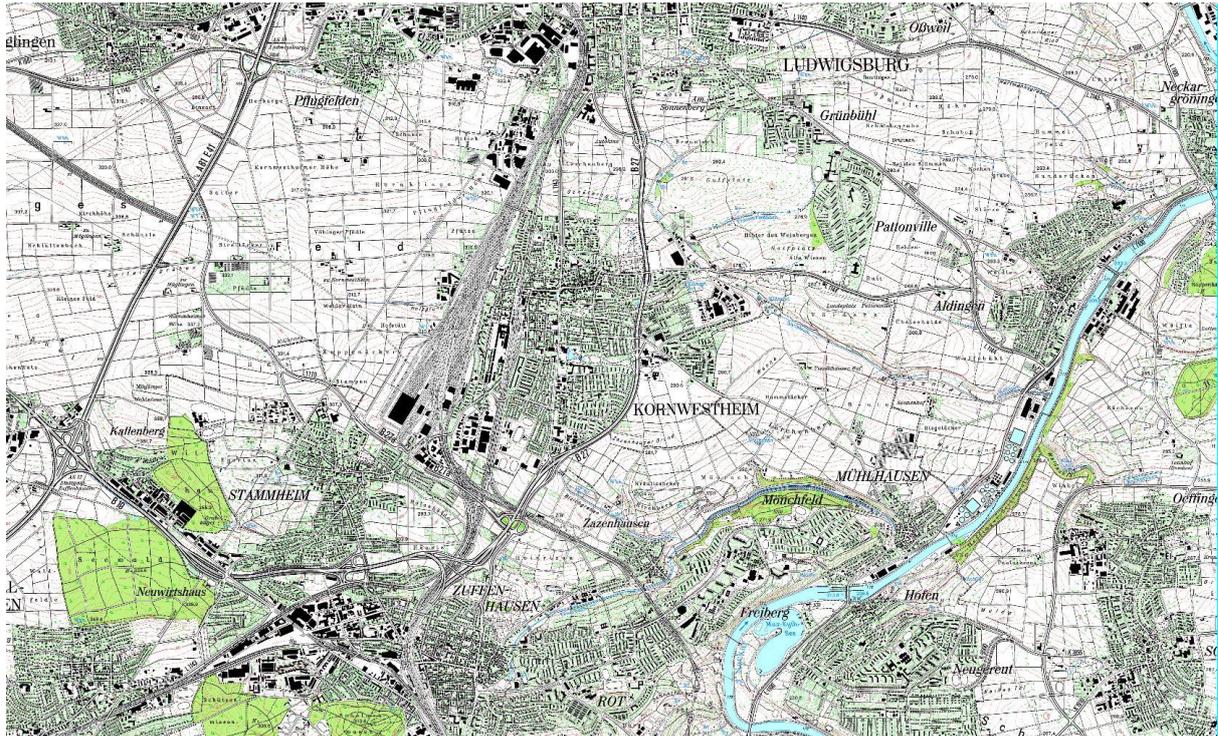


GEWÄSSERENTWICKLUNGSPLAN FÜR DIE GEWÄSSER AUF GEMARKUNG KORNWESTHEIM



Erläuterungsbericht

Stand: 08.03.2021

Auftraggeber:

Stadtentwässerung Kornwestheim
c/o Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim
Gänsfußallee 23
71636 Ludwigsburg

Frau Karin Wächter
Tel.: 07141 / 910 - 2007
E-Mail: karin.waechter@swlb.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. Peter Geitz
Dipl.-Ing. (FH) Angelika Jany
B. Eng. Sandra Seefeld

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.....	6
2. Übersicht über das Planungsgebiet	20
2.1 Naturräumliche Gliederung.....	20
2.2 Potenzielle natürliche Vegetation.....	20
2.3 Gewässergüte.....	22
2.4 Hydrologie und Hochwasser.....	24
2.5 Geologie und Hydrogeologie.....	27
2.6 Historie der Talräume.....	28
2.7 Schutzgebiete.....	31
2.8 Übergeordnete Planungsvorgaben.....	34
3. Bestandsanalyse und Bewertung des Gewässers.....	38
3.1 Realnutzung und Gewässerstrukturen.....	38
3.1.1 Mussenbach (Moldengraben, Gänsbach), Gewässer II. Ordnung.....	39
3.1.2 Riedlensgraben, GvwuB.....	44
3.1.3 Graben Kriegsrain, GvwuB.....	44
3.1.4 Holzbach (Gumpenbach, Ortsbach), GvwuB.....	48
3.1.5 Graben Holzgrund, GvwuB.....	51
3.1.6 Graben Pfütze, GvwuB.....	52
3.2 Gewässerstrukturgüte.....	53
3.2.1 Methodik der Gewässerstrukturgütebewertung.....	53
3.2.2 Ergebnisse der Gewässerstrukturgütebewertung.....	55
4. Ermittlung der Planungsziele	58
4.1 Leitbildentwicklung.....	58
4.1.1 Leitbildbeschreibung.....	59
4.2 Entwicklungsziele.....	61
5. Maßnahmenkonzept	65
5.1 Einführung.....	65
5.2 Allgemeine Maßnahmenempfehlungen.....	65
5.2.1 Wasserqualität.....	65
5.2.2 Wassermenge/-abfluss.....	66
5.2.3 Verbund- / und Erholungsfunktion.....	67
5.3 Maßnahmenkonzept Gewässerstrukturen.....	68
5.3.1 Erhalt.....	70
5.3.2 Entwicklung.....	71
5.3.3 Naturnahe Umgestaltung.....	77
5.4 Prioritäten.....	79

6. Quellenverzeichnis.....	81
6.1 Literaturverzeichnis und Internetquellen	81
6.2 Gesetze und Verordnungen.....	83
6.3 Daten und Kartengrundlagen.....	83

Abbildungsverzeichnis:	Seite
Abbildung 1: Übersicht der Oberflächengewässer auf Gemarkung Kornwestheim, (Stadt Kornwestheim, 2017) (unmaßstäblich).....	5
Abbildung 2: Potentielle Natürliche Vegetation (LUBW, 2020)	21
Abbildung 3: Einzugsgebiet der Oberflächengewässer (Stadt Kornwestheim, 2017), (LUBW, 2020).....	24
Abbildung 4: Spuren der Überflutungen des Kellergeschosses der Eugen-Bolz-Schule	26
Abbildung 5: Die im Jahr 2010 erstellte Schutzmauer vor dem Schulgebäude	27
Abbildung 6: Geologische Karte, ohne Maßstab (LGRB, 2020)	28
Abbildung 7: Auszug aus den Plänen der früheren Entwässerungsgenossenschaften der Stadt Kornwestheim (1984)	29
Abbildung 8: Auszug aus den Plänen der früheren Entwässerungsgenossenschaften der Stadt Kornwestheim (1984)	30
Abbildung 9: Darstellung der Schutzgebiete entlang der bearbeiteten Gewässer aus dem Daten- und Kartendienst der LUBW (LUBW, 2020).....	31
Abbildung 10: Darstellung der Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet (hellblau) sowie der vorhandenen HWGK Daten (blaue Linie) aus dem Daten- und Kartendienst (LUBW, 2020).....	33
Abbildung 11: Auszug aus dem Landschafts- und Umweltplan Kornwestheim, Plan Nr. 6.2 Maßnahmenplan (Stadt Kornwestheim, 2017).....	36
Abbildung 12: Geradliniger Verlauf des Gerinnes im Bereich der Kläranlage (Blick gegen Fließrichtung)	39
Abbildung 13: Betoniertes Gerinne zwischen Biogasanlage und Grünland (Blick gegen Fließrichtung)	39
Abbildung 14: Nutzung im Bereich der Stadtgärtnerei (Blick talabwärts)	39
Abbildung 15: Mussenbachtal oberhalb der Aldinger Straße (Blick talaufwärts).....	40
Abbildung 16: Offen verlaufender Mischwassersammler (Blick in Fließrichtung)	40
Abbildung 17: Gärtnerei in der Mussenbachaue (Blick talabwärts).....	41
Abbildung 18: Grünlandnutzung in der Aue (Blick talabwärts).....	41
Abbildung 19: Neu angelegter Teich im Bereich des ehemaligen Wassertretbeckens.	42
Abbildung 20: Als §33-Biotop geschützter Tümpel (derzeit trocken gefallen).....	42
Abbildung 21: Grünlandnutzung in der Mussenbachaue	42
Abbildung 22: Quellfassung in der Aue	42
Abbildung 23: Durchlass am oberen Abschnittsende des Mussenbachs.....	43
Abbildung 24: Geradliniger Verlauf des Riedlensgraben (Blick gegen Fließrichtung)	44
Abbildung 25: Ackerflächen grenzen an den Graben (Blick in Fließrichtung)	44

Abbildung 26: Mündung in den Mussenbach (Blick in Fließrichtung)	45
Abbildung 27: Geradliniger Verlauf entlang eines Feldweges (Blick gegen Fließrichtung).....	45
Abbildung 28: Verlandeter Durchlass in Abschnitt 3 (Blick gegen Fließrichtung)	45
Abbildung 29: Graben entlang eines Feldweges westlich der B27 (Blick in Fließrichtung)	45
Abbildung 30: Kopfweiden säumen den Graben (Blick in Fließrichtung).....	46
Abbildung 31: Geradliniger Graben zwischen Feldweg und Nutzgärten (Blick gegen Fließrichtung).....	46
Abbildung 32: Einlauf in die Verdolung im Bereich der Ludwigsburger Straße	47
Abbildung 33: Geradliniger Verlauf zwischen Acker und Weg (Blick gegen Fließrichtung)	47
Abbildung 34: Kanal im Grünstreifen zwischen Weg und Privatgärten (Blick talaufwärts)	48
Abbildung 35: Grünland im Bereich des Kanalverlaufs (Blick talaufwärts)	48
Abbildung 36: Offener und zur Zeit der Kartierung trockener Gewässerlauf (Blick gegen Fließrichtung).....	49
Abbildung 37: Einlauf in den Mischwasserkanal.....	49
Abbildung 38: Brachfläche unterhalb der Mühlhäuser Straße (Blick talabwärts).....	49
Abbildung 39: Verdolung oberhalb der Mühlhäuser Straße (Blick talaufwärts).....	49
Abbildung 40: Fläche für geplantes Neubaugebiet unterhalb „Wohnen am Bächle“ (Blick talabwärts).....	50
Abbildung 41: Wohngebiet „Wohnen am Bächle“	50
Abbildung 42: Gestalteter Holzbach zwischen Straße und Hausgärten (Blick bachaufwärts)	50
Abbildung 43: Geradliniger Verlauf und Einlauf in die Verdolung (Blick talaufwärts).....	51
Abbildung 44: Verdolung im Bereich einer Zufahrt (Blick bachaufwärts)	51
Abbildung 45: Verlandeter Rohrdurchlass	51
Abbildung 46: Auslauf auf der Verdolungsstrecke (Blick talaufwärts).....	52
Abbildung 47: Verdolung zwischen Feldweg und Ackerflächen (Blick talaufwärts).....	52
Abbildung 48: geradliniger Verlauf zwischen Feldweg und Ackerflächen (Blick talwärts)	52
Abbildung 49: Relative Häufigkeitsverteilung der Bewertung der Gewässerstrukturgüte für die untersuchten Gewässer im Mussenbachsystem in der Einzelauflistung	56
Abbildung 50: Relative Häufigkeitsverteilung der Bewertung der Gewässerstrukturgüte für die untersuchten Gewässer im Holzbachsystem in der Einzelauflistung	56
Abbildung 51: Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland (Briem, 2003) mit Kennzeichnung des Untersuchungsraums	58
Abbildung 52: Referenzstrecke am Heim-bach in Betzweiler-Wälder für den Typ 7 (LfU, 2005)	59

Abbildung 53: Talgasse der temporären Variante mit grobschottrigem Sohlsubstrat (Umweltbundesamt (Hrsg.), 2014).....	59
Abbildung 54: Subtyp 6_K Karbonatische, feinmaterialreiche, Mittelgebirgsbäche - Übersichtsfoto von Beispielgewässer: Tiefenbach in Bayern (Pottgiesser, 2008)	60
Abbildung 55: Beispiel für einen als Entwicklungsziel definierten Wiesengrabenabschnitt mit Hochstaudenflur	63
Abbildung 56: Fachgerechter Kopfweidenschnitt nach WBW 2008.....	74
Abbildung 57: Unsachgemäß gepflegte Kopfweiden (WBW & LUBW, 2013).....	75
Abbildung 58: Fachlich richtig durchgeführte Kopfweidenpflege (WBW & LUBW, 2013).	75
Abbildung 59: Pflege von Krautvegetation am Gewässer (WBW Fortbildungsgesellschaft für die Gewässerentwicklung, 2017)	76

Tabellenverzeichnis:	Seite
Tabelle 1: Übersicht über die untersuchten Gewässer auf Gemarkung Kornwestheim.....	3
Tabelle 2: Das siebenstufige Bewertungssystem der biologischen Gewässergüte mit Farbskala der Kartendarstellung nach Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).....	22
Tabelle 3: Biologische Gewässergüte des Holzbachs bei Aldingen (LfU, 2005).....	23
Tabelle 4: Mittel- und mittlere Niedrigwasserabflüsse für die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach dem Regionalisierungsmodell der LUBW (2007), Datenstand: 01.03.2016.....	25
Tabelle 5: Hochwasserabflusskennwerte für die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach dem Regionalisierungsmodell der LUBW (2007), Datenstand: 2015.....	25
Tabelle 6: Übersicht der bearbeiteten Gewässer, die im Folgenden beschrieben werden.....	38
Tabelle 7: Erhebungsparameter des Verfahrens zur Bestimmung der Gewässerstrukturgüte (LUBW, 2017).....	54
Tabelle 8: Das siebenstufige Klassifikationssystem der Gewässerstrukturgüte mit Farbskala der Kartendarstellung (LUBW, 2017).....	55
Tabelle 9: Standortgerechte Gehölze für Fließgewässer.....	73

1. Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielsetzung

Die Stadt Kornwestheim ist Träger der Unterhaltungs- und Ausbaulast für die Gewässer II. Ordnung auf der Gemarkung Kornwestheim und beabsichtigt daher der gesetzlichen Verpflichtung nachzukommen und einen Gewässerentwicklungsplan (GEP) für die Gewässer auf der Gemarkung erarbeiten zu lassen. Dabei werden auch die Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung (GvwuB) erfasst (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2017). Die **Stadtentwässerung Kornwestheim**, als Auftraggeber des Gewässerentwicklungsplans, verfolgt mit besonderem Interesse die Ziele nach Kapitel 5.2.2 dieses Berichtes. Dazu gibt es gesetzliche Vorgaben bzw. Forderungen des Landratsamts. Um diese Ziele umzusetzen, muss das Bachsystem in Kornwestheim sukzessive wiederhergestellt werden.

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 Kommune 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. Die Erstellung des Gewässerentwicklungsplans ist zu 70% und dessen Realisierung, ist aktuell gemäß der jüngst novellierten Förderrichtlinie Wasserwirtschaft (FrWw 2015) zu 85% förderfähig nach Berücksichtigung in der Bauleitplanung. Bei GvwuB ist eine Förderung im Einzelfall zu prüfen.

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 (heute LUBW) 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 den Plänen 1.1 bis 1.2 (Bestandspläne) 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 Mai 2018 durch das Büro Geitz & Partner durchgeführt.

Als Bewertungsmaßstab dient der heutige potentiell 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.

Der Holzbach mit seinen Seitengräben Pfütze und Holzgrund sowie der Graben Kriegsrain und der Riedlensgraben sind als Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung (GvwuB) eingestuft. Sie werden in der vorliegenden Planung sowohl in der Bestandsaufnahme als auch in der Maßnahmenplanung wie Gewässer II. Ordnung bearbeitet. Der Unterschied zum Musenbach als Gewässer II. Ordnung ist der, dass diese GvwuB von den Regelungen zum Gewässerrandstreifen (§29 WG), von der Verpflichtung zur Durchführung einer Gewässerschau (§32 (6) WG) ausgenommen und bei naturnahen Ausbauverfahren von der Verpflichtung zur Durchführung eines Planfeststellungs- / Plangenehmigungsverfahrens befreit (§ 55 WG) sind.

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 6,4 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. Im Rahmen des vorliegenden Gewässerentwicklungsplanes werden die in Tabelle 1 genannten Gewässer untersucht.

Tabelle 1: Übersicht über die untersuchten Gewässer auf Gemarkung Kornwestheim

Gewässer	Gewässerkennzahl	Länge (m)	Grundlage für den Gewässerlauf
Mussenbach	2.383.540.000.000	2.100	AWGN
Graben Kriegsrain	-	1.130	TOP25-Karte
Riedlensgraben	-	395	TOP25-Karte
Holzbach	-	1.250	TOP25-Karte
Graben Holzgrund	-	1.000	TOP25-Karte
Graben Pfütze	-	500	TOP25-Karte
Gesamt		6.375	

Knapp 94 % der Gemarkung Kornwestheim entwässern nach Osten in Richtung Neckar. Lediglich gut 6 % entwässern nach Nordwesten in das Einzugsgebiet der Enz. Das Teileinzugsgebiet des Holzbachs, der in Kornwestheim als Mussenbach, Moldengraben oder Gänsbach bekannt ist, befindet sich im Neckar-Einzugsgebiet. Im AWGN wird der rund 5,4 km lange Gewässerverlauf von der Mündung in den Neckar bei Stuttgart bis zur Quelle ca. 400 m südlich der Gemarkungsgrenze Ludwigsburg als Holzbach geführt. Im Folgenden wird für den GEP Kornwestheim die Bezeichnung „Mussenbach“ verwendet (Stadt Kornwestheim, 2017).

Der **Mussenbach** verläuft im Osten der Gemarkung Kornwestheim von Nord nach Süd-Südost auf einer Länge von rund 1 km. Er wurde ursprünglich durch vereinzelte Gips-/Lettenkeuper-Quellen im Oberlauf und durch einen Seitenast, dem heutigen Riedlensgraben, gespeist. Heute führt der Mussenbach bis zum Zusammenfluss mit dem Graben Kriegsrain kein Wasser. Im Gelände ist nur selten ein ausgebildetes Gewässerbett aufzufinden. Dies liegt darin begründet, dass im Oberlauf die Quellen gefasst wurden und nun direkt über ein Leitungssystem dem „ehemaligen Notwasserversorgungsreservoir“ im Gewann „Weiherwiesen“ zugeführt werden. Im Bereich des Wassertretbeckens sowie der Teichanlage Weiherwiesen verläuft der Mussenbach als offenes Gewässer und wird hier durch den Überlauf des „ehemaligen Notwasserversorgungsreservoirs“ sowie den Zulauf des Grabens Kriegsrain gespeist.

Gemäß mündlicher Mitteilung Stadt Kornwestheim (2020) speist der Mussenbach teilweise den Teich. Ein Teil des Bachwassers fließt bei hohem Wasserstand vor dem Teich als Überlauf in den Kanal. Der Überlauf des Teiches in den Kanal befindet sich am südöstlichen Teichende. Möglicherweise gibt es eine zusätzliche Quelleitung, die einen Teich beim Aquarienverein mit Wasser versorgt.

Im Gewann Steingrube befindet sich ein rund 100m langes offenes Betongerinne, das als Regenrückhaltebecken fungiert und Mischwasser aus dem Mussenbach, dem Frauenriedbach und der Kanalisation führt. Anschließend ist das Gewässer wieder verrohrt. Im Bereich der städtischen Kläranlage bis zur Gemarkungsgrenze zu Stuttgart fließt der Mussenbach wieder als offenes, jedoch stark verbautes Gewässer und nimmt hier als Vorfluter das gereinigte städtische Abwasser auf (Stadt Kornwestheim, 2017).

Der **Riedlensgraben**, eines der Ursprungsgewässer des Mussenbachs, verläuft durch das Gewann Braunwiesen. Er beginnt östlich der Anschlussstelle Nord der B27 und verläuft in einem Bogen von Nordwest nach Südost. Nach rund 400 m mündet das zeitweise wasserführende Gewässer in den Mussenbach. Laut Landschaftsplan Kornwestheim (Stadt Kornwestheim, 2017) entsprang der Graben ursprünglich im Bereich der heutigen Bahnlinie. Durch den Einschnitt des Bahnkörpers in den Gipskeuperaquifer wurde einem vermutlich gering schüttenden Wasseraustritt der Zufluss abgeschnitten, so dass fortan lediglich Niederschlagswasser in den Graben entwässerte. Seit dem Bau der Bundesstraße B27 nimmt der Graben vermutlich auch deren Entwässerungswasser auf.

Der **Graben Kriegsrain** verläuft in einem Trockental in Richtung Ludwigsburg, welches natürlicherweise kein Wasser führt. Das Gewässer ist deshalb nur zeitweise wasserführend. Lediglich die Strecke unterhalb der Verdolung im Bereich der B27 ist häufiger wasserführend. Der von West nach Ost verlaufende Graben entwässert das Gebiet zwischen Bahnlinie und Mussenbachtal. Nach seinem Wiederaustritt aus der Verdolung östlich der B27 verläuft der Graben Kriegsrain zunächst entlang des Weges „Im Moldengraben“, um dann in dem kleinen Auwäldchen im Gewann Weiherwiesen mit dem Mussenbach zusammenzufließen.

Das Holzbachsystem stellt die West-Ost-Verbindung dar. Im Außenbereich wird das temporär wasserführende Gewässer als Graben Holzgrund bezeichnet. Ab dem Siedlungsbereich spricht man vom **Holzbach**, teilweise auch Gumpenbach oder Ortsbach genannt. Die Gesamtlänge des Gewässers beträgt bis zu seiner Mündung in den Mussenbach westlich des Kreuzungsbereichs L1144 (Aldinger Straße/Enzstraße) ca. 3,9 km, wovon 2,9 km verdolt sind. Der knapp 1 km lange **Graben Holzgrund** durchfließt intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen im Lössbereich und schneidet oberhalb der Verdolung den Gipskeuper an. Der Graben Pfütze mündet von Norden her im heutigen Kreuzungsbereich Christof-/ Jakob-/ Holzgrundstraße (siehe Abbildung 3). Daneben sind im Siedlungsbereich zahlreiche Quellen und Brunnen, die ursprünglich den Holzbach mit Grundwasser speisten (Stadt Kornwestheim, 2017). Heute fließt dieses Wasser in Quellwasserleitungen talwärts.

Der **Graben Pfütze**, ebenfalls ein temporär wasserführender Graben, mündete ursprünglich östlich der heutigen S-Bahn-Strecke im heutigen Kreuzungsbereich Christof-/ Jakob-/ Holzgrundstraße von Norden her in den Holzbach. Er verläuft im Gewann „Pfütze / Gröninger Weg“ ab der Solitude-Allee in West-Ost-Richtung und entwässert das nordwestliche Teileinzugsgebiet. Nach rund 500m offenem Verlauf verschwindet der Graben in der Verdolung im Bereich der Bahnlinie.

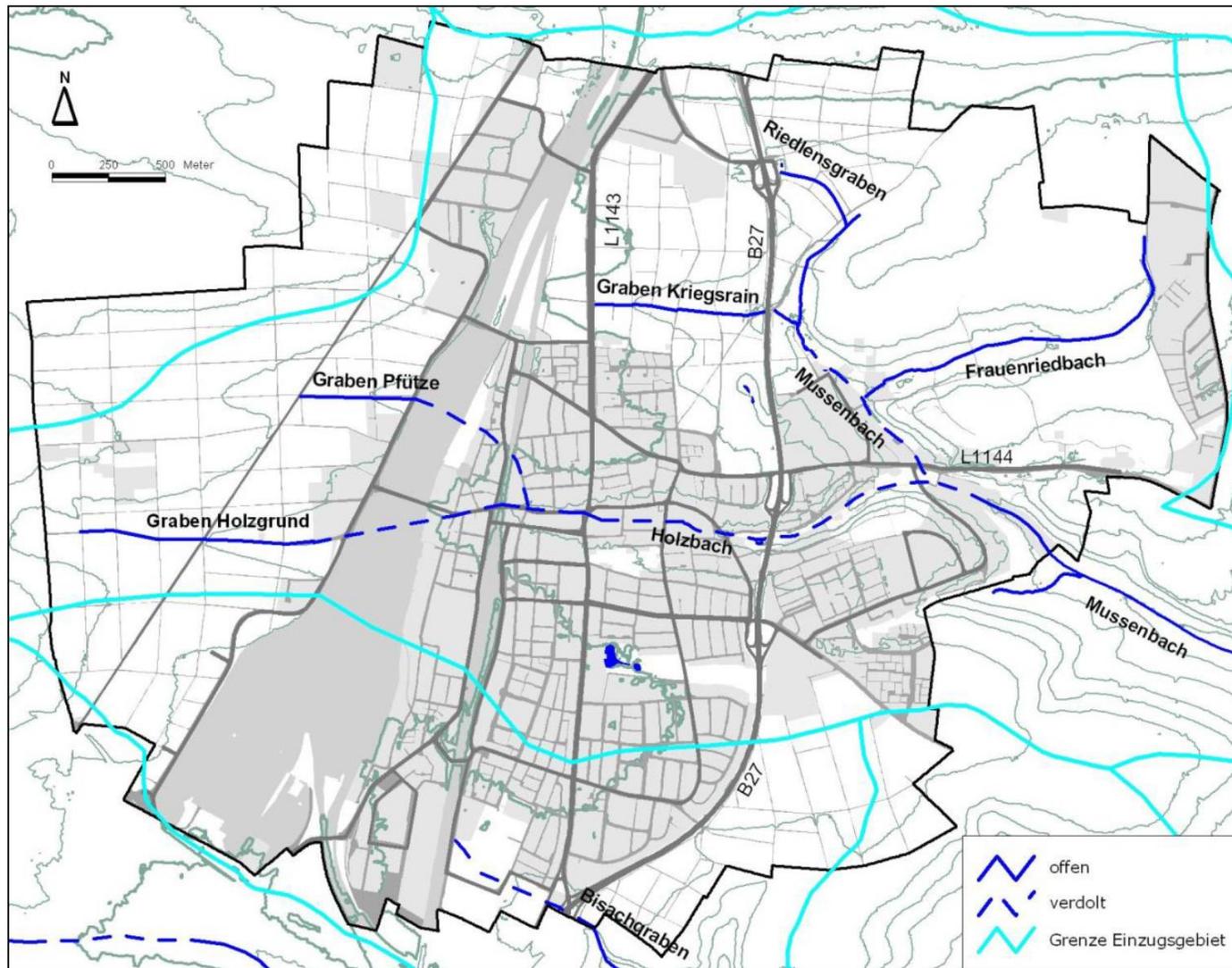


Abbildung 1:
Übersicht der Oberflächen-
gewässer auf Gemarkung
Kornwestheim,
(Stadt Kornwestheim, 2017)
(unmaßstäblich)

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,

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 a) 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.

§ 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.

§ 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.

§ 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.

§ 39 Gewässerunterhaltung:

(1) Die Unterhaltung eines Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung. 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 wildlebenden 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).

(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. [...]

§ 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

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. 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.

(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.

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. [...]

§ 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.

§ 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 Gewässerbetts 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. [...]

§ 12 Grundsätze

1. Die Gewässer sind nach Maßgabe des §6 WHG zu bewirtschaften.
- (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.
- (5) 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, Tränken, 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.

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

- (2) Aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere der Ordnung des Wasserhaushalts, [...] des Schutzes der Natur [...], können die Wasserbehörden und die Ortspolizeibehörde durch Rechtsverordnung oder im Einzelfall
 1. 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.

§ 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.
- (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.

§ 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.
- (6) Dem 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.
- (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)

- (2) Die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung obliegt den Gemeinden. [...]
- (3) Die Unterhaltung der privaten Gewässer obliegt dem Eigentümer des Gewässerbettes.
- (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.
- (3) Die oberste Wasserbehörde kann durch Rechtsverordnung nach § 19 Absatz 1 dieses Gesetzes in Verbindung mit § 46 Absatz 2 WHG Anforderungen an eine schadlose 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.

§ 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.

Dem Landtag ist über die Aktualisierung der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne zu berichten.

2. Übersicht über das Planungsgebiet

2.1 Naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet ist nach Huttenlocher & Dongus (1967) großräumig betrachtet dem Naturraum Neckar- und Tauber-Gäuplatten mit seiner Haupteinheit Neckarbecken (123) zuzuordnen. Dabei wird das Neckarbecken im Norden und Osten von mächtigen Muschelkalkfeldern mit Schichtdicken bis zu 500m begrenzt, im Süden steigen die Stufen des Glemswaldes bis zu 500m in die Höhe. Im Westen und Nordwesten bauen Strom- und Heuchelberg und die Schwarzwald-Randplatten eine bis zu 450m hohe Umrandung des Beckens auf. Auf Grund dieser natürlich geschützten Lage ist auch das Klima und die Bodenqualität sehr günstig. Im Laufe der Besiedelung haben hier eine fruchtbare Landwirtschaft und gute wirtschaftliche Standortbedingungen eine der bedeutendsten Kernlandschaften in Südwestdeutschland entstehen lassen.

Die Stadt Kornwestheim gehört wegen den bereits genannten Faktoren und einer durchschnittlichen Höhe von 303m ü.NN. zu den klimatisch begünstigten Regionen in Baden-Württemberg. Das Jahrestemperaturmittel liegt bei 9,4°C.

Kornwestheim und die zu untersuchenden Gewässer liegen im *Langen Feld (123.14)* und sind Teil des Südwestlichen Neckarbeckens. Dieses Teilgebiet ist gekennzeichnet durch schwach wellige, ackerbaulich genutzte Flächen, die durch meist wasserführende 20-40m tiefe Wiesenmuldentäler gegliedert sind. Der Muschelkalk wird hier meist noch nicht angeschnitten. Größtenteils liegen die Schichten der Lettenkohle und die bis zu 8m mächtigen auflagernden Lößlehmopolster frei. Das *Lange Feld* zählt zum Korngäutypus, deren Lößdecke zu Para-Schwarzerden und Para-Braunerden umgebildet wurden. Der fruchtbare Bodenhorizont misst hier 60-80cm Mächtigkeit, bevor sich der rohe, kalkreiche Löß scharf von diesem abgrenzt.

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 potentielle 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).

Für Kornwestheim macht der Landschaftsplan zur PNV die folgenden Angaben (Stadt Kornwestheim, 2017): Wie in fast allen Landesteilen Baden-Württembergs würde sich auf der Gemarkung der Buchenwald auf der gesamten Fläche entwickeln. Die besonders guten Bodenverhältnisse der Parabraunerden befördern jedoch die Ausbildung eines reichen Hainsimsen-Buchenwalds (*Luzulo-Fagetum milietosum*) sowie bei guter Basenversorgung Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*). Laut Müller & Oberdorfer (1974) sind insbesondere für die Waldmeister-Buchenwälder bezeichnende Arten mit mittleren Ansprüchen wie z. B. Flattergras, Waldsegge, Wurmfarne, Vielblütige Weißwurz, Waldanemone, Waldveilchen, Hainrispengras, Braunwurz, sowie solche mit höheren Ansprüchen wie Waldmeister, Goldnessel und das Perlgras. Der Sternmieren-Stieleichen-

Hainbuchenwald (Stellario holosteeae-Carpinetum) käme kleinflächig auch in kleinen Tälern vor. Für die Bereiche der kalkreichen Pararendzinen kann zusätzlich die Ausbildung seidelbastreicher Buchenwälder angenommen werden.

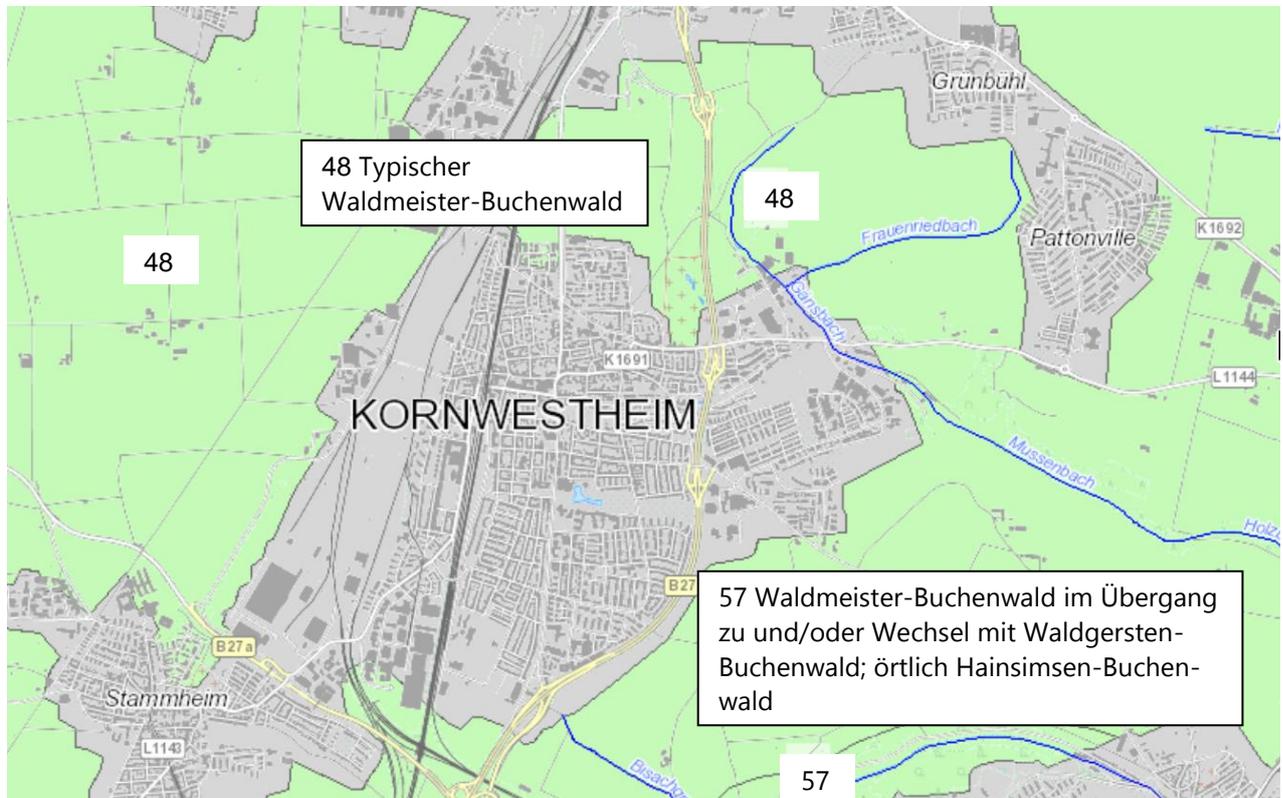


Abbildung 2: Potentielle Natürliche Vegetation (LUBW, 2020)

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

Auf Gemarkung Kornwestheim liegen keine Daten zur Gewässergüte vor. Die nachstehend aufgelisteten Daten beziehen sich auf den Holzbach bei Aldingen, Remseck am Neckar (= Mussenbach auf Gemarkung Kornwestheim).

Gewässer mit der Güteklasse II-III, kritisch belastet, sind durch die Wirkung abbaubarer organischer Stoffe merklich verändert. Die Steinunterseiten sind durch Eisensulfid-Bildungen schwarz gefärbt, bzw. Schlammablagerungen weisen ab geringen Tiefen reduzierende Verhältnisse auf. Die Sauerstoffsättigung weist merkliche Defizite und einen starken Tagesgang auf, die Zehrung (BSB₅) ist erhöht. Die Besiedelung des Makrozoobenthos weist deutliche Defizite in der Artenzusammensetzung auf. Es fehlen Steinfliegen vollständig und Eintags- und Köcherfliegenlarven bis auf wenige Ausnahmen. Bei den Fischbeständen überwiegen die Cypriniden, während die Vermehrung der Bodenlaicher meist durch die anaeroben Sedimente erschwert wird.

Gewässerabschnitte der Güteklasse IV weisen eine übermäßige Verschmutzung durch organische sauerstoffzehrende Abwässer auf. Fäulnisprozesse herrschen vor, da der Sauerstoff über lange Zeit nur in sehr niedrigen Konzentrationen vorhanden ist oder gänzlich fehlt. Die Besiedelung erfolgt vorwiegend durch Bakterien, Geißeltierchen und freilebende Wimpertierchen. Fische fehlen.

Tabelle 3: Biologische Gewässergüte des Holzbachs bei Aldingen (LfU, 2005)

Untersuchungs- punkte	1974 ¹		1981 ¹		1986 ¹		1991 ²	1998 ²	2004 ²
	B	S	B	S	B	S	GKL	GKL	GKL
Holzbach bei Aldingen	4 (III)	5 (III-IV)	4 (III)	4 (III)	4 (III)	4 (III)	IV	II-III	II-III

¹ bis 1986 wurde in Baden-Württemberg noch nicht nach dem LAWA Verfahren bewertet, sondern nach 5 Belastungs- (= B) und Sauerstoffversorgungsstufen (= S) bewertet, in Klammer ist die entsprechende Güteklasse (= GKL) nach LAWA angegeben.

² Seit 1991 erfolgt die Klassifizierung nach dem siebenstufigen LAWA-System, das bundesweit angewendet wurde (II-III= kritisch belastet).

2.4 Hydrologie und Hochwasser

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

Der Landschaftsplan stellt die Einzugsgebiete der untersuchten Gewässer wie in Abbildung 3 dar (Stadt Kornwestheim, 2017).

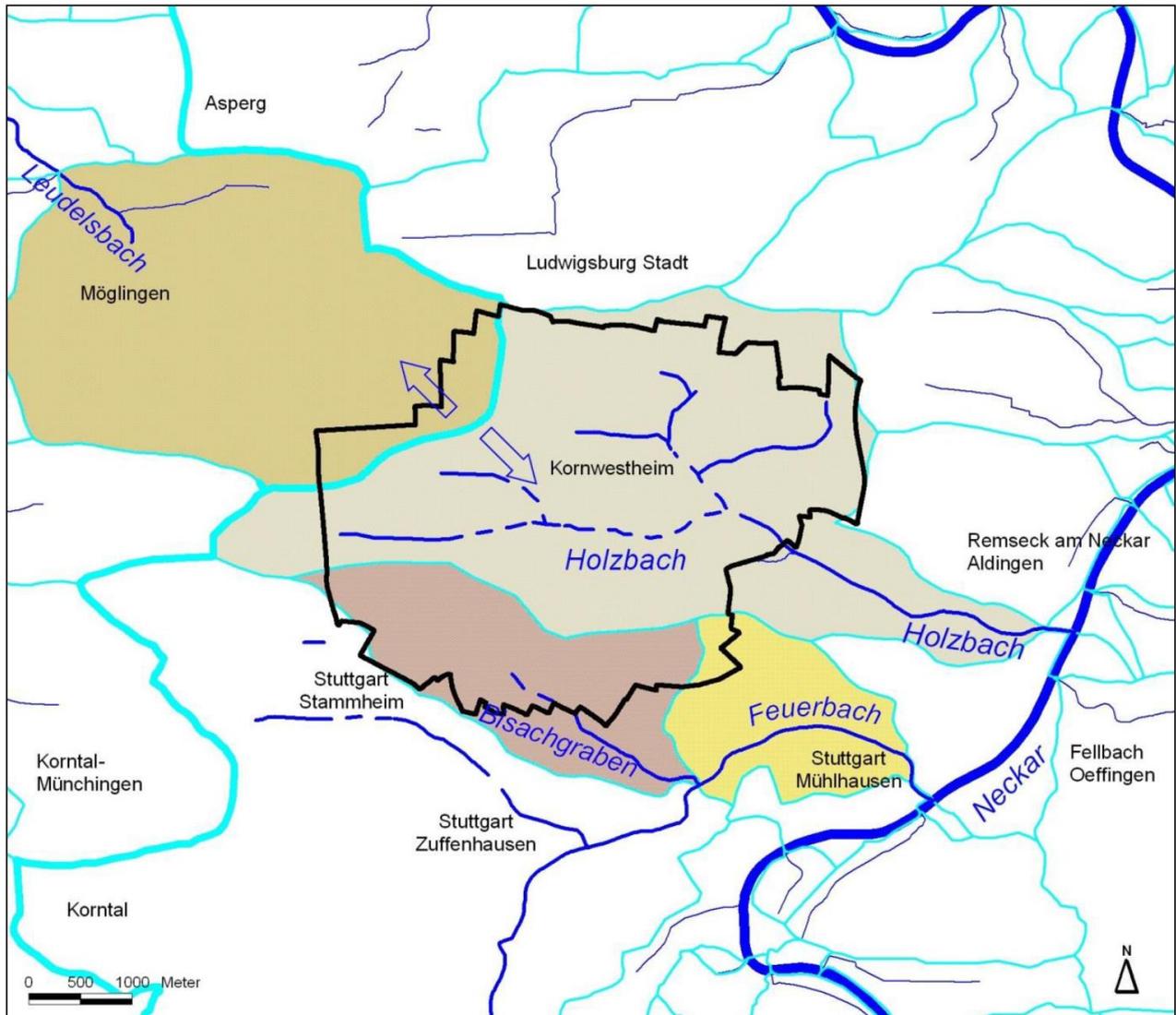


Abbildung 3: Einzugsgebiet der Oberflächengewässer (Stadt Kornwestheim, 2017), (LUBW, 2020)

Mittel- und Niedrigwasserverhältnisse:

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, 2007) 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 4 sind die Mittelwasser- (MQ) und mittleren Niedrigwasserabflüsse (MNQ) für ausgewählte Gewässerstellen im Untersuchungsgebiet nach LUBW (2007) aufgeführt.

Tabelle 4: Mittel- und mittlere Niedrigwasserabflüsse für die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach dem Regionalisierungsmodell der LUBW (2007), Datenstand: 01.03.2016

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]
Holzbach/Mussenbach (oh. KLA Kornwestheim) S-23835019	12.15	38.4	1.3	720	37.3	0.031 2.58	0.016 1.31
Holzbach/Mussenbach (KLA Kornwestheim) S-23835009	12.15	38.4	1.3	720	37.3	0.031 2.58	0.066 1.31
Holzbach/Mussenbach (Mündung) B-2383540000000	14.51	33	1.4	715	37.4	0.095 2.57	0.069 1.30

Hochwasserverhältnisse:

In Tabelle 15 sind die Abflusskennzahlen für die Hochwasserabflüsse (HQ_T) für ausgewählte Gewässerstellen und Jährlichkeiten der untersuchten Gewässer aufgeführt. Nach LUBW (2007) sollte für wasserbauliche Vorhaben ein Klimafaktor berücksichtigt werden, der die Entwicklung der Hochwasserabflüsse unter Berücksichtigung des Klimawandels bis 2050 abbildet. Die Klimafaktoren für HQ₅₀ (f_{K,50}) und HQ₁₀₀ (f_{K,100}) sind in Tabelle zu finden.

Tabelle 5: Hochwasserabflusskennwerte für die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach dem Regionalisierungsmodell der LUBW (2007), Datenstand: 2015

Gewässerstelle	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}
Holzbach/Mussenbach (oh. KLA Kornwestheim) S-23835019	12.15	3.07	3.48	4.02	4.45	7	1.23	1.15
Holzbach/Mussenbach (KLA Kornwestheim) S-23835009	12.15	3.07	3.48	4.02	4.45	7	1.23	1.15
Holzbach/Mussenbach (Mündung) B-2383540000000	14.51	3.50	3.97	4.62	5.13	8	1.23	1.15

Im Rahmen einer Niederschlagsabflussmodellierung vom Büro Weber engineering GmbH (2010) wurden für die Erstellung des geplanten Hochwasserumleitungsgerinnes am Holzbach/Mussenbach im Bereich oberhalb der Kläranlage ein HQ_{100} mit $46 \text{ m}^3/\text{s}$ und unterhalb der Kläranlage $51,8 \text{ m}^3/\text{s}$ berechnet. Diese Werte sind erheblich höher, als die Werte in Tabelle 5, da in einer Niederschlagsabflussmodellierung die lokalen Versiegelungsverhältnisse genauer abgebildet werden können als im Regionalisierungsmodell der LUBW. (Weber engineering GmbH, Ingenieurbüro für Bauwesen und Infrastruktur, 2010)

Hochwasserereignisse:

Nach Angaben der Stadt Kornwestheim kam es in den Jahren 2009 und 2010 zu Überflutungen der Räume im Untergeschoss der Eugen-Bolz-Schule. Starke Regenereignisse haben zu Schlammablagerungen und zerstörtem Inventar geführt. Daraufhin wurde im Jahr 2010 eine 34 m lange und 50 cm hohe Schmutzmauer gebaut. Außerdem wurden kleinere Schutzmaßnahmen, wie der Einbau von Rückstauklappen in den Abläufen der Fassadenrinnen und ein Pumpensumpf mit Kleinhebeanlage installiert.

Im Bereich der Straße „Im Moldengraben“/Einlauf Frauenriedbach gab es im Jahr 2015 Schadensmeldungen durch Unwetter. 2018 kam es dort sogar dreimal zu Überflutungen mit massiven Wasserschäden in einzelnen Gebäuden. Deshalb wurde im gefährdeten Bereich die Straße umgebaut und eine Notumleitung talabwärts gelegt. Wiederkehrende Überflutungen gab es in der Vergangenheit auch im Bereich der „Aldinger Straße“ / „Enzstraße“.

Ergänzung 2021: In einem Gemeinderats-Beschluss aus 2020 wurde die Erarbeitung eines Starkregenwassermanagements beschlossen.



Abbildung 4: Spuren der Überflutungen des Kellergeschosses der Eugen-Bolz-Schule



Abbildung 5: Die im Jahr 2010 erstellte Schutzmauer vor dem Schulgebäude

2.5 Geologie und Hydrogeologie

Die folgenden Ausführungen zur Geologie sind den Erläuterungen zum Blatt 7019 entnommen (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, 1996).

Kornwestheim liegt auf einer großen Ebene mit Lösslehmböden, die jedoch ihren ursprünglichen Kalkgehalt fast restlos eingebüßt haben und nun eher schwere, kaum wasserdurchlässige Lehmböden sind. Bei ausreichender Düngung und tiefgründiger Bodenbearbeitung können sie jedoch trotzdem sehr ertragreiche Ernten einbringen. Vielerorts können die Wurzeln, die nur wenige Dezimeter starke Verwitterungsschicht durchbrechen und erreichen somit die nährstoffreicheren tieferen Bodenhorizonte, in denen auch in längeren Trockenperioden meist noch genügend Feuchtigkeit gespeichert ist.

Die Talsohlen der untersuchten Gewässer sind mit holozänen Abschwemmmassen (qhz), also wechselnd tonig-sandigen und lokal schwach kalkhaltigen, graubraunen bis gelbbraunen Schluffen überzogen. Im Bereich des Weihers am Mussenbach sind die Abschwemmmassen zusätzlich mit anthropogenen Ablagerungen (Auffüllungen, Aufschüttungen) überlagert.

Linksufrig vom Riedlensgraben und linksufrig dem Mussenbach zwischen dem Mündungsbereich des Frauenriedbachs und der Stadtgärtnerei schließen sich Schichten der Erfurter-Formation des Lettenkeupers (kuE) an. Auch am Holzbach finden sich sowohl links- als auch rechtsufrig mehrere Aufschlüsse dieser Formation. Am Riedlensgraben treten auch Schichten von Lössführender Fließerde (qfIL) hervor. Ab der Gärtnerei sind linksufrig des Mussenbachs Schichten des Trigonodusdolomits (moD), auch Rottweil-Formation genannt, erschlossen. Ab der Kläranlage verzahnt sich diese Schicht mit der darunterliegenden Meißner-Formation (moM). Beide Schichten stehen im Oberen Muschelkalk. Der Trigonodusdolomit besitzt hier eine Mächtigkeit von etwa 5-8m und besteht aus dickbankigen, gelblich verwitternden Dolomiten, dolomitischen Kalken und Kalkmergeln. Es finden sich kleine bis haselnussgroße Drusen und nur selten Fossilien darin. Die Meißner-Formation bildet im Raum Ludwigsburg eine mehrere Meter mächtige Schicht von feinkristallinen Dolomitsteinen.

scheint es 12 Pump- und zwei laufende Brunnen mit Brunnenstube zu geben. Des Weiteren sind zwei dauerhaft schüttende Quellen beschrieben. Einerseits das Herzenloch in der Nähe des Schafhofs und andererseits der Ulrichsbrunnen als Ursprung des Mussenbachs (Gänsbach). Weitergehend ist die Rede von einem Bad in der heutigen Badstraße und einer schwefelhaltigen Quelle in dem Gasthaus „Zum weißen Haus“. Nähere Informationen werden dazu jedoch nicht gemacht. Als aktiver Brunnen wird der Klingenbrunnen genannt.

Als besonders hervorzuheben ist die Aussage, dass der Mussenbach (Gänsbach) in der Nähe des Biesenhäuser Hofes (heutiger Viesenhäuser Hof, Lage unbekannt) seinerzeit versiegte und vermutlich unterirdisch dem Neckar zufluss. Lediglich in sehr regenreichen Jahren und in Nässeperioden wäre er oberirdisch zu sehen gewesen sein.

Drainagen

In Kornwestheim gab es früher Entwässerungsgenossenschaften, die für die Drainagen in den Einzugsgebieten der Gewässer zuständig waren. Heute werden die Drainagen nicht mehr gepflegt und sind daher nicht mehr aktiv. Im Zuge der Kartierung wurden vor Ort keine Einläufe erfasst. Nachfolgend einige Auszüge aus ehemaligen Planwerken der Entwässerungsgenossenschaften.

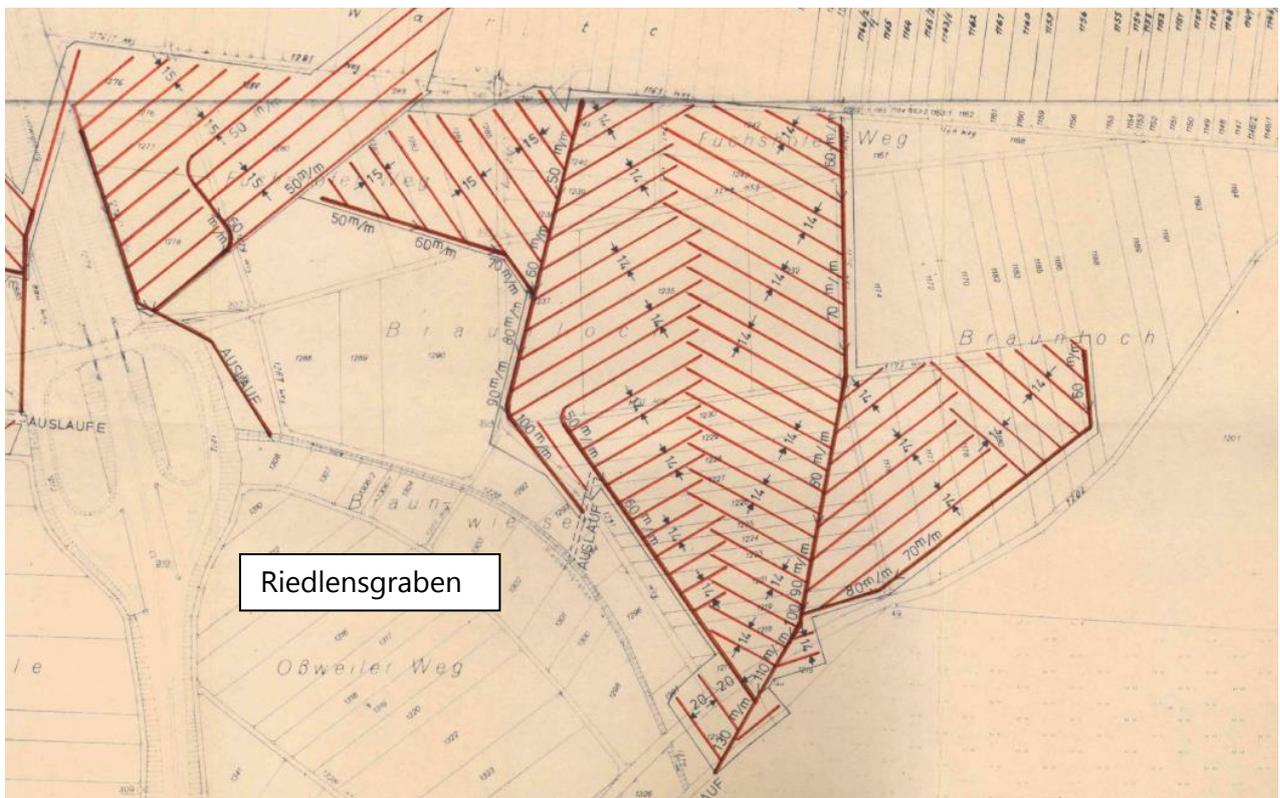


Abbildung 7: Auszug aus den Plänen der früheren Entwässerungsgenossenschaften der Stadt Kornwestheim (1984)



Abbildung 8: Auszug aus den Plänen der früheren Entwässerungsgenossenschaften der Stadt Kornwestheim (1884)

Mühlen

In der Oberamtsbeschreibung des Oberamts Ludwigsburg (Königlich topographisches Bureau, 1859) im Kapitel von Kornwestheim wird die Nutzung einer Mühle mit zwei Mahlgängen und einem Gerbgang, sowie einer Hammerschmiede erwähnt. Beide Mühlen wurden demnach vom 14. bis ins 19. bzw. Mitte des 20. Jahrhunderts mit dem Wasser des Mussenbachs (Gänsbach) betrieben. Daraus ist zu schließen, dass das aus dem westlichen Holzbach-Teileinzugsgebiet stammende Wasserangebot groß genug war, um die Wasserkraft nutzen zu können. Es wurde jedoch darauf hingewiesen, dass der Holzbach (Gänsbach) nie genug Wasser führte, um eine Mühle in Dauerbetrieb halten zu können. Es ist anzunehmen, dass das Wasser vor der Mühle im sogenannten Schwellweiler gestaut und durch den Mühlkanal der Mühle zugeführt wurde. Außerdem werden drei angelegte Wetten im Dorf und ein schon 1859 als lang trocken gelegter Weiher beschrieben.

2.7 Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet liegen verschiedene Schutzgebiete. Überblick über die flächig ausgedehnten Schutzgebiete geben die Bestandspläne 1.1-1.2. In den nachfolgenden Abbildungen sind die vorhandenen Schutzgebiete in einer Übersicht dargestellt.

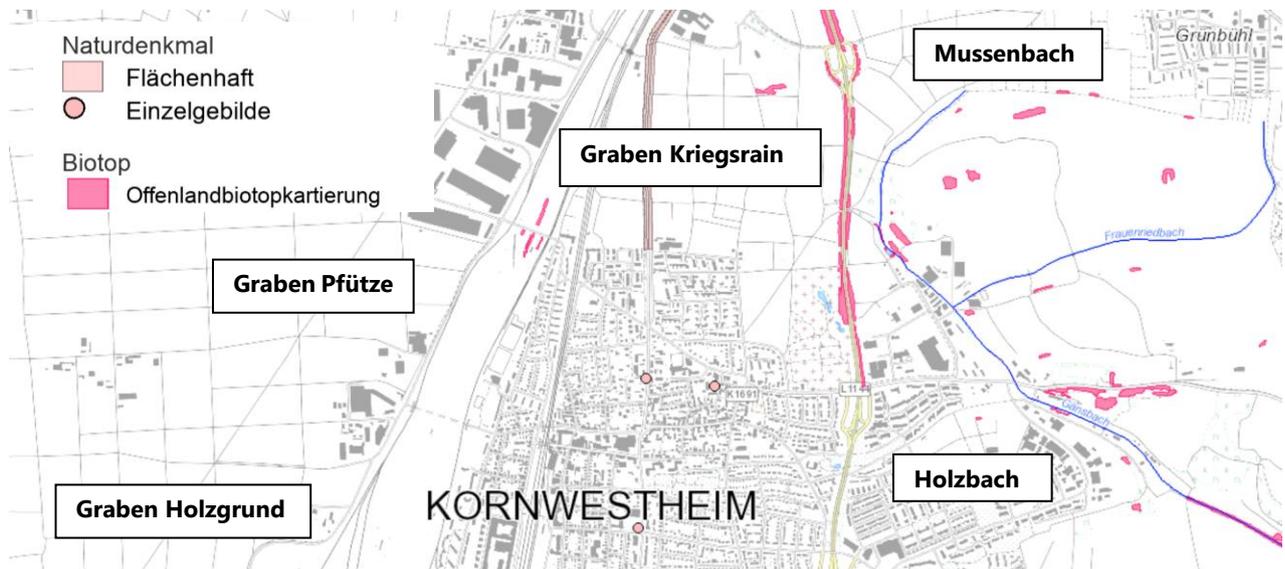


Abbildung 9: Darstellung der Schutzgebiete entlang der bearbeiteten Gewässer aus dem Daten- und Kartendienst der LUBW (LUBW, 2020)

NATURA 2000 Gebiete:

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Natura 2000 Gebiete in direktem Zusammenhang mit den bearbeiteten Gewässern.

Landschaftsschutzgebiete:

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete in direktem Zusammenhang mit den bearbeiteten Gewässern.

Naturschutzgebiete:

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Naturschutzgebiete in direktem Zusammenhang mit den bearbeiteten Gewässern.

Naturdenkmale:

Der Graben Kriegsrain kreuzt das flächenhafte Naturdenkmal „Lindenallee“ an der Ludwigsburger Straße.

Besonders geschützte Biotope (§33 NatSchG):

Für die Stadt Kornwestheim liegt eine Offenlandkartierung der §33-Biotope vor (LUBW, 2020). 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:

- Natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufervegetation
- Natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufervegetation
- Röhrichte und Großseggen-Riede
- Sümpfe
- Feldhecken und Feldgehölze

Waldbiotope (§30a LWaldG):

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Waldbiotope in direktem Zusammenhang mit den bearbeiteten Gewässern.

Wasserschutzgebiete (WSG):

Laut Landschafts- und Umweltplan (Stadt Kornwestheim, 2017) sind auf Gemarkung Kornwestheim keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Das Gebiet gehört auch nicht zum Schutzgebiet für die Stuttgarter Heilquellen. Jedoch ist die Gemarkung Kornwestheim integrierter Bestandteil des regionalen Vorbehaltsgebiets „Sicherung von Wasservorkommen“.

Im Landschaftsplan sind die Quell- und Brunnenstandorte auf der Gemarkung dargestellt und wurden auf dieser Grundlage in den Gewässerentwicklungsplan übernommen. Die zahlreichen Quellen aus dem Austrittsbereich des Lettenkeupers belegen die potenziell natürliche Grundwasserführung der Keuperschichten. Teilweise entspringen die Quellen auch aus den Schichten des Oberen Muschelkalks.

Auch die folgenden Angaben über die Verwendung des Quellwassers stammt aus dem Landschaftsplan der Stadt Kornwestheim (2017, S. 60):

„Nach derzeitigem Kenntnisstand werden die Quellen auf Gemarkung Kornwestheim gefasst und entweder der Kanalisation oder wie im Fall der Mussenbachquellen am Oßweiler Weg dem ehemaligen Notwasserreservoir wenige hundert Meter südlich zugeführt. Für die Quelle am Frauenriedbach liegen derzeit keine Informationen vor.“

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 Hochuferrn.
- 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. Für die bearbeiteten Gewässer liegen nur teilweise HWGK für den Holzbach und den Mussenbach im Unterlauf vor.

§78 (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 verlorengehendem Rückhalteraum über ein Hochwasserschutzregister zu erfolgen hat, dem kommunale Maßnahmen zur Schaffung von Rückhalteraum zum Ausgleich zu Grunde liegen. Das Hochwasserschutzregister führt die Gemeinde.

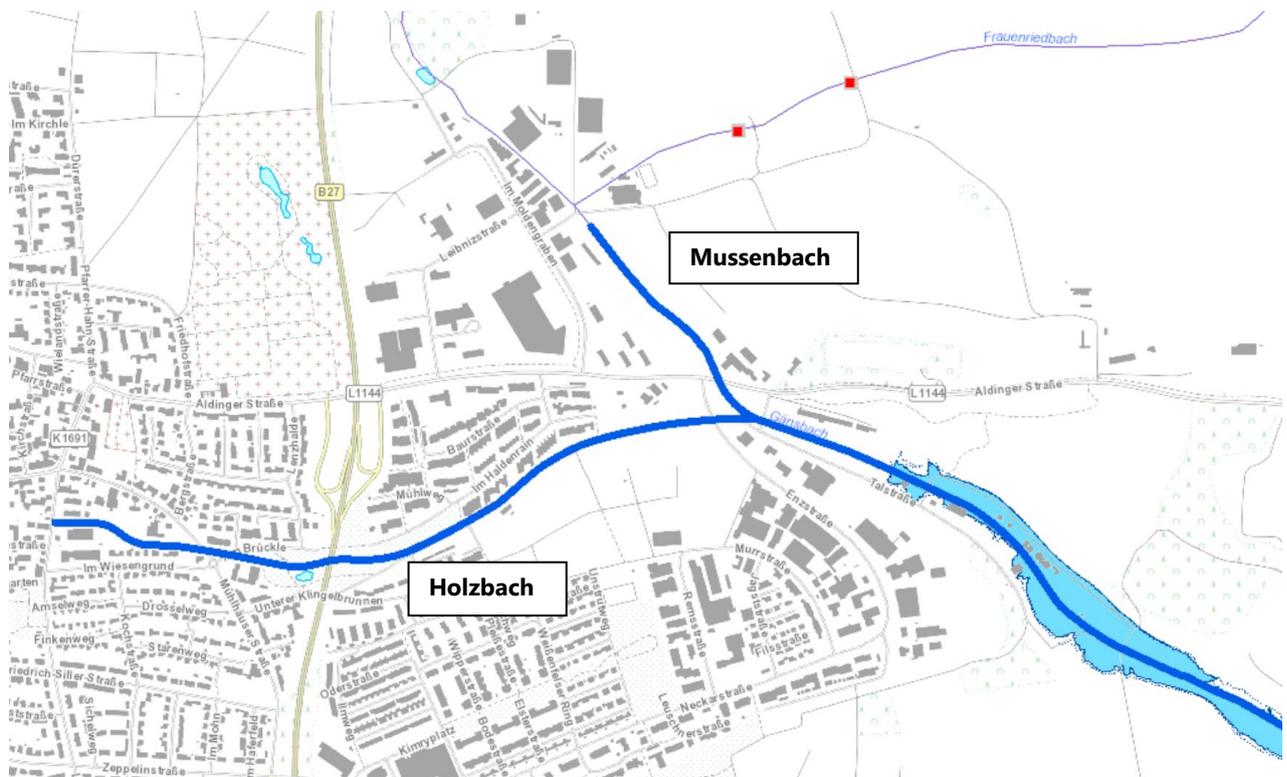


Abbildung 10: Darstellung der Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet (hellblau) sowie der vorhandenen HWGK Daten (blaue Linie) aus dem Daten- und Kartendienst (LUBW, 2020)

Altablagerungen, Altstandorte:

Hierbei handelt es sich zwar nicht um ein Schutzgebiet, sondern um ein Gefährdungspotential, das bei Eingriffen ins Gewässer bzw. ins Gewässerumfeld wie z. B. Abgrabungen oder Renaturierungen entsprechend zu berücksichtigen ist. Bei natürlichen Erosionserscheinungen an den Gewässern stellen Altablagerungen ein weiteres Gefährdungspotential dar. Im Bereich von Verdolungsstrecken verlaufen die verdolten Gewässer manchmal unter einer Altablagerung. Deshalb sollten bei naturnahen Umgestaltungen oder Öffnung von Verdolungen die angrenzenden Flächen auf mögliche Altlasten geprüft werden.

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 sind Teil des Wasserkörpers 42-01 „Neckargebiet unterhalb Fils oberhalb Rems“. Im Rahmen der Untersuchungen zur WRRL wurde der ökologische Zustand dieses Wasserkörpers mit unbefriedigend bewertet. Felder in denen Handlungsbedarf besteht sind:

- Gewässerstruktur (fehlende Funktionsräume für Fische und Makrozoobenthos)
- Saprobie
- Trophie (Nährstoffversorgung)
- Pflanzenschutzmittel
- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Ubiquitäre Stoffe (hier: Hq, PFOS, ...)

Daraufhin wurden Programmstrecken an denen Defizite in der Durchgängigkeit, im Mindestwasser und der Struktur 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 (Stadt Kornwestheim, 2017)

Im Landschaftsplan der Stadt Kornwestheim werden Umweltqualitätsziele für die einzelnen Schutzgüter und landschaftsrelevanten Raumnutzungen aufgestellt, an denen sich die Maßnahmenvorschläge des Landschaftsplanes orientieren.

Für das Schutzgut Oberflächengewässer wurde festgehalten, das die wenigen dauerhaft und temporär wasserführenden Gewässer auf der Gemarkung einschließlich ihrer Uferbereiche und Quellen in großem Maße beeinträchtigt bis vollständig naturfern ausgebaut sind oder in die Mischwasserkanalisation eingeleitet werden. Aus diesem Grund sollen die Gewässer dort, wo es die landschaftliche bzw. die städtebauliche Situation erlaubt, renaturiert bzw. in einen naturgerechten Zustand zurückgeführt werden. Dabei soll die Selbstreinigungsfähigkeit erhöht und ihre Funktionsfähigkeit

als Lebensraum verbessert werden. Entlang des Mussenbachs und des Holzbachs soll die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer soweit wie möglich wieder hergestellt werden. Besonders hervorgehoben wird in diesem Zusammenhang die Aufhebung der Verdolung des südlichen Mussenbachs einschließlich der Barrierewirkung bei der Querung L1144 (Aldinger Straße). Es wird vorgeschlagen die bestehende Verdolung unter der Straßenquerung im Zuge einer Renaturierung des Mussenbachs durch eine Brückenlösung zu ersetzen.

Für die ökologische Entwicklung von Fließgewässern und Gräben wird weiterhin die Vermeidung bzw. der Rückbau von Verbauungen und Begradigungen festgelegt. Desweiteren werden auch an kleinen Fließgewässern und Trockengräben im Offenland mit Hochstaudenflur und Extensivgrünland als Lebensraum die Entwicklung von Gewässerrandstreifen angeregt. Damit können Verbundelemente für Saumarten wie dem Großen Feuerfalter entwickelt werden.

Im Einzelnen sind die folgenden Maßnahmen an den Gewässern in Kornwestheim vorgesehen (Stadt Kornwestheim, 2017), S. 142ff:

Maßnahmenbereiche „Mussenbach“ und „Holzbach“: Gewässerrenaturierung (Nr. 1.1 und 1.2 bzw. 7.1 und 7.2)

- Herausnahme der überbauten Bachabschnitte aus der Verdolung und naturnahe Gestaltung der künftigen Gewässerverläufe sowie naturnaher Umbau ausgebauter offener Gewässerabschnitte:
Mussenbach zwischen Teich Mussenbachtal am Kneipp-Becken im Gewann Weiherweg und Gemarkungsgrenze zu Stuttgart.
Holzbach/Gumpenbach zwischen Lammstraße und Mussenbach.

Maßnahmenbereich „Alte Hammerschmiede/ Ehemalige Untere Mühle“ und „Unterer Klingelbrunnen / Stadtgärtnerei“: Bachaue (Nr. 7.1 und 7.2)

- Renaturierung der Holzbachaue im Bereich „Alte Hammerschmiede / Ehemalige Untere Mühle“ mit Freilegung Holzbach, Erhalt des vorhandenen Amphibienlaichgewässers und Entwicklung naturnaher Extensivwiesen, Saumvegetation, Hochstaudenfluren, Röhrichte und Riede sowie Gebüsch und Einzelbäume. Die Erlebbarkeit des Gewässers soll dabei gewährleistet bleiben. Ggf. unter besonderen Schutz stellen (Naturdenkmal / Geschützter Grünbestand).
- Renaturierung der Mussenbachaue im Bereich „Unterer Klingelbrunnen / Stadtgärtnerei“ mit Freilegung Mussenbach und Entwicklung naturnaher Extensivwiesen, Saumvegetation, Hochstaudenfluren, Röhrichte und Riede sowie Gebüsch und Einzelbäume. Die Erlebbarkeit des Gewässers soll dabei gewährleistet bleiben.

Maßnahmenbereiche „Holzgrund“ und „Pfütze / Gröninger Teich“: Saumvegetation (Nr. 2.1 bis 2.3)

- Gehölzfreie lineare Säume entlang Talgrund / Gräben unter anderem zum Schutz der Offenlandbrüter
- Entwicklung von Saumvegetation mittlerer Standorte, Hochstaudenflur, feuchter Standorte, sonstige Hochstaudenflur, Ruderalvegetation durch die Anlage einer extensiv gepflegten gehölzfreien Saumstruktur auf pseudovergleytem Kolluvium entlang der Tallinie/ des Grabens "Holzgrund" (Zielbreite: 10 m)

- Entwicklung von Saumvegetation mittlerer Standorte, sonstige Hochstaudenflur, Ruderalvegetation durch die Anlage einer extensiv gepflegten gehölzfreien Saumstruktur auf Auftragsboden entlang "Asperger Landstraße" in westlicher Verlängerung des Gebiets "Holzgrund" (Zielbreite: 10 m) sowie der Anlage einer extensiv gepflegten gehölzfreien Saumstruktur auf Kolluvium entlang des Talgrundes "Pfüte/ Gröninger Teich" (Zielbreite: 10 m).

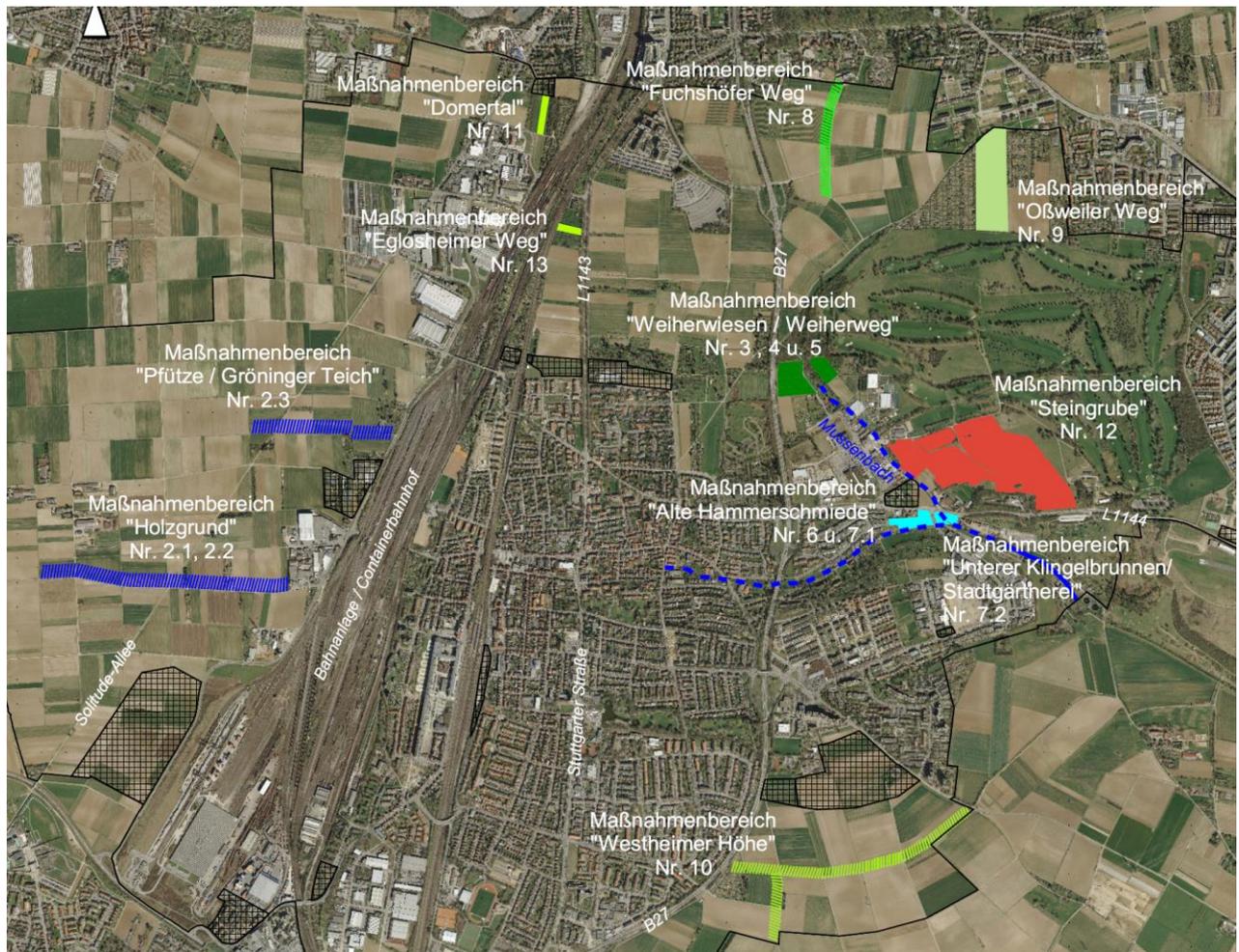


Abbildung 11: Auszug aus dem Landschafts- und Umweltplan Kornwestheim, Plan Nr. 6.2 Maßnahmenplan (Stadt Kornwestheim, 2017)

Laut Aussage von Frau Wächter von der Stadtentwässerung Kornwestheim (E-Mail vom 10.12.2018) soll im Zuge der Herstellung der Bäche Mussenbach und Holzbach Niederschlagswasser aus den Siedlungsgebieten in die Gewässer abgeleitet werden. So soll der Mussenbach zukünftig Niederschlagswasser auf dem Bauvorhaben W&W (Wüstenrot) aufnehmen. Im Gewerbegebiet Wilkin wurde bereits ein Trennsystem hergestellt. Das Niederschlagswasser wird aber noch in den Mischwassersammler geleitet, bis ein Bach hergestellt ist. In den zukünftigen Baugebieten „Nördlich Zügelstraße“ und „Nördlich Obstgarten“ sollen ebenfalls Trennsysteme erstellt werden. Das Niederschlagswasser soll über das Grabensystem Kriegsrain dem Mussenbach zugeführt werden. Am

Holzbach soll Niederschlagswasser aus dem Wohngebiet Neckarstraße aufgenommen werden. Auch hier ist bereits ein Trennsystem hergestellt worden, dessen Oberflächenwassersystem darauf wartet, in einen Bach geleitet zu werden. Außerdem wurde das RRB Klingelbrunnen hergestellt.

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 (LUBW, 2020) sind den entsprechenden Kartierungen entnommen und wurden nicht mehr explizit angegeben. Ebenfalls die Ergebnisse, die sich aus der historischen Karte ergeben haben (LGL, 2017).

Die untersuchten Gewässer sind aufgrund ihrer Einzugsgebiete sowie ihrer Wasserführung mit Ausnahme des Mussenbachs nicht als Gewässer II. Ordnung eingestuft, sondern gelten als Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung (GvwuB). Die Bestandsanalyse und Bewertung wurde für die GvwuB analog den Gewässern II. Ordnung durchgeführt.

Tabelle 6: Übersicht der bearbeiteten Gewässer, die im Folgenden beschrieben werden

Gewässer	Gewässerkennzahl	Länge (m)
Mussenbach	2.383.540.000.000	2.100
Graben Kriegsrain	-	1.130
Riedlensgraben	-	395
Holzbach	-	1.250
Graben Holzgrund	-	1.000
Graben Pfütze	-	500
Gesamt		6.375

3.1.1 Mussenbach (Moldengraben, Gänsbach), Gewässer II. Ordnung

50/100m-Abschnitte

Abschnitt 25 bis 32 (M 1)

In diesem Abschnitt folgt der Mussenbach seinem historischen Verlauf, der ihn mit gestreckter Linienführung durch ein flaches Muldental führt. Heute existiert der Mussenbach nicht mehr als natürliches Gewässer. Zwischen der Markungsgrenze zu Stuttgart und den Regenüberlaufbecken der Kläranlage verläuft ein betoniertes Gerinne mit V-Profil, das das Entlastungswasser aus den Regenüberlaufbecken aufnimmt. An einzelnen Stellen wird der Betonverbau bereits rissig und bricht auf. Zwei Kreuzungsbauwerke mit dem Gerinne sind im Abschnitt vorhanden. Im Anschluss an den Betonverbau sind einzelne standortgerechte sowie standortfremde Gehölze vorhanden. Wo die Gehölze fehlen, begleiten grasdominierte Krautfluren den Vorfluter. Die Nutzung (Kläranlage, Biogasanlage, Grünland) reicht bis an die Böschungsoberkante. Am oberen Ende des Abschnitts befindet sich das RÜB Kläranlage. Es ist geplant dieses Gerinne durch einen Umleitungskanal zu ersetzen.



Abbildung 12: Geradliniger Verlauf des Gerinnes im Bereich der Kläranlage (Blick gegen Fließrichtung)



Abbildung 13: Betoniertes Gerinne zwischen Biogasanlage und Grünland (Blick gegen Fließrichtung)

Abschnitt 33 bis 35 (M 2)



Abbildung 14: Nutzung im Bereich der Stadtgärtnerei (Blick talabwärts)

Laut der historischen Karte verlief der Mussenbach entlang von Flurstücksgrenzen und machte in Abschnitt 33 einen nahezu rechtwinkligen Knick. So floss der Bach ehemals weiter nördlich. Heute besteht das Mussenbachsystem im Bereich zwischen Stadtgärtnerei und Aldinger Straße aus Mischwasserkanälen und Leitungen. In Abschnitt 35 mündet das Holzbachsystem ein. Die Flächen in Abschnitt 35 sowie gegenüber der Stadtgärtnerei werden als Grünland genutzt bzw. gepflegt. Hier befinden sich drei als §33-Biotop geschützte Hecken.

Abschnitt 36 bis 39 (M 3)

In diesem Abschnitt folgt der Kanal weitgehend dem historischen Verlauf des Mussenbachs. Neben der landwirtschaftlichen Nutzung (Grünland, Ackerflächen) prägen Gewerbegebiete die Nutzung in der Aue. Ein neues Gewerbegebiet ist rechtsufrig im FNP ausgewiesen. Das Gewerbegebiet Wilkin, das im Trennsystem entwässert wird, ist derzeit noch an den Mischwassersammler angeschlossen. Nach Wiederherstellung des Bachsystems kann das Oberflächenwasser in den neu gestalteten Mussenbach eingeleitet werden. In Abschnitt 38 und 39 befindet sich auf einer Länge von 100 m ein offenes Regenrückhaltebecken, das der Rückhaltung von Mischwasser dient. Der Abschnitt ist komplett eingezäunt und nicht zugänglich. Ein Umbau ist hier im Zuge der Neugestaltung des Mussenbachsystems vorgesehen. In Abschnitt 39 mündet der Entlastungskanal des Frauenriedbachs von links in den Mussenbachkanal.



Abbildung 15: Mussenbachtal oberhalb der Aldinger Straße (Blick talaufwärts)



Abbildung 16: Offen verlaufender Mischwassersammler (Blick in Fließrichtung)

Abschnitt 40 bis 42 (M 4)

Der historische Verlauf des Mussenbachs weicht teilweise vom Verlauf des heutigen Kanals ab. In Abschnitt 42 hatte der Bach einst einen Knick ausgebildet und verlief weiter westlich. Heute ist die Mussenbachaue durch Gewerbeflächen bestimmt. Linksseitig befindet sich auf einer städtischen Fläche eine Gärtnerei, die mit ihren Gewächshäusern und gartenbaulich genutzten Flächen die Nutzung prägt. Rechtsseitig befinden sich Gewerbeflächen, die ebenfalls im Trennsystem entwässert werden. In Abschnitt 41 fließen die Kanalsysteme zusammen.



Abbildung 17: Gärtnerei in der Mussenbachaue (Blick talabwärts)



Abbildung 18: Grünlandnutzung in der Aue (Blick talabwärts)

Abschnitt 43 bis 46 (M 5)

In diesem Abschnitt wird der hier offen verlaufende Mussenbach aus einer gefassten Quelle gespeist. Vor rund 25 Jahren wurde der Bach in den Abschnitten 43 bis 46 renaturiert. Der seit ca. drei Jahren trocken gefallene Tümpel wurde bereits in den 1980er Jahren angelegt. Da er als Amphibienlaichgewässer dient, wurde Ende 2020 anstelle des ebenfalls im Sommer regelmäßig ausgetrockneten Wassertretbeckens, ein neuer Teich angelegt. Der renaturierte Abschnitt ist als §33-Biotop „Naturnaher Bachlauf und Tümpel Weiherwiesen“ unter Schutz gestellt. Neben dem naturnahen Bachabschnitt und dem Tümpel sind Kleinröhrichte und Rohrglanzgras-Röhrichte als Biototypen in der Beschreibung aufgeführt. Die Kleinröhrichte entlang des Bachlaufs wurden bei der Kartierung nicht erfasst. Möglicherweise sind diese im Zuge der Sukzession verschwunden. Die Rohrglanzgras-Röhrichte besiedeln die Uferzone des neu angelegten Teiches, der vom Mussenbach gespeist wird. Als weitere §33-Biotope in der Aue befinden sich das Feldgehölz „Weiherwiesen“ mit Spitzahorn, Eiche, Hainbuche und Sträuchern wie Hartriegel, Schneeball, Liguster oder Weißdorn sowie das Feldgehölz „Mussenbach“ ebenfalls mit standortgerechten Arten. Ab Abschnitt 45 ist der Bachlauf trocken gefallen, weil die Quellen gefasst wurden und über ein Leitungssystem dem „ehemaligen Notwasserversorgungsreservoir“ geführt werden. Ein Bachbett wurde bei der Renaturierung nicht ausgebildet, da das Gewässer hier nur temporär wasserführend ist. Es wurden jedoch Retentionsmulden angelegt, die im Regenfall das Wasser zurückhalten. Der Überlauf des Biotops fließt nach Angaben der Stadt Kornwestheim in den Mischwasserkanal. Als angrenzende Nutzung wächst ein naturnaher Laubmischwald in der Aue. Am oberen Abschnittsende ist ein Rohrdurchlass vorhanden, der ein Wanderungshindernis darstellt.



Abbildung 19: Neu angelegter Teich im Bereich des ehemaligen Wassertretbeckens.



Abbildung 20: Als §33-Biotop geschützter Tümpel (derzeit trocken gefallen).

Abschnitt 47 bis 51 (M 6)

In der historischen Karte findet man in diesem Abschnitt zwei Quellen, die von rechts in den Mussenbach münden. Heute ist das Gewässer ein temporär wasserführendes Gewässer, dessen Verlauf vom historischen teilweise abweicht. Im Landschaftsplan sind neben den zwei genannten Quellen zwei weitere dargestellt, die dem Mussenbach zufließen bzw. über ein separates Leitungssystem gefasst sind und zum „ehemaligen Notwasserversorgungsreservoir“ geleitet werden. In Abschnitt 49 mündet von links der Riedlensgraben. Ein ausgebildetes Bachbett ist lediglich am Kreuzungsbe- reich mit dem Feldweg zu finden, an den ein nicht durchgängiger Rohrdurchlass und Sohlshalen eingebaut wurden. Im Bereich des ehemaligen Gewässerbetts wächst eine Gehölzreihe mit stand- ortgerechten Gehölzen wie Traubenkirsche, Linde oder Ahorn. Links der Vegetation liegt der Golf- platz des Golfclub Neckartal e.V. Rechtsseitig befinden sich Grünlandflächen, die bis zum Oßweiler Weg reichen.



Abbildung 21: Grünlandnutzung in der Mussen- bachaue



Abbildung 22: Quellfassung in der Aue



**Abbildung 23: Durchlass am oberen Abschnitts-
ende des Mussenbachs**

3.1.2 Riedlensgraben, GvwuB

50m-Abschnitte

Abschnitt 1 bis 8 (R 1)

Der Riedlensgraben ist ein temporär wasserführendes Gewässer, das im Oberlauf des Mussenbachs von rechts mündet. Sein Verlauf entspricht dem historischen, der auf der Urkarte dargestellt ist. Sein Ursprung lag ehemals westlich der B27, wo er aus dem Zusammenfluss zweier kleinerer Gewässer entstand. Heute beginnt der Lauf östlich der B27. Der Riedlensgraben fließt geradlinig durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, die teilweise direkt an die Grabenböschung heranreichen. An einer Stelle befindet sich rechtsufrig ein privater eingezäunter Garten. In Abschnitt 2 grenzt rechts eine (ehemalige) Weihnachtsbaumkultur an. Stehen Gehölze entlang des Grabens, ist ein Saum- oder ein Randstreifen ausgebildet. Bei den Bäumen handelt es sich um standortgerechte Arten v. a. Weide, Erle und Ahorn sowie unterschiedliche Sträucher wie Hartriegel, Schneeball, Wildrosen, Hasel oder Pfaffenhütchen. Bei krautartigem Bewuchs dominieren Gräser und Brennnessel. Zwei Durchlässe an den Kreuzungen mit Feldwegen stellen Wanderungshindernisse dar. Der Durchlass in Abschnitt 1 ist mit einer glatten Sohle ausgebildet. In Abschnitt 6 ist der Rohrdurchlass verlandet. Die Grabensohle ist teilweise mit Gras bewachsen oder mit Laub bedeckt, was auf die temporäre Wasserführung zurückzuführen ist. Ein Holzlager stellt eine punktuelle anthropogene Beeinträchtigung dar. Der im Bau befindliche neue Campus W&W (Wüstenrot) westlich der B27 soll zukünftig in den Riedlensgraben entwässert werden.



Abbildung 24: Geradliniger Verlauf des Riedlensgrabens (Blick gegen Fließrichtung)



Abbildung 25: Ackerflächen grenzen an den Graben (Blick in Fließrichtung)

3.1.3 Graben Kriegsrain, GvwuB

50m-Abschnitte

Abschnitt 1 bis 2 (K 1)

Der Verlauf des Graben Kriegsrains und dessen Mündung in den Mussenbach weicht von der historischen Karte ab. Wahrscheinlich wurde der temporär wasserführende Graben durch den Bau des Feldweges parallel zum Weg verlegt. Heute mündet er rund 30 m bachabwärts von rechts in den Mussenbach. Der Mündungsbereich ist Teil eines §33-Biotops, das in der Biotopbeschreibung von 1994 als renaturiertes Gewässer beschrieben wird. Der in gestreckter Linienführung verlaufende Graben weist vor allem Totholz als Ufer- und Sohlstruktur auf. Die Ufervegetation besteht

rechtsufrig aus einer von Gräsern dominierten Krautflur, die sich höchstens auf einen schmalen Saumstreifen erstreckt. Im linksufrig sich anschließenden Laubmischwald, ist ein breiter Gewässerrandstreifen ausgebildet.



**Abbildung 26: Mündung in den Mussenbach
(Blick in Fließrichtung)**



**Abbildung 27: Geradliniger Verlauf entlang eines
Feldweges (Blick gegen Fließrichtung)**

Abschnitt 3 bis 8 (K 2)

Der Graben Kriegsrain ist in den Abschnitten 5 bis 8 nicht im Gelände als Graben auffindbar. Im Bereich der B27 ist er verdolt und tritt unterhalb der Bundesstraße wieder zu Tage.* In der Urkarte findet man im Bereich der Abschnitte 5 bis 8 ebenfalls kein Gewässer. Möglicherweise verlief hier der Graben Kriegsrain als Strichbach entlang von Flurstücksgrenzen. Heute verschwindet der Graben in Abschnitt 3 in einem stark verlandeten Durchlass und tritt oberhalb des Feldweges in Abschnitt 8 zu Tage. Eventuell ist der trockene Graben in Abschnitt 5 ein Teil des temporär wasserführenden Gewässers. In den Abschnitten 6 bis 8 befindet sich ein Wildnis-Kleinod, dass die Stadt Kornwestheim als Entwicklungsraum angelegt hat. In diesem Bereich versickert das talaufwärts anfallende Oberflächenwasser. In diesem Abschnitt finden sich einige z.T. ältere Kopfweiden. Eine Leitung verläuft im Bereich des verdolten Gewässers bzw. links des offenen Grabens.

** Ergänzung 2021: Nach Angabe der Stadt Kornwestheim wurde der Bach 2020 teilweise wieder freigelegt und ausgegraben (ungefähr Abschnitt 6 bis 8).*



**Abbildung 28: Verlandeter Durchlass in Abschnitt
3 (Blick gegen Fließrichtung)**



**Abbildung 29: Graben entlang eines Feldweges
westlich der B27 (Blick in Fließrichtung)**

Abschnitt 9 bis 18 (K 3)

Der Graben Kriegsrain verläuft in diesem Abschnitt am nördlichen Rand des Gartenhausgebiets in gestreckter Linienführung und entlang eines unbefestigten Feldweges. Das temporär wasserführende Gewässer ist auch in der historischen Karte geradlinig entlang von Flurstücken dargestellt. Im gesamten Abschnitt begleitet der Feldweg den Graben. In Abschnitt 12 wechselt er über einen Rohrdurchlass die Seite. Insgesamt sind drei z. T. verlandete Rohrdurchlässe vorhanden, die als Wanderungshindernisse die Durchgängigkeit beeinträchtigen. Die Grabensohle und die Ufer sind mit Gras bewachsen, so dass wenige Strukturen vorhanden sind. Die grabenbegleitende Vegetation besteht überwiegend aus standortgerechten Sträuchern wie Hartriegel, Schneeball, Wildrosen oder Hasel. Vereinzelt stehen gepflegte Kopfweiden direkt am Graben. Wo die Gehölze fehlen, findet sich eine grasdominierte Krautflur häufig mit Brennnessel durchsetzt. Meist reicht die Nutzung aus Klein- und Nutzgärten sowie dem Feldweg direkt an die Grabenoberkante. In den Abschnitt 9 bis 16 verläuft rechtsufrig parallel zum Graben Kriegsrain ein intensiv gepflegter Grünstreifen als Pufferstreifen zum Gewässer. In Abschnitt 17 und 18 sind die Gärten mit Zäunen abgegrenzt. An einer Stelle lagert Rasenschnitt im Gewässerrandstreifen. Parallel zum Graben wird eine Stromleitung geführt, die bis zur Landstraße reicht. Es ist vorgesehen, dass in den zukünftigen Baugebieten „Nördlich Obstgarten“ und „Nördlich Zügelstraße“ Trennsysteme erstellt werden, so dass das Niederschlagswasser über das Grabensystem Kriegsrain dem Mussenbach zugeführt werden kann.



Abbildung 30: Kopfweiden säumen den Graben (Blick in Fließrichtung)



Abbildung 31: Geradliniger Graben zwischen Feldweg und Nutzgärten (Blick gegen Fließrichtung)

Abschnitt 19 bis 23 (K 4)

Als geradliniges und temporär wasserführendes Gewässer verläuft der Graben Kriegsrain in diesem Abschnitt. In der historischen Karte endet er an der Ludwigsburger Straße (L1143). In Abschnitt 19 befindet sich im Bereich der Landstraße eine rund 50m lange Verdolung, die die Fließgewässerdurchgängigkeit zusätzlich beeinträchtigt. Die straßenbegleitende Allee ist als flächenhaftes Naturdenkmal geschützt. Oberhalb der Ludwigsburger Straße verläuft der Graben zwischen Feldwegen und Ackerflächen, die direkt an die Grabenoberkante angrenzen. Die begleitende Krautflur ist grasdominiert und mit Brennnesseln durchsetzt. Der Graben ist mit Gras bewachsen und relativ strukturarm. Sein Ursprung ist im Gelände nicht erkennbar.



Abbildung 32: Einlauf in die Verdolung im Bereich der Ludwigsburger Straße



Abbildung 33: Geradliniger Verlauf zwischen Acker und Weg (Blick gegen Fließrichtung)

3.1.4 Holzbach (Gumpenbach, Ortsbach), GvwuB

50m-Abschnitte

Abschnitt 1 bis 15 (Hb 1)

Der historische Verlauf des Holzbachs war bestimmt durch die Hammerschmiede, deren Gebäude auch heute noch vorhanden sind. So verlief der Bach weiter nördlich im Bereich der Straße „Bei der Hammerschmiede“. In der historischen Karte befindet sich der Zusammenfluss von Mussenbach und Holzbach weiter talabwärts. Heute besteht das gesamte Holzbachsystem aus Mischwasserkanälen und Quellwasserleitungen. Eine Renaturierung der Holzbachau mit Freilegung des Gewässers ist vorgesehen, bei dem das Niederschlagswasser in einem Trennsystem aus den angeschlossenen Siedlungsgebieten zukünftig in einen offen gestalteten Bach geleitet wird. Derzeit wird das Wasser in diesem Abschnitt 1 bis 15 im Mischwasserkanal abgeleitet. Der „Holzbach-Kanal“ fließt ab der Stadtgärtnerei gemeinsam mit dem „Mussenbach-Kanal“ zur Kläranlage. Der Kanal läuft in diesem Abschnitt im Bereich von Grünlandflächen sowie im Grünstreifen entlang eines befestigten Fuß- und Radweges und folgt teilweise dem historischen Verlauf.



Abbildung 34: Kanal im Grünstreifen zwischen Weg und Privatgärten (Blick talaufwärts)



Abbildung 35: Grünland im Bereich des Kanalverlaufs (Blick talaufwärts)

Abschnitt 16 bis 17 (Hb 2)

In diesem Abschnitt verläuft ein Teil des Holzbachs auf einer kurzen Strecke als offenes Gewässer durch einen Teich sowie in einem offenen, mit Steinsatz befestigten Gewässerlauf. Das Wasser stammt aus Quellen oberhalb der Stuttgarter Straße, die über eine Quellwasserleitung zum Teich geführt werden. Teich und Wasserlauf sind Teil einer Grünanlage, die sich im Bereich der Kreuzung mit der B27, der sog. Gumpenbachbrücke, befindet und sich weiter talaufwärts erstreckt. Die Brücken werden aktuell erneuert. Nach Fertigstellung der Brücken ist die Renaturierung des Bachlaufs auf circa 100 m Länge geplant. In der historischen Karte flossen in diesem Bereich zwei Seitenarme zusammen. Der Hauptarm verlief weiter südlich. Das Holzbachsystem ist auch hier geprägt von Mischwasserkanälen und Quellwasserleitungen. Die Quellwasserleitung, die das Quellwasser entlang des früheren Bachlaufs aufnimmt, mündet in Höhe der Gumpenbachbrücke / B27 in den Mischwassersammler der SEK.



Abbildung 36: Offener und zur Zeit der Kartierung trockener Gewässerlauf (Blick gegen Fließrichtung)



Abbildung 37: Einlauf in den Mischwasserkanal

Abschnitt 18 bis 24 (Hb 3)

Der Holzbach besteht in diesem Abschnitt aus Mischwasserkanälen sowie Quellwasserleitungen und verläuft somit komplett unterirdisch. In der historischen Karte verläuft der Bach talaufwärts am südlichen Rand des Dorfes, durchfließt das Dorf im Straßenkarree aus Langer Straße, Stuttgarter Straße, Bad- und Bachstraße. Der sog. Ulrichsbrunnen westlich der heutigen Christofstraße, der auch heute noch als gefasste Quelle vorhanden ist, ist einer der vielen Zuflüsse, die den Holzbach speisen. In diesem Abschnitt floss früher auch von Norden her das heute als Graben "Pfützle" bekannte Gewässer zu. Der Graben Holzgrund bezeichnet den Oberlauf des Holzbachs, d. h. den Bereich außerhalb der besiedelten Fläche. Zwischen Lammstraße und Mühlhäuserstraße ist eine Wohnbebauung geplant im Zuge derer ein Bachbett angelegt werden soll, in dem ebenfalls Quellwasser aus den Quellen oberhalb der Stuttgarter Straße fließen soll. Der Hochwasserabfluss erfolgt nach der Umgestaltung wie bisher über den Kanal.



Abbildung 38: Brachfläche unterhalb der Mühlhäuser Straße (Blick talabwärts)



Abbildung 39: Verdolung oberhalb der Mühlhäuser Straße (Blick talaufwärts)



Abbildung 40: Fläche für geplantes Neubaugebiet unterhalb „Wohnen am Bächle“ (Blick talabwärts)

Abschnitt 25 (Hb 4)

In diesem Abschnitt fließt der aus Quellen gespeiste Holzbach auf einer Länge von rund 40 m als offenes, aber geradliniges Gewässer entlang einer Wohnanlage. Der Bach ist gärtnerisch geprägt, weist jedoch durch die Steinschüttungen naturnahe Strukturen auf. Das linke Ufer ist mit Mauer und Steinsatz befestigt, das rechte Ufer und die Sohle mit einer Schüttung aus grobem Kies und Findlingen. Hochstauden insbesondere Rohrglanzgras bestimmen die Vegetation. Zwei Sohlabstürze beeinträchtigen die Durchgängigkeit des Gewässers. Die Nutzung reicht links bis an den Bach. Rechtsufrig ist ein schmaler Saumstreifen ausgebildet auf dem standortgerechte Sträucher sowie Ziersträucher wachsen.



Abbildung 41: Wohngebiet „Wohnen am Bächle“



Abbildung 42: Gestalteter Holzbach zwischen Straße und Hausgärten (Blick bachaufwärts)

3.1.5 Graben Holzgrund, GvwuB

50m-Abschnitte

Hinweis: Der Graben Holzgrund ist Teil des Holzbachsystems und wird lediglich oberhalb der Bahnlinie als Gewässer erfasst.

Abschnitt 1 bis 17 (Hg 1)

In der historischen Karte ist der Graben Holzgrund nicht dargestellt. Heute verläuft der temporär wasserführende Graben geradlinig zwischen Feldwegen, Ackerflächen und einzelnen Gärten in einem Muldental und bildet den Oberlauf des Holzbachs. Das Gewässerbett und die Ufer sind mit einer grasdominierten Krautflur bewachsen, die häufig von Brennesseln geprägt wird. Die Nutzung lässt teilweise einen schmalen Saumstreifen zu. Teilweise reicht die Nutzung direkt bis an die Grabenoberkante. Im Bereich von Wegkreuzungen oder Zufahrten sind Durchlassbauwerke vorhanden, die die Durchgängigkeit des Gewässers beeinträchtigen oder verhindern. Teilweise sind die Durchlässe bereits verlandet. Oberhalb der Bebauung entlang der Münchinger Straße verschwindet der Graben Holzgrund in einem Mischwasserkanal. Diese Dole führt östlich in Richtung Kornwestheim, wo der Graben in das Holzbachsystem eingeleitet wird. Unterhalb des Einlaufs befindet sich ein Staukanal mit einem Fassungsvermögen von 1.000 m³, der das Oberflächenwasser aus dem Außengebiet aufnimmt und in das Mischwassernetz einleitet.



Abbildung 43: Geradliniger Verlauf und Einlauf in die Verdolung (Blick talaufwärts)



Abbildung 44: Verdolung im Bereich einer Zufahrt (Blick bachaufwärts)



Abbildung 45: Verlandeter Rohrdurchlass

Abschnitt 18 bis 22 (Hg 2)

In diesem Abschnitt ist der Graben Holzgrund auf einer Länge von 170 m verdolt. Diese Verdolung rührt möglicherweise aus der Zeit der Entwässerungsgenossenschaften, die es in Kornwestheim früher gegeben hat (siehe Kapitel 2.6). Der temporär wasserführende Graben wird in einer Dole parallel zum Feldweg geführt. Sein „Ursprung“ befindet sich entlang der Asperger Landstraße.



Abbildung 46: Auslauf auf der Verdolungsstrecke (Blick talaufwärts)



Abbildung 47: Verdolung zwischen Feldweg und Ackerflächen (Blick talaufwärts)

3.1.6 Graben Pfütze, GvwuB

50m-Abschnitte

Hinweis: Der Graben Pfütze ist Teil des Holzbachsystems und wird lediglich oberhalb der Bahnlinie als Gewässer erfasst.

Abschnitt 1 bis 10 (P 1)



Abbildung 48: geradliniger Verlauf zwischen Feldweg und Ackerflächen (Blick talwärts)

In der historischen Karte ist der temporär wasserführende Graben Pfütze nicht vorhanden. Heute verläuft dieser Graben geradlinig zwischen einem unbefestigten Feldweg und Ackerflächen. Die Nutzung reicht häufig bis an die Grabenoberkante. Oberhalb der Westrandstraße verschwindet er laut AKP der SWLB in einem Kanal, der zum Holzbachsystem gehört. Sohle und Ufer sind mit einer grasdominierten Krautflur bewachsen. Brennnesseln sind häufig beigemischt. In Abschnitt 4 kreuzt der Graben den Feldweg. Ein Durchlass ist hier nicht vorhanden. In Abschnitt 7 beeinträchtigt ein Rohrdurchlass die Durchgängigkeit.

3.2 Gewässerstrukturgüte

3.2.1 Methodik der Gewässerstrukturgütebewertung

Die Bewertung der Strukturgüte der Fließgewässer erfolgt 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 7 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, Auentalbach 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.

Tabelle 7: Erhebungsparameter des Verfahrens zur Bestimmung der Gewässerstrukturgüte (LUBW, 2017)

Hauptparameter	Einzelparameter
Laufentwicklung	Laufkrümmung Krümmungserosion
Längsprofil	Durchgängigkeit/Querbauwerke Rückstau Ausleitung Verrohrungen/Verdolungen 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 5stufige Darstellung der Ergebnisse eingeführt. Bei dieser werden die Strukturklassen 1 und 2 sowie 6 und 7 zu jeweils einer Klasse zusammengefasst.) Den einzelnen Bewertungsstufen sind bestimmte Beeinträchtigungsklassen und Farben zur Darstellung in Karten zugewiesen. Die Bezeichnung der Bewertungsstufen und die korrespondierenden Farben sind in Tabelle 8 angegeben.

Tabelle 8: 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

Die Bewertung wurde für die GvwuB ebenfalls mittels des baden-württembergischen Verfahrens zur Gewässerstrukturgütekartierung durchgeführt (LUBW, 2017). Vor dem Hintergrund der temporären Wasserführung dieser temporären Gewässer stellen die Ergebnisse bedingt die Naturnähe hinsichtlich der Gewässerstrukturen, der Varianzen oder des Uferbewuchses natürlicher Fließgewässer dar.

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 49 und Abbildung 50 zeigen hierbei die Verteilung der Bewertungsklassen der Gewässerstrukturgüte auf die insgesamt 114 kartierten Abschnitte der bearbeiteten Gewässer.

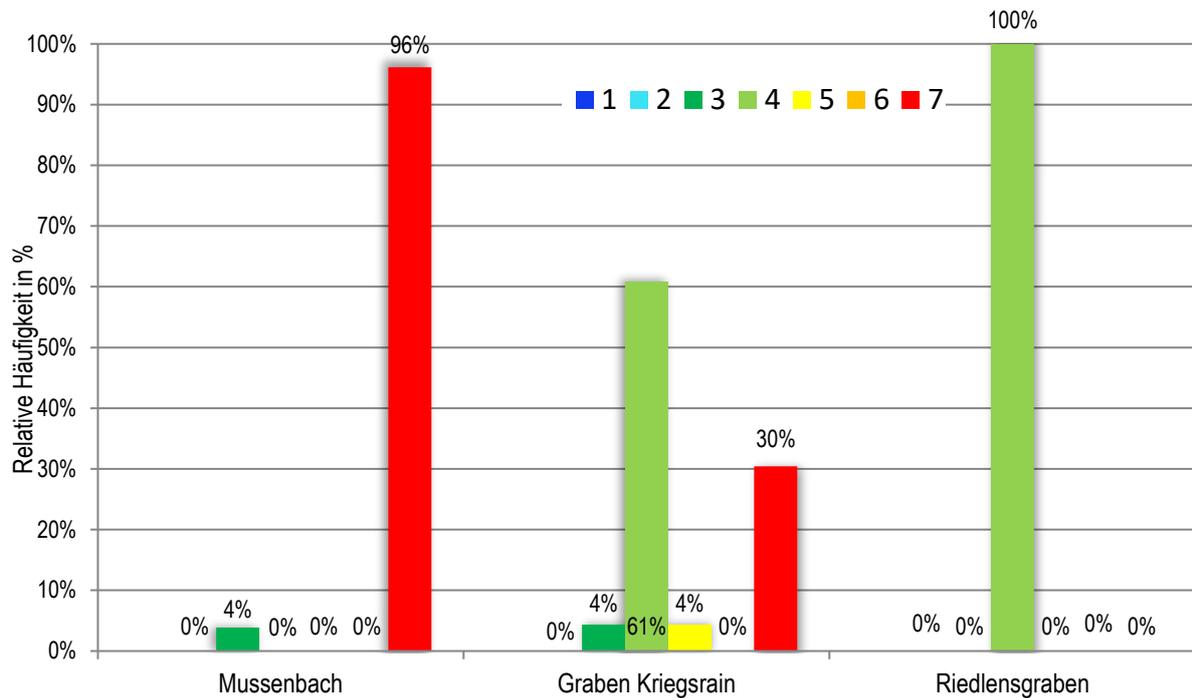


Abbildung 49: Relative Häufigkeitsverteilung der Bewertung der Gewässerstrukturgüte für die untersuchten Gewässer im Mussenbachsystem in der Einzelauflistung

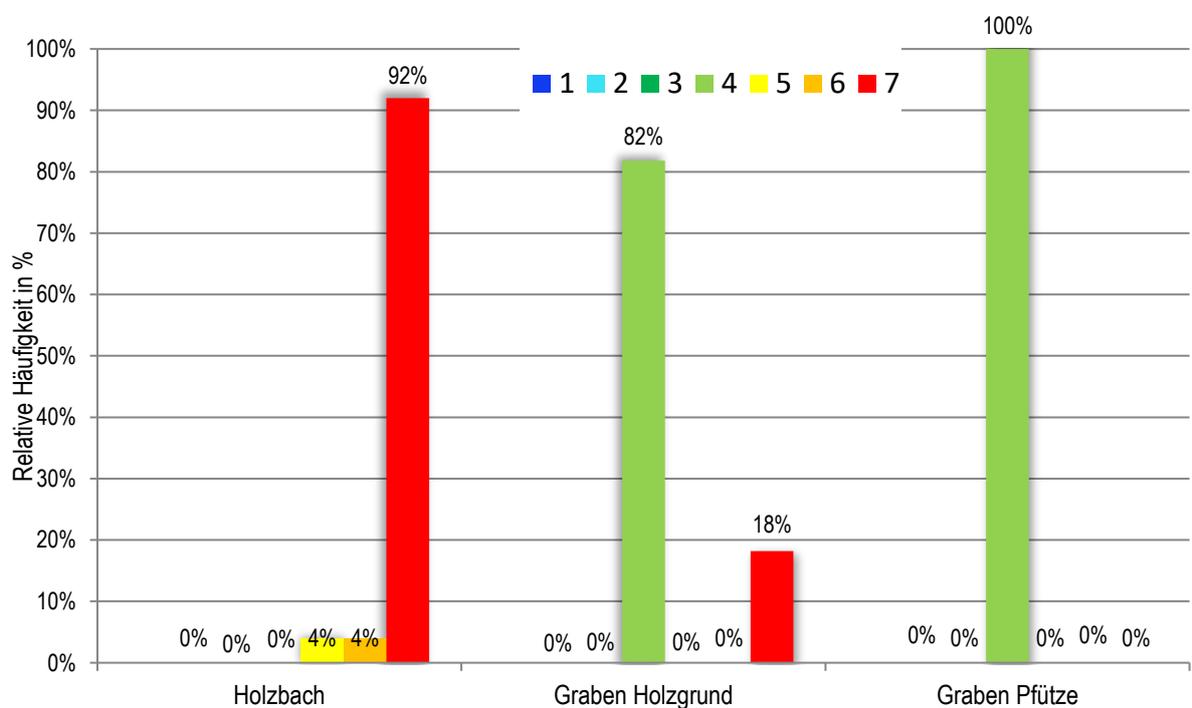


Abbildung 50: Relative Häufigkeitsverteilung der Bewertung der Gewässerstrukturgüte für die untersuchten Gewässer im Holzbachsystem in der Einzelauflistung

Die **Wertstufe 7 (vollständig verändert)** umfasst Abschnitte, die aufgrund des hohen Nutzungsdrucks keine Fließgewässerstrukturen mehr aufweisen wie z. B. im Bereich von Verdolungen im innerstädtischen Bereich, im Bereich von Straßenkreuzungen oder im Außenbereich. Diese Stufe ist mit über 90% am Mussenbach und am Holzbach vorhanden, da diese Gewässer im Siedlungsbereich verdolt bzw. im Kanal verlaufen. Der Oberlauf des Grabens Holzgrund sowie der Graben Kriegsrain im Kreuzungsbereich mit Straßen sind ebenfalls verdolt. Eine Verbesserung dieser Abschnitte ist durch Öffnungen 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 und sinnvoll ist.

Der Bereich des offenen Regenrückhaltebeckens in den Abschnitten 38 und 39 wird mit **Wertstufe 6 (sehr stark verändert)** bewertet. Lediglich die potentiell vorhandenen Strukturen wie z. B. das Begleitgehölz führen zu dieser Wertung. Die naturnahe Umgestaltung im Zuge der Neugestaltung des Mussenbachsystems kann die Verbesserung der Gewässerstrukturgüte bewirken.

Auch die **Wertstufe 5 (stark verändert)** ist jeweils an einem Abschnitte des Holzbachs sowie des Grabens Kriegsrain anzutreffen. Am Holzbach betrifft dies die Grünanlage oberhalb der Gumpenbachbrücke, wo der hier offen verlaufende Bach einem starken Nutzungsdruck ausgesetzt ist. Genau wie am Graben Kriegsrain gibt es durch den fehlenden Entwicklungsraum Defizite an Gewässerstrukturelementen. Uferverbau sowie Kreuzungsbauwerke beeinträchtigen die Naturnähe der Gewässer. Eine Verbesserung dieser ausgewiesenen Defizite ist meist nur durch Flächenerwerb, Flächenumwidmung und bauliche Veränderungen möglich.

Die an den erfassten Gräben am häufigsten vertretene **Wertstufe** ist die Nummer **4**, bei der **deutliche Veränderungen** der Gewässerstrukturgüte erfasst werden. Die überwiegend temporär wasserführenden Gräben verlaufen im Außenbereich, wo meist landwirtschaftliche Flächen (Acker und Grünland) oder Nutzgärten angrenzen. Die Gewässer sind meist unverbaut. Im Bereich der Wegekrenzungen sind zahlreiche Durchlässe vorhanden, teilweise verlandet. Die Vegetation ist häufig krautig, z. T. mit einzelnen Gehölzen wie am Riedlensgraben und am Graben Kriegsrain. Ein Saumstreifen ist abschnittsweise vorhanden. Um die Nutzung in den angrenzenden Flächen zu intensivieren ist es wichtig, einen mindestens 5 Meter (innerorts) breiten Gewässerrandstreifen zu erwerben und zu entwickeln. Die Ausweisung dieses Gewässerrandstreifens könnte die natürliche Dynamik des Gewässers ermöglichen und unterstützen. Im Landschaftsplan werden die Gräben Holzgrund und Pfütze zur Entwicklung von Saumvegetation mittlerer Standorte, Hochstaudenflur und einer extensiv gepflegten gehölzfreien Saumstruktur vorgeschlagen unter anderem zum Schutz der Offenlandbrüter (Stadt Kornwestheim, 2017).

Auch der **Wertstufe 3 (mäßig verändert)** werden jeweils nur ein Abschnitt am Mussenbach sowie ein Abschnitt am Graben Kriegsrain zugeordnet. Beide Abschnitte befinden sich in dem einst denaturierten Bereich oberhalb der Teichanlage „Weiherwiesen“. Die Gewässer sind hier strukturreicher, die angrenzende Nutzung beeinträchtigt die Gewässerstrukturgüte nur punktuell. Maßnahmen für diese Abschnitte beziehen sich auf den Schutz der vorhandenen gewässermorphologischen Strukturen sowie die Schaffung von ausreichend breiten Gewässerrandstreifen.

Die **Wertstufen 2 (gering verändert) und 1 (unverändert)** wurden an keinem der untersuchten Gewässer kartiert.

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 irreversiblen 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 Strukturgröße der Gewässer nach ihrer Naturnähe vornehmen zu können (siehe Kap. 3.2), 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.

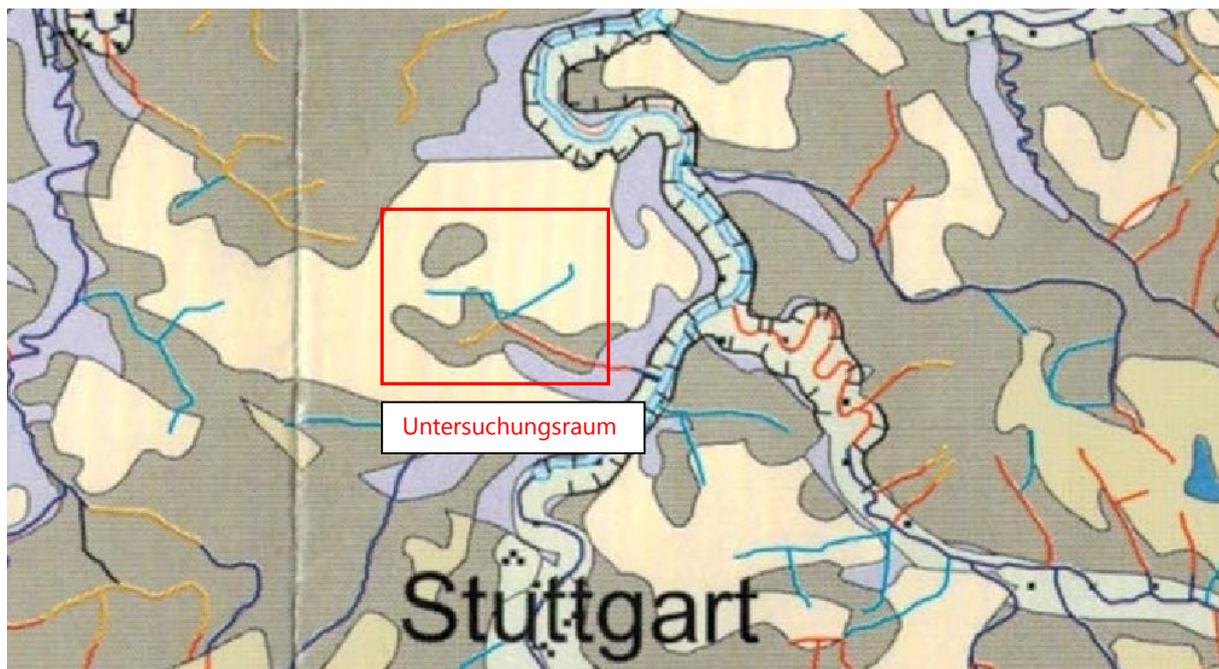


Abbildung 51: Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland (Briem, 2003) mit Kennzeichnung des Untersuchungsraums

Mussenbach und Holzbach sind im Untersuchungsraum auf Gemarkung Kornwestheim nach den Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland (Briem, 2003) der Fließgewässerlandschaft des Keuper (umbra) zuzuordnen (siehe Abbildung 51). Der Oberlauf sowie einige der Seitengräben durchfließen Lössablagerungen (beige). Im Unterlauf schneidet sich der Mussenbach in den Muschelkalk ein. Die Gewässer durchfließen im Untersuchungsraum Muldentäler, bei denen ein gleitender Übergang zwischen der Aue und den Talhängen ausgebildet ist.

4.1.1 Leitbildbeschreibung

Im Folgenden wird eine Leitbilddarstellung der Gewässer Mussenbach und Holzbach gegeben, die sich an die Beschreibung der Bachtypen nach LAWA (2004) anlehnt.

Der Mussenbach ist laut LUBW (2020) zumindest bis zur Aldinger Straße dem Typus 7 (Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche) zugeordnet. Für den gesamten Wasserkörper sind die Eigenschaften des Typs 6_K (Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche) angegeben.

Gemäß den Hydromorphologischen Steckbriefen des Umweltbundesamts (2014) ist bei den angesprochenen Gewässertypen folgende morphologische Eigenschaften charakteristisch.

Morphologische Kurzbeschreibung des LAWA- Subtyps 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, den der Mussenbach in diesem Abschnitt ebenfalls durchfließt. 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. 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 52: Referenzstrecke am Heim-bach in Betzweiler-Wälder für den Typ 7 (LfU, 2005)



Abbildung 53: Talgasse der temporären Variante mit grobschottrigem Sohlsubstrat (Umweltbundesamt (Hrsg.), 2014)

Morphologische Kurzbeschreibung des LAWA- Subtyps 6_K:

Die feinmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbäche des Typs 6 sind feinsedimentreiche, schwach geschwungene bis mäandrierend verlaufende Bäche. Die Bettsedimente werden von Tonen, Schluff und Feinsanden bestimmt, daneben kommen Ton-, Sandsteine und kiesige Gewässerstrecken sowie organische Substrate wie Totholz und Falllaub vor. Die sommerwarmen Gewässer des Subtyps 6_K, die im Keuper oder in Lössregionen verlaufen, sind teilweise infolge der sich lang in der Schwebe haltenden Tonteilchen und der geringeren Strömung meist getrübt und werden kaum von Makrophyten besiedelt.

In diesen Gewässern kommt es zu großen Abflussschwankungen im Jahresverlauf. Durch die bindigen Substrate (Löss, Ton) bilden sich abschnittsweise kastenförmige, stellenweise tief eingeschnittene Profile mit typischen Prallufern aus. Durch Erosionstätigkeit entstehen überhängende Ufer mit Uferabbrüchen.

Die Bäche des Subtyps sind überwiegend langsam fließend. Die Varianz der Breite und Tiefe der Gewässer kann sehr hoch sein. Dabei kommen meist vielfältige Lauf-, Sohl- Uferstrukturen vor. Die Weichholzaue wird überwiegend von Erlen und Eschen gebildet, die die Gewässer größtenteils beschatten. In der Hartholzaue schließen Eichen- und Buchenwälder an. Die schnell ablaufenden Hochwässer übertreten die Ufer der Bäche nur selten und überfluten die Aue dann nur kurzzeitig.

Da die bearbeiteten Gewässer und Gräben überwiegend temporär wasserführend ist, können lediglich die Grundzüge der genannten Charakteristika auf die Gewässer übertragen werden.



**Abbildung 54: Subtyp 6_K Karbonatische, feinmaterialreiche, Mittelgebirgsbäche -
Übersichtsfoto von Beispielgewässer: Tiefenbach in Bayern (Pottgiesser, 2008)**

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, vereinzelt Nutzgärten oder Stillgewässer sowie gewässerbegleitende Fuß- und Radwege)
- Siedlungsbereich
(Siedlungsflächen, übergeordnete Verkehrsanlagen)

Als Kriterien für die Abgrenzung von Siedlungs- und Außenbereich können die aktuellen Bebauungspläne herangezogen werden. Die Bedeutung dieser Unterscheidung 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, Acker) sowie die gartenbauliche Nutzung eine wichtige 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, Totholzverklausungen o.ä., wo möglich, vollständig zu gewähren.

Abschnitte im	Mussenbach
Außenbereich	Abschnitte 43 bis 51 (beidseitig)

Folgende Entwicklungsziele werden somit für den Außenbereich für Gewässer II. Ordnung 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 Sohlabstürze – unter Berücksichtigung der natürlichen Topographie sowie einer temporären Wasserführung oberhalb des Schützenhauses.
- Verbesserung des Erlebniswerts bzw. der Erlebbarkeit des Gewässers z. B. über Zugänge zum Gewässer.

Nachfolgend aufgeführte Gräben, sog. GvwuB, weisen im Gegensatz zur oben genannten Leitbildbeschreibung einen Wiesengrabencharakter mit temporärer Wasserführung auf. Möglicherweise wurde ein Teil dieser Gewässer als Entwässerungsgräben z. T. künstlich angelegt.

Abschnitte mit Wiesengraben- charakter im Außenbereich	Riedlensgraben	Abschnitte 1 bis 8
	Graben Kriegsrain	Abschnitte 1 bis 23
	Graben Holzgrund	Abschnitte 1 bis 22
	Graben Pfütze	Abschnitte 1 bis 10

Gegenüber dem Leitbild ist hier im Entwicklungsziel die Einschränkung zu machen, dass aus Naturschutzgründen und Gründen des Landschaftsbildes dieser Wiesengrabencharakter zu erhalten, zu entwickeln und an Teilstücken durch Ausweisung eines extensiv genutzten Gewässerrandstreifens zu optimieren ist.

Für die grabenartigen Gewässer außerhalb der Ortschaft kann der Gewässerrandstreifen auf eine Breite von nur 5m festgelegt werden. In diesem Pufferstreifen können sich Röhricht- und Hochstaudensäume z. T. mit einzelnen vorhandenen Kopfweiden entwickeln. Bei diesen Gewässerabschnitten ist die Eigendynamik aufgrund der geringeren Wasserführung und der grabenartigen Struktur reduziert. Wichtig bei diesen Gräben ist das langfristige Schließen der Drainageflächen, um einen natürlichen Wasserhaushalt zu gewährleisten.



Abbildung 55: Beispiel für einen als Entwicklungsziel definierten Wiesengrabenabschnitt mit Hochstaudenflur

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 mit meist geringen Entwicklungsmöglichkeiten im Uferbereich (Uferverbau, Bebauung)

Holzbach

Abschnitte 6 bis 16, 19 bis 25 (beidseitig)

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

Mussenbach

Abschnitte 1 25 bis 42 (beidseitig)

Holzbach

Abschnitte 1 bis 5, 16 bis 18 (beidseitig)

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.
- 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. Röhrichtsaum, Gehölze, Störsteine, etc. insbesondere im Bereich öffentlicher Freiflächen bzw. städtischer Grundstücke.
- Verbesserung des gestörten Wasserhaushalts durch Reduktion von Entlastungswassermengen.

Entwicklungsziele Siedlungsbach, extensiv:

- Öffnung von Verdolungsstrecken.
- 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 Sohlver- bau mit schießendem Abfluss, Sohlabstürze oder sonstige Hindernisse.
- Unterbindung der morphologischen Eigendynamik wo nötig, zulassen wo möglich. Not- wendige Ausbau-/Sicherungsmaßnahmen werden weitestgehend mit ingenieurbio- logischen Bauweisen durchgeführt.
- Erhalt oder Schaffung eines ausreichenden Gewässerrandstreifens für Gehölzstrukturen (na- turnaher Galeriewaldsaum) im Wechsel mit Hochstauden- und Röhrichtbeständen.
- 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 Überschwemmungsflä- chen mit Flutmulden, Aufweitungen zur optischen Reduzierung der großen Einschnittstiefe und Schaffung von gewässerbegleitenden Rad- und Fußwegeverbindungen.
- Verbesserung des gestörten Wasserhaushalts durch Reduktion von Entlastungswasser- mengen.

5. Maßnahmenkonzept

5.1 Einführung

Durch menschliche Beeinflussung (Flächen- und Gewässernutzung) sind die untersuchten Gewässer im Untersuchungsgebiet 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 - 2.2).

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, ...). Insbesondere in landwirtschaftlich geprägten Einzugsgebieten können Einträge aus der Landnutzung auftreten. An den Hanglagen kann es zu Erosion und Abschwemmung von Feinsedimenten und Nährstoffen kommen, die ins Gewässer gelangen.

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 zu Letzt 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,
- 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 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 aus dem Gewässerrandstreifen 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 spezieller 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.

Im vorliegenden Gewässerentwicklungsplan wurde auch für die GvwuB die Maßnahmenplanung analog der Gewässer II. Ordnung erarbeitet. Bei der Umsetzung gilt, dass GvwuB von den Regelungen zum Gewässerrandstreifen (§29 WG), von der Verpflichtung zur Durchführung einer Gewässerschau (§32 (6) WG) ausgenommen und bei naturnahen Ausbauverfahren von der Verpflichtung zur Durchführung eines Planfeststellungs- / Plangenehmigungsverfahren befreit (§ 55 WG) sind. Für eine naturnahe Entwicklung der Gewässer sind die formulierten Maßnahmen dennoch von Bedeutung.

Wesentliche Beeinträchtigungen der Gewässerstrukturen (vgl. Kap. 3), die sich durch den meist technischen Gewässerausbau aufgrund der zunehmenden Intensivierung der Flächennutzung (Siedlung und Verkehr, Landwirtschaft, 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, Verdolung,
- 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 ingenieurbioologischen 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, die entsprechend den örtlichen Umsetzungschancen angepasst werden kann.

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 §33-Biotopie 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 (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. Entlang der untersuchten Gewässer sind die Überschwemmungsflächen dargestellt, die zusätzlich zu den Gewässerrandstreifen die Flächenretention gewährleisten sollen.

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 sind durch starke Beeinträchtigungen im Innenbereich lediglich außerhalb der Siedlung als entwicklungsfähige Fließgewässer anzusehen. Da es sich hierbei meist um temporär wasserführende Gräben handelt, ist hier die Strukturvielfalt naturbedingt eingeschränkt. Für eine natürliche Entwicklung dieser Gräben ist jedoch ein Aufkauf eines Gewässerrandstreifens eine wichtige Voraussetzung für die Flächenverfügbarkeit.



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. Entsprechende Ablagerungen sind umgehend zu entfernen.



Nutzungen aus dem Gewässerumfeld verlegen

Bei diesem Maßnahmentyp sind Nutzungen wie Fuß- und Feldwege, Zufahrten, Lagerplätze, Hütten oder Nutzgärten 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 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.



Gewässerrandstreifen (Breite 5 – 10 m) anlegen / unterhalten

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 Gewässerrandstreifen am Gewässer im Außenbereich zehn Meter und im Innenbereich fünf Meter breit. 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. Schmalere Gewässerrandstreifen können nur festgesetzt werden, soweit dies mit den Grundsätzen des §38 WHG vereinbar ist und Gründe des Wohls der Allgemeinheit nicht entgegenstehen. Ab dem 1. Januar 2019 ist laut §29 WG die Nutzung als Ackerland in einem Bereich von fünf Metern untersagt. Hiervon ausgenommen sind die Anpflanzung von Gehölzen mit Ernteintervallen von mehr als zwei Jahren sowie die Anlage und der umbruchlose Erhalt von Blühstreifen in Form von mehrjährigen nektar- und pollenspendenden Trachtflächen für Insekten. Auch wenn es sich bei den meisten Gewässern auf Gemarkung Kornwestheim nicht um Gewässer II. Ordnung handelt, werden im Zuge der Maßnahmenplanung Gewässerrandstreifen gefordert.

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 (siehe Tabelle 9), der Sukzession überlassen oder durch extensive, einjährige abschnittsweise Mahd (bei erhaltenswerten Nasswiesen oder Hochstaudensäumen) im Herbst oder Winter unterhalten werden.

Tabelle 9: 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
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korbweide
<i>Salix cinerea</i>	Aschweide
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball



Standortfremde Gehölze entfernen

Im Untersuchungsbereich besteht - soweit vorhanden - der Ufergehölzsaum überwiegend aus standortgerechten Arten. Nur vereinzelt an den im Bestandsplan gekennzeichneten Stellen stocken standortfremde Gehölze insbesondere im Bereich der Siedlung oder von Nutzgärten. Diese sind im Rahmen der Unterhaltung zu entfernen und durch standortgerechte Gehölze zu ersetzen.



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 des Grabens Kriegsrain finden sich einige als Kopfbäume gepflegte Weiden. 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-Stock-gesetzt werden, um den typischen Wuchs zu erzielen.

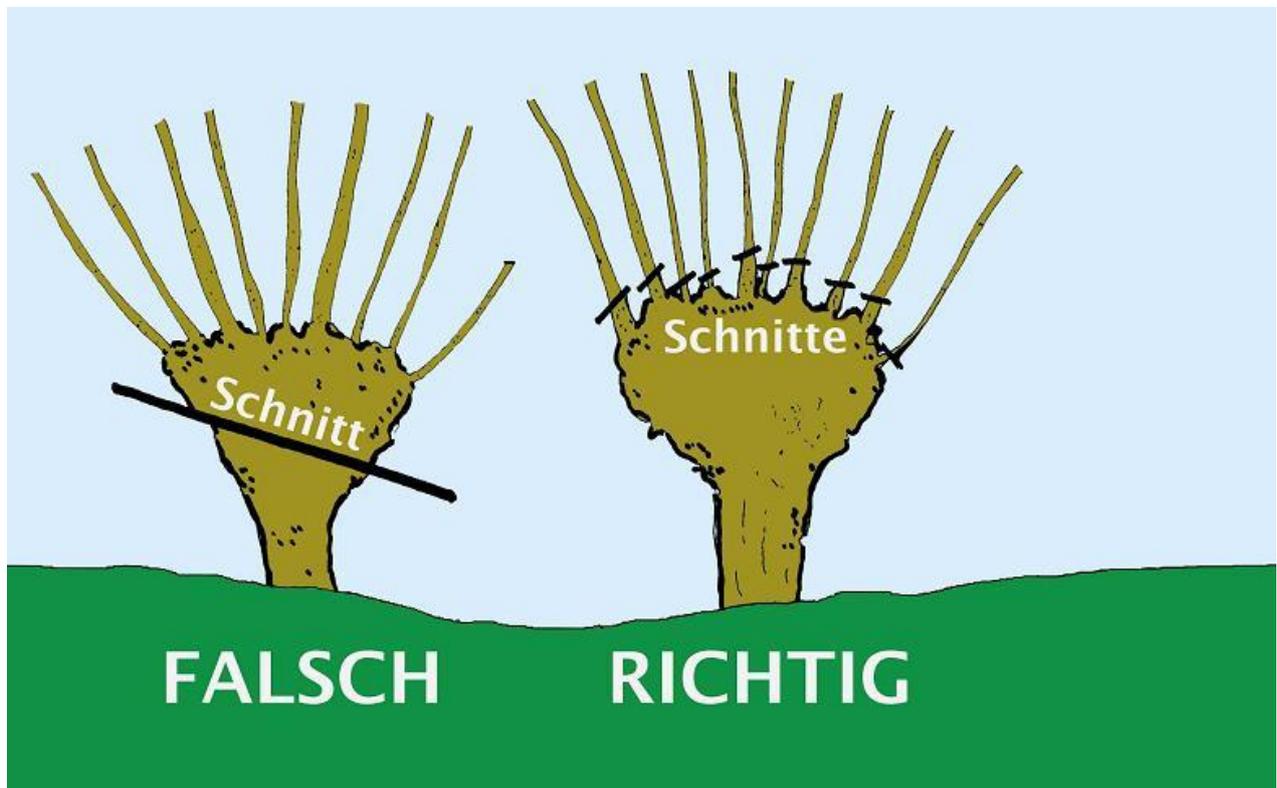


Abbildung 56: Fachgerechter Kopfweidenschnitt nach WBW 2008.



Abbildung 57: Unsachgemäß gepflegte Kopfweiden (WBW & LUBW, 2013).



Abbildung 58: Fachlich richtig durchgeführte Kopfweidenpflege (WBW & LUBW, 2013).

Im Rahmen des Gewässerentwicklungsplans wird die Maßnahme „Pfleger der Hochstauden- und Röhrichsäume“ 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 Röhrich 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 Verstopfungsfahrer 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 **Grabenräumungsarbeiten**, diese nur abschnittsweise durchführen, Profil nicht übertiefen, nur Grabenlöffel verwenden (keine Grabenfräse), Baggergut nach Abtrocknung abfahren.

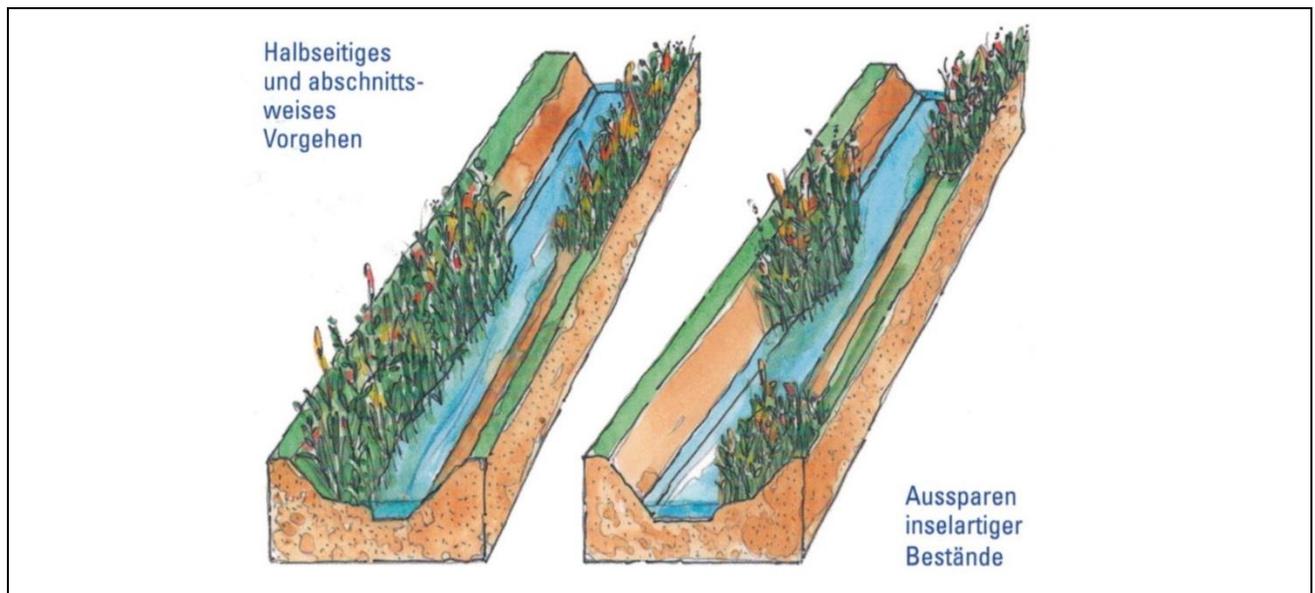


Abbildung 59: Pflege von Krautvegetation am Gewässer (WBW Fortbildungsgesellschaft für die Gewässerentwicklung, 2017)

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. ein Ausbau eines Gewässers oder seiner Ufer dar. Die Durchführung der Baumaßnahmen bedarf nach dem WHG teilweise eines Planfeststellungsverfahrens.

Mussenbach und Holzbach sind im Bereich des Siedlungsbereichs Kornwestheim stark verändert und überwiegend verdolt, so dass umfangreiche Baumaßnahmen erforderlich werden. Auch die Gräben sind abschnittsweise verdolt.



Naturnahe Umgestaltung des Gewässerabschnitts

Das Ziel dieser Maßnahme ist, die Herstellung eines naturnahen Abflussprofils entsprechend dem definierten Entwicklungsziel (Kap. 4.2) 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 Ausbauverfahren 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.



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.

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.

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 von Mussenbach und Holzbach. 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. Die Maßnahmen sind planerische Überlegungen, die jedoch nicht im Sinne der Stadt nach dem Kosten-Nutzen-Verhältnis beleuchtet:

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.

6. Quellenverzeichnis

6.1 Literaturverzeichnis und Internetquellen

- (RPS), Regierungspräsidium Stuttgart. 2014.** *Maßnahmenbericht - Anhang III: Maßnahmen der Kommunen zu den Hochwasserrisikomanagementplänen in Baden-Württemberg.* Stuttgart : s.n., 2014.
- Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Besigheim (WBA). 1993.** *Gewässergütebericht, unveröff.* Besigheim : s.n., 1993.
- Baden-Württemberg, Landesarchiv. 2020.** <https://www.leo-bw.de/web/guest/home>. [Online] 2020. [Zitat vom: 15. 09 2020.] https://www.leo-bw.de/web/guest/detail-gis/-/Detail/details/ORT/labw_ortslexikon/1007/Kornwestheim+-+Altgemeinde%7ETeilort.
- Briem, E. 2003.** *Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland.* Hennef : ATV-DVWK, 2003.
- Dußling, U. 2005.** *Erarbeitung und Pflege von GIS-Grundlagen für fischfaunistisch relevante Fließgewässer in Baden-Württemberg - Erstellung digitaler Fließgewässerkarten "Migrationsbedarf der Fischfauna" und "fischzönotische Grundausrprägungen". Gutachten im Auftrag der LfU.* Karlsruhe, 2005.
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg. 1996.** *Geologische Karte 1:25000 von Baden-Württemberg. Erläuterungen zu Blatt 7019 Mühlacker (Vaihingen a. d. Enz).* Stuttgart : Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, 1996.
- Huttenlocher, F. & Dongus H. 1967.** *Naturräumliche Gliederung Deutschlands - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 170 Stuttgart.* Stuttgart : s.n., 1967.
- Königlich topographisches Bureau. 1859.** *Beschreibung des Oberamts Ludwigsburg.* Stuttgart : Karl Aue, 1859.
- 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. 2017.** *Landeskundliches Informationssystem Baden-Württemberg des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung.* [Online] 2017. [Zitat vom: 16. November 2017.] <http://www.leo-bw.de/themen//historische-flurkarten>.
- LGRB. 2020.** *Geologische Karte 1:50.000, Geologische Einheiten.* [Online] Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau; Regierungspräsidium Freiburg, 2020. [Zitat vom: 27. August 2020.] http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb_geola_geo.

- LUBW. 2020.** Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. [Online] 2020. [Zitat vom: 30. August 2020.] <http://www.udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>.
- **2017.** *Gewässerstrukturkartierung in Baden-Württemberg, Feinverfahren.* Karlsruhe : Landesanstalt Für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2017.
- **2007.** Informationssystem Abflusskennwerte in Baden-Württemberg. [Online] 2007. [Zitat vom: 04. 09 2020.] <https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/253646/>.
- **2015.** *Leitfaden Gewässerbezogene Anforderungen an Abwassereinleitungen.* Karlsruhe : Landesanstalt Für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2015.
- **2014.** Web-basiertes Informationssystem für Baden-Württemberg. [Online] 2014. [Zitat vom: 08. August 2014.] <http://www.bw-abfluss.de/>.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. 2017.** Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). [Online] 2017. [Zitat vom: 12. Oktober 2017.] www.wrrl.baden-wuerttemberg.de.
- Minitierium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. 2015.** *Handreichung zum Thema Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung - Systematische Darstellung aus der Praxis.* Stuttgart/Schöntal : s.n., 2015.
- 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 45 - Enz unterhalb Nagold bis Mündung Neckar.* Stuttgart : s.n., 2015.
- Stadt Kornwestheim. 2017.** *Landschafts- und Umweltplan 2030.* Kornwestheim : s.n., 2017.
- Stadt Kornwestheim, Tiefbauamt. 1984.** *Frühere Entwässerungsgenossenschaften.* Kornwestheim : s.n., 1984.
- Stuttgarter Nachrichten. 2010.** Stuttgarter Nachrichten Verlagsgesellschaft mbH. *Frau Gaby Mayer-Grum.* [Online] 23. 10 2010. [Zitat vom: 04. 09 2020.] <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.hochwasserschutz-eine-mauer-muss-her.68c4d54d-78b8-4ba3-a0c5-7033b3152177.html>.
- 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.** *Ingenieurbioologische 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.

— **2008.** *Statusbericht 2007/2008 der Gewässernachbarschaften Baden-Württemberg.* Karlsruhe : s.n., 2008.

Weber engineering GmbH, Ingenieurbüro für Bauwesen und Infrastruktur. 2010. *Umgehungs kanal Kläranlage, Hydraulische Berechnungen zu HQ100.* Kornwestheim : s.n., 2010.

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 geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440)

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 Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254)

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 1 des Gesetzes vom 21. Juni 2019 (GBl. S. 161, 162)

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. Dezember 2013, (GBl. 2013, S. 389), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99)

6.3 Daten und Kartengrundlagen

Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.). 1972. Geologische Karte von Baden-Württemberg, M 1:25.000, Blatt 7019 Mühlacker (früher Vaihingen a. d. Enz), Freiburg i. Br.

Stadt Kornwestheim. 2018. Flächennutzungsplan 2030

Stadt Kornwestheim. 2018. Übersicht der Bebauungspläne

Stadt Kornwestheim. 2018. Amtliches Liegenschaftskataster

Stadtentwässerung Ludwigsburg (SWLB). 2018. Leitungsbestand (Kanal, Fernwärme, Gas, Kabel, Strom, Wasser)

Stadt Kornwestheim. 2017. Orthofoto

Stadt Kornwestheim. 2018. Städtische Flurstücke

Stadt Kornwestheim. 2018. Städtische Baumstandorte

Stadt Kornwestheim. 2018. Auszug aus der Oberamtsbeschreibung Ludwigsburg

Stadt Kornwestheim. 2019. Planung des Umleitungskanals an der Kläranlage

Stadt Kornwestheim. 2020. Auszug aus den Plänen der früheren Entwässerungsgenossenschaften der Stadt Kornwestheim (1984)