2001)