

Gewässerentwicklungsplan Zaber mit Riesenbach



Ausgabe für die
Stadt Lauffen a.N.

Im Auftrag von:

Wasserverband Zaber

Rathaus Zaberfeld
Schloßberg 5
74374 Zaberfeld

Bearbeitung von:

Büro am Fluss
Schillerstraße 27
73240 Wendlingen

Tier- und Landschaftsökologie
Dr. Jürgen Deuschle
Käthe-Kollwitz-Str. 14
73257 Köngen



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Anlass und Zielstellung	5
2.1	Gewässerentwicklungsplanung in Baden-Württemberg	6
2.2	Rechtlicher Rahmen	7
2.2.1	Wassergesetz Baden-Württemberg	7
2.2.2	Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	7
3	Methoden	9
4	Rahmenbedingungen und Vorgaben	10
4.1	Übergeordnete Planungen	10
4.1.1	Regionalplan	10
4.1.2	Flächennutzungspläne	11
4.1.3	Landschaftspläne	12
4.1.4	Bebauungspläne	12
4.1.5	Gewässerentwicklungskonzept	13
4.1.6	Hochwasserschutz/Hochwassergefahrenkarten	16
4.1.7	Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	17
4.2	Weitere Planungen	21
4.2.1	Grünprojekt in Güglingen und Pfaffenhofen	21
4.3	Schutzgebiete	22
4.3.1	Natura 2000	22
4.3.2	Naturschutzgebiete	24
4.3.3	Naturdenkmale	24
4.3.4	Landschaftsschutzgebiete	24
4.3.5	Besonders geschützte Biotope nach § 32 Naturschutzgesetz	25
4.3.6	Wasserschutzgebiete	26
4.3.7	Überschwemmungsgebiete	26
4.3.8	Quellenschutzgebiete	27
4.3.9	Naturparke	27
4.3.10	Geotope/Bodendenkmale	27
4.3.11	Kulturdenkmale	27
4.4	Leitungstrassen und Versorgungseinrichtungen	28
4.5	Altlasten	29
5	Bestand	30
5.1	Untersuchungsraum	30
5.2	Naturräumliche Daten	30
5.2.1	Klima und Niederschlag	31
5.2.2	Geologie und Böden	31
5.2.3	Potenzielle natürliche Vegetation	33
5.2.4	Fauna	33
5.3	Die Flächennutzung in der Zaberäue im Jahr 2009	37
5.3.1	Acker und Sonderkulturen	38
5.3.2	Grünland	38
5.3.3	Gartengebiete und Kleintierzuchtanlagen	39
5.3.4	Streuobst	39
5.3.5	Fließgewässer	39
5.3.6	Stillgewässer	40
5.3.7	Verlandungsbereich an Stillgewässern	40
5.3.8	Sumpf	40
5.3.9	Röhrichte	40
5.3.10	Großseggen-Ried	41

5.3.11	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden und Schlagfluren, Ruderalvegetation ..	41
5.3.12	Gebüsche und Gestrüppe, Lianen- oder Kletterpflanzenbestände	42
5.3.13	(Feld)Hecken, Feldgehölze und Baumgruppen	42
5.3.14	Naturraum- und standortfremde Vegetation	42
5.3.15	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	43
5.3.16	Laub-, Nadel- und Sukzessionswald	43
5.3.17	Siedlungs- und Verkehrsfläche	44
5.4	Zaber und Riesenbach.....	44
5.4.1	Allgemeine Flussbeschreibung	44
5.4.2	Typologie.....	44
5.4.3	Einzugsgebiet/Hydrologie.....	45
5.4.4	Gewässergüte.....	45
5.4.5	Morphologischer Zustand der Gewässer.....	46
5.4.6	Erlebniswert des Gewässers.....	66
5.4.7	Gewässernutzungen	67
5.4.8	Unterhaltszustand und –maßnahmen	72
6	Leitbild und Entwicklungsziele	73
6.1	Historische Gewässerzustände	73
6.1.1	Historische Mühlennutzung an der Zaber.....	79
6.2	Referenzzustand und Leitbild	81
6.2.1	Referenzbedingungen für Gewässertyp 6	82
6.2.2	Referenzbedingungen für Gewässertyp 9.1	84
6.3	Leitbild.....	85
6.4	Entwicklungsziele	86
6.4.1	Entwicklungsziele WRRL.....	86
6.4.2	Entwicklungsziele Hochwasserschutz.....	87
6.4.3	Entwicklungsziele Naturschutz am Gewässer	88
6.4.4	Entwicklungsziele Gewässererleben	89
7	Maßnahmen.....	90
7.1	Maßnahmentypen	90
7.2	Vorgehensweise / Priorisierung	91
7.3	Maßnahmen in Steckbriefen	93
7.3.1	Maßnahmenübersicht.....	95
7.3.2	Gewässerunterhaltung.....	99
7.3.3	Empfehlungen zum Grunderwerb	101
7.4	Gewässerentwicklung innerorts.....	105
7.5	Optimierung Radwege- bzw. Fußwegeverbindungen	107
8	Finanzierungsinstrumente wasserwirtschaftlicher Maßnahmen.....	111
8.1	Förderrichtlinien Wasserwirtschaft	111
8.2	Zuschüsse aus der Glückspirale, Programm Mensch und Gewässer	112
8.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen/Ökokonto.....	112
8.4	Landschaftspflegerichtlinie	113
8.5	Förderprogramm Unser Neckar des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (nur Lauffen am Neckar)	114
8.6	Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA).....	114
8.7	Private Stiftungen und Sponsoren.....	114
9	Ausblick.....	115
10	Literatur und Quellen	116
10.1	Verwendetes Kartenmaterial	119
10.2	Verwendete Internet-Seiten	119

1 Zusammenfassung

Fließgewässer und ihre Auen überziehen die Landschaft mit einem dichten Netz zusammenhängender Lebensräume. In Mitteleuropa stellen sie die artenreichsten Lebensräume überhaupt dar. Aber nicht nur für Tiere und Pflanzen sind Bäche und Flüsse unverzichtbarer Lebensraum; den Menschen geben sie sowohl in ihrem natürlichen, eigendynamischen und stetig veränderlichen Zustand wie in historisch gewachsenen, durch den Menschen veränderten und gestalteten Erscheinungsformen eine Heimat und eine Erholungslandschaft. Das Fehlen dieser Eigenschaften wird erst dann schmerzlich festgestellt, wenn die vor allem im zwanzigsten Jahrhundert durchgeführten wasserbaulichen Eingriffe die Gewässerlandschaft in eine eintönige, für wirtschaftliche Nutzungen optimierte Gestalt gezwungen haben.

Seit Mitte der siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts ist es unter großem gesellschaftlichen Aufwand gelungen, unsere Flüsse von den umfangreichen Verschmutzungen aus häuslichen und industriellen Quellen zu reinigen, die in Fischsterben und treibenden Schaumbergen jedermann erkennbar waren. Dieser umweltpolitische Erfolg öffnete die Augen dafür, dass es nicht allein der Abwasserreinigung bedarf, um Bächen und Flüssen wieder einen Teil ihrer verlorenen Vitalität zurückzugeben. Auch ihre naturferne Gestalt und fehlende Eigenentwicklung wurden als ökologischer Mangel entdeckt.

Diese Erkenntnis fand ihren Niederschlag in den Vorschriften zur naturnahen Gewässerentwicklung im Wasserhaushaltsgesetz wie im baden-württembergischen Wassergesetz.

Seit Dezember 2000 setzt die neue **Europäische Wasserrahmenrichtlinie** (WRRL) einheitliche Standards für die Bewirtschaftung aller Gewässer in den Staaten der Europäischen Union. Sie verlangt im Grundsatz bis zum Jahr 2015 das Erreichen des „guten ökologischen Zustands“ und des „guten chemischen Zustands“ für alle Oberflächengewässer und bindet diesen Zustand an die tatsächlich im Gewässer lebenden Artengemeinschaften.

An der Zaber werden die großen Anstrengungen zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie

- In der Wiederherstellung zusammenhängender, für Fische wie wirbellose Tiere durchwanderbarer Fließgewässer,
- In der Entwicklung ökologisch intakter, naturnaher Strukturen von Gewässerbett, Ufer und Aue sowie
- In der Verminderung der Belastung der Gewässer durch diffuse Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln über eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung in der Aue und
- In einer weiteren Verbesserung von Abwasserreinigung und Regenwasserbehandlung

liegen müssen.

Damit verfolgt das geltende Wasserrecht einen umfassenden ökologischen Ansatz und hat klare zeitliche Fristen einzuhalten. Ferner sieht es eine umfassende Einbindung und Information der interessierten Kreise aber auch der allgemeinen Öffentlichkeit vor.

Wasserrückhaltung in der Fläche sowie die Flächenvorsorge für hochwassergefährdete Gebiete sind zentrale Bestandteile eines nachhaltigen Hochwasserschutzes, der der Tatsache Rechnung trägt, dass auch moderner technischer Hochwasserschutz, wie er durch den Wasserverband Zaber verfolgt wird, nicht gegen alle denkbaren Hochwasserereignisse schützen kann. Sie sind daher ebenfalls Gegenstand der Gewässerentwicklung.

2 Anlass und Zielstellung

Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen stellen die mit artenreichsten Lebensräume in Mitteleuropa dar, neben ihren ökologischen Funktionen vor allem als linienhafter Biotopverbund erfüllen sie zahlreiche weitere wichtige Funktionen für den Menschen. Natürliche Rückhaltung von Hochwasser, Vorfluter für das gereinigte Abwasser, Lieferant klimaschonender Energie und ästhetischer Heimat- und Erholungsraum sind an vorderster Stelle zu nennen.

Vor allem im Zwanzigsten Jahrhundert wurden die meisten Fließgewässer durch die intensive Inanspruchnahme der Landschaft für die Zwecke der Industriegesellschaft tiefgreifend verändert. Ihr Lauf wurde begradigt, die Ufer technisch befestigt, die ehemalige Aue vom Überflutungsgeschehen selbst dort abgeschnitten, wo keine Siedlungen entstanden waren. Zugleich litten die Gewässer bis in die siebziger Jahre des letzten Jahrhunderts unter der starken Verschmutzung durch die Einleitung ungeklärter oder schlecht geklärter Abwässer.

Innerhalb von mehr als dreißig Jahren ist es durch Investitionen in Milliardenhöhe gelungen, die Güte der Fließgewässer so stark zu verbessern, dass sie heute kein limitierendes Element für die ökologischen Funktionen der Gewässer mehr darstellt. Erst dieser große umweltpolitische Erfolg öffnete der Gesellschaft die Augen dafür, dass neben der Wasserqualität auch die Gewässerqualität, die in einer naturnahen Gewässerstruktur ihre Ausprägung findet, einer erheblichen Verbesserung bedarf. Diese Erkenntnis ist die Grundlage der naturnahen Gewässerentwicklung, wie sie in Baden-Württemberg auch wasserrechtlich (§ 68 a WG) verankert ist.

Bereits im Gewässerentwicklungskonzept Zaber (GEWÄSSERDIREKTION NECKAR 1999) wurden die ausgeprägten strukturellen Defizite der Zaber herausgearbeitet. Die Konkretisierung der sich hieraus ergebenden wasserwirtschaftlichen Handlungsnotwendigkeiten ist Ziel des vorliegenden Gewässerentwicklungsplans.

Der Gewässerentwicklungsplan Zaber fasst drei wesentliche wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte zusammen:

- Naturnahe Gewässerentwicklung und ökologische Sanierung des Gewässers
- Hochwasserschutz, insbesondere für die besiedelten Bereiche
- Schaffung von Erholungs- und Erlebnismöglichkeiten am Gewässer

2.1 Gewässerentwicklungsplanung in Baden-Württemberg

Fließgewässer und ihre Auen stellen nicht nur ein linear verbindendes Netzwerk von Lebensräumen in unserer Landschaft dar, sondern sind in Mitteleuropa in ihrer naturnahen Ausprägung mit die artenreichsten Lebensräume überhaupt.

Durch Jahrhunderte währende, im zwanzigsten Jahrhundert aber besonders intensive Eingriffe des Menschen wurden Bäche und Flüsse tiefgreifend verändert. Diese Beeinträchtigungen halten bis zum heutigen Tage an. Naturferner Gewässerausbau mit dem Ziel einer möglichst schnellen Abführung von Hochwassern, intensive Nutzung der Auen durch die mechanisierte Landwirtschaft und die fortwährende Ausdehnung von Siedlungen und Verkehrsinfrastruktur in ehemals regelmäßig überflutete Bereiche führten zum weitgehenden Verschwinden naturnaher Gewässerlandschaften. Hiervon sind auch ökologisch wie ästhetisch wertvolle Sekundärlandschaften, etwa extensiv genutzte Feuchtwiesen, entlang der Gewässer betroffen.

In Verbindung mit dem Verschwinden vieler natürlicher Retentionsräume führte der naturferne Ausbau der Gewässer zu einem beschleunigten Abfließen des Hochwassers und steileren Hochwasserspitzen. Steigendes Hochwasserrisiko, insbesondere dort, wo sich die Siedlungen in den ehemaligen Auen ausgebreitet hatten, erzwang teilweise hohe Investitionen in den technischen Hochwasserschutz.

Schließlich erkannte die Gesellschaft, dass mit den naturnahen Bächen, Flüssen und Auen nicht nur wertvolle Lebensräume von Tieren und Pflanzen vielfach unwiederbringlich verloren waren, sondern auch den Menschen wertvolle Erholungs- und Erlebnisräume fehlten. Gerade Fließgewässer eignen sich in besonderer Weise für die Begegnung mit der Natur und dem Element Wasser.

Aus diesen Gründen setzt sich die Gewässerentwicklung in Baden-Württemberg zum Ziel, naturnahe Gewässer als funktionsfähige Fließgewässer-Ökosysteme wiederherzustellen. Dies beinhaltet folgende Teilziele (LfU 2002):

- Naturnahe Regelung des Wasserhaushalts und Abflussgeschehens
- Erhaltung oder Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen
- Verbesserung der Lebensverhältnisse für Flora und Fauna im und am Gewässer

Hierbei sollen die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und zulässigen Gewässernutzungen im Sinne einer nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung berücksichtigt werden. Gleichfalls in der Gewässerentwicklungsplanung berücksichtigt werden sollen die Aspekte von Erlebbarkeit und Zugänglichkeit der Gewässer für den Menschen.

Der Gewässerentwicklungsplan dient als fundierte Grundlage für den Unterhaltungsträger, die ihm vorgibt was zur Unterhaltung und zur längerfristigen Entwicklung eines Gewässers zu tun ist (LFU 2002).

In der konkreten Ausformung erfolgt die Gewässerentwicklungsplanung in drei Stufen:

- Naturnahe Gewässerabschnitte sollen erhalten werden.
- Beeinträchtigte Gewässerabschnitte sind naturnah zu entwickeln und
- Gewässerabschnitte, die sich in Folge menschlicher Eingriffe auch in längeren Zeiträumen nicht in einen naturnahen Zustand zurückentwickeln können, sollen – soweit möglich – umgestaltet werden.

Hier zeigt die Gewässerentwicklungsplanung alle notwendigen Maßnahmen auf, um die angestrebten Ziele zu erreichen. Alle das Fließgewässerökosystem prägenden Faktoren sollen dabei berücksichtigt werden. Vorhandene Informationen werden gesammelt und gebündelt, fehlende Informationen erkannt und erhoben und mit den weiteren Belangen abgestimmt (LfU 2002).

2.2 Rechtlicher Rahmen

2.2.1 Wassergesetz Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg ist die naturnahe Gewässerentwicklung in § 68a des Landeswassergesetzes WG verankert. Hier ist formuliert:

Der Träger der Unterhaltslast nach § 49 (1) und (2) hat, soweit nicht überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit entgegenstehen, die Aufgabe, bei nicht naturnah ausgebauten Gewässern in einem angemessenen Zeitraum die Voraussetzungen für eine naturnahe Entwicklung zu schaffen. Hierzu sind Gewässerentwicklungspläne aufzustellen.

2.2.2 Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Seit dem Jahr 2000 ist die WRRL (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) die Grundlage der Bewirtschaftung der Fließgewässer in der Europäischen Union. In den Jahren 2003 und 2004 wurde sie in deutsches Recht übertragen. Zentrales Ziel für die Bewirtschaftung der Fließgewässer ist das Erreichen eines guten ökologischen und chemischen Zustands bis zum Jahr 2015. Maßgebend für den ökologischen Zustand ist das Vorkommen einer artenreichen und gewässertypischen Gemeinschaft von Fischen, wirbellosen Tieren und Wasserpflanzen.

Zentrales Instrument zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL ist der Bewirtschaftungsplan mit Maßnahmenprogramm, der im Bearbeitungsgebiet Neckar, dessen Teil die Zaber mit ihrem Einzugsgebiet ist, durch das Regierungspräsidium Stuttgart als zuständige Flussgebietsbehörde aufgestellt wurde (RP Stuttgart 2009).

Bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms werden Maßnahmen aus bestehenden Gewässerentwicklungsplänen gezielt berücksichtigt, soweit sie zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL beitragen können. Bei der Neuaufstellung von Gewässerentwicklungsplänen sind die Bewirtschaftungsziele der WRRL bei der Maßnahmenformulierung zu berücksichtigen. Daher kann die naturnahe Gewässerentwicklung, die Ziel des Gewässerentwicklungsplans ist, einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der WRRL leisten.

3 Methoden

Der vorliegende Gewässerentwicklungsplan wurde grundsätzlich nach den Vorgaben aus LFU 2002 erstellt.

In der Regel soll ein Gewässerentwicklungsplan, der für einen Gewässerabschnitt parzellenscharf die Ziele und Maßnahmen für die naturnahe Gewässerentwicklung aufzeigt, auf einem Gewässerentwicklungskonzept aufbauen.

Im Jahr 1999 wurde durch die Gewässerdirektion Neckar, Bereich Besigheim, das Gewässerentwicklungskonzept Zaber aufgestellt, das eine wesentliche Grundlage des vorliegenden Gewässerentwicklungsplans bildet.

Im Einzelnen wurden folgende Schritte abgearbeitet:

- Zusammenstellung der planungsrelevanten Vorgaben und naturräumlichen Daten, der hydrologischen und hydraulischen Daten, vorhandener Gutachten und Planungen, bestehender Gewässernutzungen, wasserrechtlicher Erlaubnisse und Bewilligungen
- Erhebung von Informationen über historische Gewässerzustände
- Kartierung der Gewässer im Untersuchungsabschnitt unter Verwendung der Strukturgütekartierung nach dem Übersichtsverfahren (LAWA 2000)
- Erhebung der Landnutzungen in den Auenbereichen (LFU 2001)
- Erstellung von Leitbild und Entwicklungszielen
- Formulierung von Maßnahmentypen und räumlich konkreten Maßnahmen
- Priorisierung der Maßnahmen mit Kostenschätzungen
- Erstellung von Maßnahmensteckbriefen
- Erstellung eines Vorentwurfs für jede Kommune

Die Ergebnisse der Planung sind im vorliegenden Erläuterungstext sowie in Karten zu Schutzgebieten nach Wasser und Naturschutzrecht, Gewässerstrukturgüte, Biotopstrukturen und Nutzung, Leitungen, Kulturdenkmale und Altlasten, Entwicklungsziele und Maßnahmen dargestellt.

4 Rahmenbedingungen und Vorgaben

In diesem Kapitel sind die Rahmenbedingungen der naturnahen Gewässerentwicklung an Zaber und Riesenbach zusammengestellt. Zusätzlich werden die für die Entwicklung der Gewässer relevanten übergeordnete Planungen ausgewertet.

4.1 Übergeordnete Planungen

4.1.1 Regionalplan

Der Untersuchungsraum liegt im Verbandsgebiet der Region Heilbronn-Franken. Der Regionalplan Region Heilbronn-Franken 2020 des Regionalverbands (REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN 2006) setzt als Ziel, die Entwicklung der Region am Prinzip der Nachhaltigkeit auszurichten.

Gemäß den Grundsätzen zur Sicherung und Verbesserung der natürlichen Lebensgrundlagen müssen der Naturhaushalt und sein Leistungsvermögen Maßstab für die unterschiedlichen räumlichen Nutzungen mit ihren jeweiligen Belastungen sein.

Dabei ist eine sparsame Flächeninanspruchnahme anzustreben. Ein vernetztes Freiraumsystem soll langfristig erhalten bleiben.

Die Freiflächen im Planungsraum sind mehrheitlich als Regionaler Grünzug ausgewiesen. Ausgenommen sind die Flächen in unmittelbarer Siedlungsnähe und die potenziellen Erweiterungsflächen. Durch diese Regionalen Grünzüge soll ein ausgewogenes Verhältnis und Verteilungsmuster von Siedlungsflächen und Freiflächen gewährleistet werden. Die Erhaltung von Natur und Landschaft hat hier Vorrang vor konkurrierenden Raumnutzungsansprüchen. Diese Bereiche sind gleichzeitig Vorbehaltsgebiete für die Erholung.

Grünzäsuren sind zwischen Brackenheim und dem Teilort Frauenzimmern, zwischen Güglingen und Pfaffenhofen sowie zwischen Pfaffenhofen und dem Teilort Weiler ausgewiesen. Dadurch sollen bei nahe zusammen liegenden Siedlungsgebieten einer bandartigen Siedlungsentwicklung vorgebeugt und die siedlungsnahen Ausgleichs- und Erholungsfunktionen erhalten werden.

Die gesamte Aue, ausgenommen der (geplanten) Siedlungsgebiete, ist als Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz gekennzeichnet. Alle Nutzungen und Maßnahmen, die den Abfluss negativ beeinflussen, sind, ebenso wie eine Bebauung, zu vermeiden.

Ein großes Gewerbegebiet ist südlich von Frauenzimmern im Gewann Balzhof geplant. Zwischen Brackenheim und Pfaffenhofen soll künftig eine Straße für den überregionalen Verkehr parallel zur bestehenden L1103 verlaufen.

4.1.2 Flächennutzungspläne

4.1.2.1 Stadt Lauffen am Neckar

Der Flächennutzungsplan des Verwaltungsraums Lauffen am Neckar (STADTBAUAMT LAUFFEN 2002) gilt für die Stadt Lauffen am Neckar und die Gemeinden Nordheim und Neckarwestheim.

Die auf der rechten Uferseite befindlichen Gebiete sind größtenteils als landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen, ein Teil als Sonderbauflächen (Gartenhausgebiet, Lebensmittelmarkt); kleinflächige Waldgebiete befinden sich im Westen, liegen jedoch nicht mehr unmittelbar in der Aue. Bei den Flächen im Mündungsbereich der Zaber in den Neckar bis zur Bahnlinie handelt es sich um eine Parkanlage. Am linken Ufer befinden sich im mittleren Bereich des Untersuchungsgebiets ein großflächiges Gartengebiet sowie eine als Dauerkleingarten ausgewiesene Grünfläche. Linear entlang der Zaber ist fast am gesamten rechten Ufer sowie auf einer Teilstrecke linksufrig ein Grünzug als Übernahme aus dem Landschaftsplan ausgewiesen, ebenso entlang der L1103.

4.1.2.2 Verwaltungsgemeinschaft Brackenheim-Cleebronn

Der Flächennutzungsplan für die Verwaltungsgemeinschaft Brackenheim-Cleebronn weist die Freiflächen entlang der Zaber größtenteils als landwirtschaftliche Flächen aus. Diese schließen auch das Naturschutzgebiet „Biegel“ ein, das sich zwischen den Teilorten Botenheim und Meimsheim am rechten Ufer der Zaber befindet. Außerdem liegt der Teilort Meimsheim mit seinen Wohn-, Misch- und Gewerbeflächen unmittelbar angrenzend an die Zaber. Östlich von Meimsheim befinden sich am rechten Ufer ein Umspannwerk, das Gewerbegebiet Untere Schellenmühle und die Kläranlage Untere Zaber.

Ein Kleingartengebiet (Sonderbaufläche mit Gartenhäusern) liegt westlich von Brackenheim links der Zaber am Hang des Galgenbergs.

Gewerbliche Bauflächen sind angrenzend an die bestehenden östlich von Meimsheim ausgewiesen. Bei dem Industriegebiet „Langwiesen III“ westlich von Brackenheim-Botenheim sind eine Erweiterungsfläche und ein Hubschrauber-Landeplatz geplant.

4.1.2.3 Verwaltungsraum „Oberes Zabergäu“

Der Flächennutzungsplan für den Verwaltungsraum „Oberes Zabergäu“ (N.N. 1997) gilt für die Stadt Güglingen sowie die Gemeinden Pfaffenhofen und Zaberfeld.

Die Freiflächen im Untersuchungsraum sind zum größten Teil als landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen. Ausgedehnte Grünflächen (Dauerkleingärten und private Grünflächen) ziehen sich entlang beider Ufer von Güglingen bis Pfaffenhofen. Am linken Ufer am Fuße des Spitzenbergs bei Zaberfeld befinden sich weitere Grünflächen (private Grünflächen und Bolzplätze) und westlich des Ortes sind Dauerkleingärten ausgewiesen. Die Ufer des Stausees Ehmetsklinge dienen der Freizeit- und Erholungsnutzung. Der

Zaber-Ursprung und der südliche Teil des Oberlaufs liegen im Staatswald, der nördliche Teil in einem Körperschaftswald. Bei Güglingen am westlichen Siedlungsrand ist in der Aue eine Fläche für zukünftige Mischbebauung vorgesehen, westlich von Pfaffenhofen eine Wohnbaufläche.

4.1.3 Landschaftspläne

4.1.3.1 Stadt Lauffen am Neckar

Der Landschaftsplan (LANDRATSAMT HEILBRONN, KREISPLANUNGSAMT 1995) schlägt Extensivierungen an der Zaber vor, zum Beispiel die Umwandlung von Acker in Wiese. Eine räumliche Präzisierung dieser Ziele wird jedoch nicht vorgenommen. Ziele sind das Erreichen der Gewässergüteklasse II, die Sicherung des Wasserrückhaltevermögens und die Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerlaufs. Der Talraum soll von Bebauung freigehalten werden, da er eine hohe natürliche Erholungseignung besitzt.

4.1.3.2 Verwaltungsgemeinschaft Brackenheim-Cleebronn

Der Landschaftsplan sieht die Erhaltung und Pflege der extensiven Auewiesen mit einer langfristigen Aufgabe des Ackerbaus sowie die Pflege des Baches und der Bachgehölze in der Zaberaue zwischen Meimsheim und der Lauffener Schlinge sowie westlich von Brackenheim vor.

4.1.3.3 Verwaltungsraum „Oberes Zabergäu“

Der Landschaftsplan für den Verwaltungsraum „Oberes Zabergäu“ gilt für die Gemeinden Güglingen, Pfaffenhofen und Zaberfeld.

Er schlägt entlang des gesamten Baches Nutzungsextensivierungen und die Pflanzung/Entwicklung von Auwald vor. Zwischen Pfaffenhofen und Weiler ist die Neuanlage eines Feuchtgebiets mit Klein- und Temporärgewässern für den Amphibienschutz geplant. Die Siedlungsflächen sollen nicht weiter Richtung Gewässer ausgedehnt werden.

4.1.4 Bebauungspläne

Im Bereich des Untersuchungsgebiets liegen insgesamt neun Bebauungspläne vor.

Der Bebauungsplan „Brühl“ bildet die planungsrechtliche Grundlage für das Gartenhausgebiet (rechtsufrig) und das Kleingartengebiet (linksufrig) in der Zaberaue bei **Lauffen**. Danach sind die Gartengrundstücke mit einheimischen Gehölzen und Sträuchern zu bepflanzen; der gewässerbegleitende Auwaldstreifen beiderseits der Zaber soll erhalten bleiben (Pflanzbindung). Westlich an das Gebiet „Brühl“ am linken Ufer schließt sich das Gartenhausgebiet „Mittelwiesen-West“ an. Nach dem Bebauungsplan ist für den gewässerbegleitenden Auwaldstreifen dort ebenfalls eine Pflanzbindung festgelegt.

Für die Gemarkung **Meimsheim** liegen vier relevante Bebauungspläne vor, diese liefern die städtebauliche Grundlage für die Bebauung der „Lauffener Straße“ und der „Mühlstraße“. Der Bebauungsplan „Weidenwiesen“ trifft Festsetzungen für die Bebauung am linken Ufer der Zaber an der Kernerstraße. Dabei sind die Flächen direkt an der Zaber und weitere Flurstücke als Parkanlage ausgewiesen, in der die bestehende Bepflanzung erhalten bleiben soll. Der Bebauungsplan „Weidenwiesen I“ konkretisiert die Gestaltung der öffentlichen Grünfläche an der Zaber durch Pflanzbindungen und Pflanzgebote. Westlich an die „Weidenwiesen“ grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Mühlacker II“ an. Dieser sieht eine Wohnbebauung vor, durch die zwar der ehemalige Mühlkanal überbaut wird, aber ein Abstand der Gebäude von der Zaber gewährleistet ist.

Tabelle 4.1: Im Untersuchungsgebiet festgesetzte Bebauungspläne		
Bebauungsplan	Gemarkung	Rechtskräftig seit
Bebauungsplan „Brühl“ (Gartenhausgebiet, Kleingartengebiet)	Lauffen	17.09.1981
Bebauungsplan „Mittelwiesen-West“	Lauffen	17.09.1981
Bebauungsplan „Lauffener Straße“	Meimsheim	27.02.1963
Bebauungsplan „Lauffener Straße 1. Änderung“	Meimsheim	10.07.1964
Bebauungsplan „Lauffener Straße 1. Änderung“	Meimsheim	13.07.1966
Bebauungsplan „Mühlstraße“	Meimsheim	11.07.1986
Bebauungsplan „Weidenwiesen“	Weiler	23.08.1975
Bebauungsplan „Weidenwiesen I“	Weiler	04.06.1993
Bebauungsplan „Mühlacker II“	Weiler	16.11.1971

4.1.5 Gewässerentwicklungskonzept

Das Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Zaber wurde durch die damalige Gewässerdirektion Neckar, Bereich Besigheim, als hoheitliche Aufgabe der Wasserwirtschaftsverwaltung erstellt (GEWÄSSERDIREKTION NECKAR 1999).

Das GEK Zaber kommt bei der Bewertung des Bestands der Zaber zu folgendem Urteil:

„Die Zaber befindet sich auf dem überwiegenden Teil ihrer Fließstrecke in einem kritisch beeinträchtigten bis naturfernen Zustand. Lediglich im Oberlauf, oberhalb des Stausees Ehmetsklinge, sind noch letzte Reste natürlicher bis gering beeinträchtigter Gewässerabschnitte erhalten. (...) Besonders negativ hervor hebt sich die Strecke zwischen Frauenzimmern und Meimsheim. Das Gewässer ist auf dieser Strecke in seinem Verlauf beinahe vollständig begradigt und eingetieft, (...)“

Das GEK ermittelt als wichtigste Ursachen der mangelnden Gewässerstruktur der Zaber:

- Begradigung, Eintiefung, Verdolung und Kanalisierung des Bachlaufes
- Befestigung der Bachsohle und des Ufers durch Rasengittersteine, Beton und Ziegelsteine
- Sohlschwellen
- Fehlende oder untypische Ufervegetation
- Direkt an die Böschungskante anschließende Nutzungen (Ackerbau, Kleingärten, Wohnbebauung, Parkplätze, Fabrikgelände und Wege).

Auf der Basis der Bestandsermittlung und –bewertung schlägt das GEK beispielhafte Erhaltungs-, Entwicklungs- und Umgestaltungsmaßnahmen vor.

4.1.5.1 Erhaltungsmaßnahmen des Gewässerentwicklungskonzepts Zaber

Das GEK benennt folgende Typen von Entwicklungsmaßnahmen für die erhaltenen naturnahen Abschnitte der Zaber:

- Gesetzlicher Schutz
- Erhalt von Retentionsflächen durch Ausweisung von Überschwemmungsgebieten
- Schutz vor diffusen Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft auf gewässernahen Flächen durch Einhaltung von Gewässerrandstreifen
- Ökologisch orientierte Gewässerunterhaltung

Tabelle 4.2: Beispielhafte Erhaltungsmaßnahmen an der Zaber

Gewässerabschnitt (GEK 1999)	Verortung (Von der Quelle bis zur Einmündung)	Erhaltungsmaßnahme
1 – 3	Abschnitt von der Quelle bis zur Ehmetsklinge	Das Gewässer soll aufgrund der vorherrschenden Naturnähe weiterhin sich selbst überlassen werden
12	Zwischen Güglingen und Pfaffenhofen	Auf der rechten Seite hat die Zaber eine gut ausgebildete Pufferzone, wo ihr freier Lauf gelassen werden soll
15	Kurz nach Güglingen, bei Sophienhof	Die Talaue auf der linken Seite soll erhalten bleiben
22	Nach Meimsheim bei Hasenäcker	Dieser Abschnitt ist einer der natürlichsten und soll in dieser Form erhalten werden
28	Letzter Abschnitt in Lauffen, von Brühl bis zur Mündung in den Neckar	Für Siedlungsbereiche ist dieser Abschnitt sehr naturnah, weshalb er erhalten werden soll

4.1.5.2 Entwicklungsmaßnahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes Zaber

Beispielhafte Entwicklungsmaßnahmen des GEK Zaber sind:

- Zulassen und Fördern der eigendynamischen Entwicklung des Gewässers
- Vermeidung bzw. Beseitigung von Beeinträchtigungen des Gewässers
- Extensivierung der Gewässerunterhaltung und Einsatz von Unterhaltungsmaßnahmen als Anstoß für eine eigendynamische Entwicklung
- Ökologische Verbesserung von ausgebauten Strecken.

Tabelle 4.3: Beispielhafte Entwicklungsmaßnahmen an der Zaber

Gewässerabschnitt (GEK 1999)	Verortung (von der Quelle bis zur Einmündung)	Entwicklungsmaßnahme
4	Unterhalb der Ehmetsklinge	Verbreiterung des Gewässerrandstreifens, um die Zaber vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft zu schützen
7	In Zaberfeld, unterhalb der Burg-halde	Anlegung von Gewässerrandstreifen, am rechten, sowie am linken Ufer; Abflachung des linken unnatürlich hohen Ufers um eine eigendynamische Entwicklung zu fördern
8	Ortsende Zaberfeld	Abflachung des Ufers auf der linken Seite um Platz für eine eigendynamischen Entwicklung zu schaffen; wie bei Abschnitt 7 Gewässerrandstreifen ausweisen
16	Bei Frauenzimmern	Abrückung des Schotterweges vom Gewässer auf der rechten Seite um eine Entwicklung in diese Richtung zu ermöglichen; Entfernung des Schrottplatzes auf der linken Seite um die Zaber vor giftigen Stoffeinträgen zu bewahren
23	Zwischen Meimsheim und Lauf-fen, bei der Schellenmühle	Anlegung von Gewässerrandstreifen, vor allem auf der rechten Seite ist eine selbstständige Entwicklung möglich; Evtl. Entfer-nung des alten Gemäuers von der alten Mühle

4.1.5.3 Umgestaltungsmaßnahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes Zaber

Typische Maßnahmen der Gewässerumgestaltung aus dem GEK Zaber sind:

- Naturnahe, technische Umgestaltung ausgebauter Gewässerabschnitte
- Naturnahe Umgestaltung von Sohlenbauwerken
- Reaktivierung ehemaliger Überschwemmungsgebiete

Tabelle 4.4: Beispielhafte Umgestaltungsmaßnahmen an der Zaber		
Gewässerabschnitt (GEK 1999)	Verortung (Von der Quelle bis zur Einmündung)	Umgestaltungsmaßnahme
5	Ortseingang Zaberfeld	Schaffung eines beidseitigen Gewässerrandstreifens von 5 m; Ersetzung der Uferbegleitenden Baumalleen durch Ufervegetation
6	Zaberfeld	Aufkauf der privaten Grundstücke um diese in Gewässerrandstreifen umzugestalten
13	Güglingen Ortsanfang	Befreiung der Sohle vom Verbau mit Rasengittersteinen; wo es möglich ist Erweiterung des Gewässerprofils; Ausgestaltung des Gewässerbettes mit einer Steinschüttung, wodurch die Selbstreinigungskraft der Zaber erhöht werden soll
14	Güglingen Ortsmitte	Auflösung der Sohlbefestigung; Ergänzung der Ahornbaumreihe am rechten Ufer durch Strauchbepflanzung, zur Aufwertung der Ufervegetation; Entfernung des Abstellplatzes auf der Böschungsoberkante
21	Meimsheim	Hier sind umfangreiche Maßnahmen durchzuführen, da dieser die größten ökologischen Defizite aufweist; Entfernung der Gittersteine, vor allem in Brückennähe; Sicherung der Ufer durch ingenieurbioologische Bauweise; Neugestaltung der Versiegelungsflächen um den alten Bauhof, z. B. eine parkähnliche Anlage; linksseitig der Zaber, wo sich die Gärten befinden, könnten Gewässerrandstreifen angelegt werden

4.1.6 Hochwasserschutz/Hochwassergefahrenkarten

Hochwassergefahrenkarten sind eine wichtige Grundlage und ein geeignetes Instrument zur Darstellung und Weitergabe von Informationen über bestehende Hochwassergefahren. Die Karten werden in Baden-Württemberg im Rahmen eines Gemeinschaftsprojekts von Land und Kommunen erarbeitet.

Die Hochwassergefahrenkarten basieren auf gebietscharakteristischen Szenarien, die die spezifischen Überflutungssituationen unterschiedlicher Gewässertypen beschreiben. Sie zeigen die Gefahren unterschiedlicher Hochwasserereignisse, die von Gewässern ausgehen (INNENMINISTERIUM, UMWELTMINISTERIUM, WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2005).

Die Hochwassergefahrenkarten für die Zaber lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des GEP Zaber und Riesenbach den zuständigen Städten und Gemeinden zur Plausibilisierung vor. Die Karten sind im Maßstab 1:10.000 erstellt und zeigen die überfluteten Flächen bei einem 10-, 50- und 100-jährlichen Hochwasser sowie bei einem Extremhochwasser.

Zur Koordination der notwendigen Hochwasserschutzmaßnahmen an der Zaber und ihren Zuflüssen haben sich die sechs Zaberanliegergemeinden im Wasserverband Zaber zusammen geschlossen. In dessen Auftrag wurde durch das Ingenieurbüro Winkler und Partner eine Flussgebietsuntersuchung erstellt, auf deren Basis zahlreiche Hochwasserschutzmaßnahmen an der Zaber und ihren Nebengewässern umgesetzt wurden. Das einzige Rückhaltebecken an der Zaber selbst ist das HRB Ehmetsklinge mit einem Rückhalteraum von 620.000 m³. Die vorläufig letzte Hochwasserschutzmaßnahme an der Zaber ist der

Ausbau der Zaber in Meimsheim Mitte im Jahr 2010. Im Rahmen dieser Maßnahme werden u.a. Hochwasserdämme an der Zaber gebaut, Mauern erhöht oder Blocksteinmauern aufgebaut.

Für die Stadt Lauffen am Neckar hat das Büro Winkler und Partner im Jahr 1999 eine Machbarkeitsstudie zum Hochwasserschutz in Lauffen am Neckar durchgeführt. Bei einer Beschlussfassung im Gemeinderat hat sich die Stadt Lauffen für die Variante 1 entschieden, bei welcher der Hochwasserschutz sich auf rein örtliche Maßnahmen am Neckar bis in die Zaberaue konzentriert. Vor allem in der Dammstraße sollen ortsfeste und mobile Schutzsysteme bis zu einer Gesamthöhe von ca. 3,50 m aufgebaut werden.

4.1.7 Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Der Landtag von Baden-Württemberg hat in seiner Plenarsitzung am 26.11.2009 gemäß § 3c Wassergesetz den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie für die Bearbeitungsgebiete Alpenrhein/Bodensee, Hochrhein, Oberrhein, Neckar, Main und Donau einstimmig zugestimmt. Damit ist der Bewirtschaftungsplan mit Maßnahmenprogramm für das Bearbeitungsgebiet Neckar in Kraft getreten. Auf der Grundlage der im Rahmen der Bestandsaufnahme festgestellten Defizite und anthropogenen Beeinträchtigungen enthält er Maßnahmen, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen.

Die Zaber zählt zum Wasserkörper 46-01, Neckargebiet unterhalb Enz bis Schozach innerhalb des Teilbearbeitungsgebiets 46, Neckar unterhalb Enz bis oberhalb Kocher. Da der Wasserkörper 46-01 nicht als erheblich verändert ausgewiesen wurde, ist der gute ökologische Zustand das zu erreichende Bewirtschaftungsziel.

4.1.7.1 Ergebnisse von Bestandsaufnahme und Gewässerüberwachung

Nach den Ergebnissen der bis 2004 durchgeführten Bestandsaufnahme im Rahmen der Umsetzung der WRRL werden im Wasserkörper 46-01 derzeit voraussichtlich weder der gute ökologische noch der gute chemische Zustand erreicht. Dies bestätigen die bis 2009 vorliegenden Ergebnisse der Gewässerüberwachung (Monitoring) (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2008):

- Die ersten Ergebnisse der Bewertung der Fischfauna mittels des fischbasierten Bewertungssystems zeigen einen mäßigen Zustand an.
- Das Ziel der saprobiellen Zustandsklasse „gut“ wird nicht erreicht, wofür der hohe Anteil an gereinigtem Abwasser in der Zaber verantwortlich gemacht wird.
- Die Zaber verfehlt das für die ökologische Durchgängigkeit gesetzte Ziel aufgrund der noch vorhandenen nicht passierbaren Querbauwerke.
- In der Zaber wird der maßgebliche Zielwert von 0,2 mg/l o-PO₄-P nicht eingehalten.

- Die Umweltqualitätsnorm für den Pflanzenschutzmittelwirkstoff Pyrazon (Chloridazon) wird überschritten.
- Die Umweltqualitätsnorm für das Holzschutzmittel Pentachlorphenol wird überschritten.
- Schließlich werden an einzelnen Untersuchungsstellen auch die zugelassenen Höchstwerte für die Schwermetalle Kupfer und Zink im Gewässersediment nicht eingehalten¹.
- Morphologisch erheblich veränderte Gewässerabschnitte befinden sich im Untersuchungsgebiet an drei Stellen (Zentraler Kartenservice der LUBW zur Wasserrahmenrichtlinie²)
 1. Der Gewässerabschnitt 19 von km 18+156 bis km 19+357 in Zaberfeld aufgrund des stark veränderten Überflutungsregimes
 2. Der Gewässerabschnitt 11 von km 10+094 bis km 11+112 bei Frauenzimmern aufgrund der vollkommen veränderten Gewässerstruktur
 3. Der Gewässerabschnitt 7 von km 5+869 bis km 6+903 bei Brackenheim-Meimsheim aufgrund des besiedelten Umfeldes und veränderten Ausuferungsverhaltens.

4.1.7.2 Umweltziele/Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer

Die Konkretisierung der Umwelt- bzw. Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer erfolgt aus der Aufgabe, die ökologische Funktionsfähigkeit im Wasserkörper, bzw. seinen wichtigen Teilsystemen sicher zu stellen. Im Hinblick auf die zentrale Gruppe der Fische bedeutet dies in der Regel, dass für die relevanten Fischarten alle notwendigen Teillebensräume (Habitate) in ausreichender Kapazität für die Tiere erreichbar, also nicht aufgrund von nicht passierbaren Querbauwerken isoliert, zur Verfügung gestellt werden müssen.

Die fischereilichen Referenzen für die Zaber nach DÜBLING 2006 sind in Abbildung 4.1 dargestellt.

Der gute Zustand der Gewässer ist erreicht, wenn er durch den entsprechenden Zustand der Biozönosen angezeigt ist und die Grenzwerte für die spezifischen Schadstoffe eingehalten werden (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2008). In Tabelle 4.5 sind für den Wasserkörper 46-01 die Umweltziele genannt, die konkreten Handlungsbedarf nach sich ziehen.

¹ http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt4/fliessgewaesser/chemie/index_sed.htm

² http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/wrrl/viewer_wrrl_k_bwp_5_1.htm?activelayer=1

Stand: 06/2006 aus Dufeling 2006

Referenz-Fischzönosen für das Fließgewässer Zaber im WK Nr. 46-01:					
Schrift-Formatierungen der Arten:				fett = Leitarten (> 4,9 %)	
				normal = typspezifische Arten (1,0 - 4,9 %)	
				kursiv = Begleitarten (< 1,0 %)	
Referenz 1:		Referenz 2:		Referenz 3:	
Für Typ 9.1 unterhalb der Herrenwiesenbachmündung:		Für Typ 9.1 und 6 von der Herrenwiesenbachmündung bis zur Flügelaubachmündung:		Für Typ 6 oberhalb der Flügelaubachmündung:	
Arten:	%-Anteil:	Arten:	%-Anteil:	Arten:	%-Anteil:
Elritze	17,5	Bachforelle	47,0	Bachforelle	67,0
Schmerle	17,5	Groppe, Mühlkoppe	27,0	Groppe, Mühlkoppe	27,0
Döbel, Aitel	12,0	Schmerle	12,0	Schmerle	4,0
Groppe, Mühlkoppe	12,0	Elritze	6,0	Elritze	2,0
Bachforelle	7,3	Döbel, Aitel	2,0		
Gründling	7,3	Aal	0,8		
Hasel	7,3	Äsche	0,8		
Aal	3,9	Gründling	0,8		
Äsche	2,0	Hasel	0,8		
Barbe	2,0	Rotauge, Plötze	0,8		
Nase	2,0	Barbe	0,4		
Rotauge, Plötze	2,0	Dreistachliger Stichling (Binnenform)	0,4		
Schneider	2,0	Quappe, Rutte	0,4		
Strömer	2,0	Strömer	0,4		
Dreistachliger Stichling (Binnenform)	0,8	Barsch, Flussbarsch	0,2		
Quappe, Rutte	0,8	Schneider	0,2		
Barsch, Flussbarsch	0,4				
Hecht	0,4				
Ukelei, Laube	0,4				
Giebel	0,1				
Karpfen	0,1				
Rotfeder	0,1				
Schleie	0,1				

Abbildung 4.1: Referenzfischzönosen der Zaber gemäß EG-WRRL

Tabelle 4.5: Umweltziele und Handlungsbedarf im Wasserkörper 46-01

Guter ökologischer Zustand

Verbesserung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten:

Verbesserung der Durchgängigkeit
 Verbesserung der Morphologie
 Verbesserung des Wasserhaushalts und Gewährleistung ausreichender Mindestabflüsse

Einhaltung der Ziele für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten:

- Erreichung des Ziels für ortho-Phosphat-Phosphor von 0,2 mg/l

Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe:

Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Pyrazon (Chloridazon) (0,1 µg/l)
 Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für MCPA (0,1 µg/l)

Guter chemischer Zustand

Pflanzenschutzmittel prioritär:

Pentachlorphenol (Umweltqualitätsnorm 0,4 µg/l)

4.1.7.3 Maßnahmen und Zielerreichung bei Flüssen

Die Gewässerentwicklung nach § 68 a WG, insbesondere der Erhalt naturnaher Gewässer/Gewässerstrecken sowie die ökologisch orientierte Gewässerunterhaltung zählen zu den grundlegen-

den Maßnahmen nach Artikel 11 WRRL. Darüber hinaus sind nach Artikel 11 WRRL ergänzende Maßnahmen benannt.

Hydromorphologische Einzelmaßnahmen für die Zaber sind im Anlagenband zur Begleitdokumentation für das TBG 46 dargestellt (Tabelle A.7.1.3 bis A 7.1.6). Dabei handelt es sich – entsprechend der hydromorphologischen Hauptdefizite im TBG – um Maßnahmen zu den Handlungsfeldern:

- Verbesserung der Durchgängigkeit
- Verbesserung der Mindestabflusssituation innerhalb Ausleitungsstrecken bei Wasserkraftnutzung
- Verbesserung der Gewässerstruktur

Die im Maßnahmenprogramm aufgenommenen Einzelmaßnahmen sind in Tabelle 4.6 zusammen gestellt.

Tabelle 4.6: ergänzende hydromorphologische Maßnahmen an der Zaber				
MaDok-ID	Kommune	Fluss-Km	Name	Ziele
4087	Lauffen a. N.	1 + 294	Zaber 1.294 D - Sohlschwelle Lauffen / Gewann Brühl	Durchgängigkeit
4088	Lauffen a. N.	3 + 775	Zaber 3.775 D - Sohlschwelle Lauffen / Pegel Hausen	Durchgängigkeit
4069	Brackenheim	7 + 646	Zaber 7.646 DM - Wehr Brackenh.- Botenheim / Bürgermühle	Durchgängigkeit Reduktion Auswirkung Wasserentnahme
4863	Lauffen a. N.	1 + 200- 2 + 600	Zaber 1,2-2,6 S	Gewässerstruktur
4862	Lauffen a. N. Brackenheim	2 + 900- 4 + 000	Zaber 2,9-4,0 S	Gewässerstruktur

Hydromorphologische Einzelmaßnahmen werden in sogenannten Programmstrecken zusammengefasst. Diese enthalten somit alle Maßnahmen, die fachlich – ergänzend zu den grundlegenden Maßnahmen – für erforderlich gehalten werden, um den guten ökologischen Zustand bzw. das gute Potenzial zu erreichen.

Die Zaber ist von ihrer Mündung bis zu Kilometer 10 bei Brackenheim Programmstrecke Hydromorphologie im Hinblick auf die drei Teilkomponenten Durchgängigkeit, Wasserkraft und Gewässerstruktur. Dies wird mit folgenden Aussagen in der Begleitdokumentation zur Bewirtschaftungsplanung begründet (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2008):

Die Programmstrecke schafft ein durchgängiges Gewässersystem im Hauptgewässer Zaber (erhöhter und normaler Migrationsbedarf) bis zu Flusskilometer 14 (Güglingen) und ermöglicht die Vernetzung mit den Seitengewässern Neipperger Bächle, Herrenwiesenbach und Forstbach. Weiterhin dient die Programmstrecke der Anbindung an den Neckar (hoher Migrationsbedarf, WK 4-04). Durch die Restwassererhöhung bei einer Ausleitung im Bereich Brackenheim / Botenheim werden die ökologischen Funktionsräume für die Gewässerfauna in geeigneten Abschnitten außerhalb von Ortslagen verbessert.

4.2 Weitere Planungen

4.2.1 Grünprojekt in Güglingen und Pfaffenhofen

Seit dem Jahr 2001 unterstützt das Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Kommunen, deren Finanzrahmen für eine Landesgartenschau nicht ausreicht, im Rahmen des Programms „Natur in Stadt und Land“ bei der Durchführung von Grünprojekten. Vorrangige Ziele sind unter anderem:

- Die Schaffung neuer dauerhafter Grünzonen im Siedlungsbereich zur Verbesserung von Lebensqualität, Naherholungsmöglichkeiten und ökologischer Funktionsfähigkeit;
- Die Gestaltung von Landschaftsräumen als „Erholungsraum“ und „Lebensraum für Tiere und Pflanzen“;
- Die Förderung von innovativen Lösungen, unter anderem bei umweltpädagogischen Projekten;
- Beiträge zur regionalen Wirtschaftsförderung.

Die Kommunen Güglingen und Pfaffenhofen haben sich gemeinsam für die Ausrichtung eines Grünprojekts beworben. Ist diese Bewerbung erfolgreich, hätten die Kommunen die Chance, bis zu 2 Millionen Euro an Landeszuschüssen als Komplementärmittel für Projekte im Rahmen einer ökologischen und gestalterischen Aufwertung des Zabertals zwischen Güglingen und Pfaffenhofen in Anspruch zu nehmen. (WWW.MLR.BADEN-WUERTEMBERG.DE/LANDESGARTENSCHAUEN_UND_GRUENPROJEKTE/2411.HTML)

In der Machbarkeitsstudie, welche zusammen mit den Planunterlagen als Bewerbungsunterlagen beim Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg eingereicht wurden, sind folgende Vorschläge für Entwicklungsmaßnahmen genannt:

- Gestaltung von dauerhaften wohnungsnahen Freiräumen und Erholungsflächen für Bürger aller Altersklassen durch den Ausbau des Wegenetzes an der Zaber, u. A. Neuanlage von Wanderwegen und Joggingstrecken, Förderung der Erlebbarkeit durch Sitzstufen im Böschungsbereich und die Installation einer Kneippanlage;

- Neue geschützte Lebensräume für Tiere und Pflanzen sollen geschaffen werden durch Renaturierung der Zaberaue, indem Sohlen- und Uferverbauungen entfernt werden, Rigolen zur Initiierung von Feucht- und Nasswiesen rückgebaut, Feldhecken sollen dem Biotopverbund dienen;
- Als vorbeugende Maßnahme des Hochwasserschutzes könnte die Zaber aufgeweitet und von ihrem begradigten Lauf befreit werden; Zur Verbesserung der Wasserqualität ist der Bau einer natürlichen Kläranlage geplant;
- Landwirtschaftlich sinnvoll nutzbare Flächen sollen erhalten werden; ein landwirtschaftlicher Lehrpfad mit unterschiedlichen Getreidearten und Feldfrüchten soll entstehen;
- Ein dauerhafter Kommunikationsort soll errichtet werden, der für umweltpädagogische Zwecke bereit stehen soll (BÜRO H + H 2009)

4.3 Schutzgebiete

4.3.1 Natura 2000

Der Untersuchungsgebiet des GEP Zaber und Riesenbach tangiert vier Natura 2000-Gebiete. Das FFH-Gebiet Nr. 7021-342 „Nördliches Neckarbecken“ grenzt an die Gemeinde Lauffen an und zieht sich halbkreisförmig von Nord nach Süd um das Siedlungsgebiet. Neben einem Teil des Untersuchungsraums beinhaltet es auch große Teile des angrenzenden Naturschutzgebiets „Lauffener Neckarschlinge“. Insgesamt dehnt sich das FFH-Gebiet über eine Fläche von 1.257,7 ha und umfasst auch das NSG „Biegel“. Die Freiflächen zwischen Brackenheim und den Teilorten Frauenzimmern, Botenheim und Meimsheim sind Teil des 1.578,2 ha großen FFH-Gebiets Nr. 6919-341 „Heuchelberg und Hartwald“. Dieses beinhaltet vier weitere, überwiegend bewaldete Teilflächen nördlich des Untersuchungsgebiets.

Der Oberlauf der Zaber und die Freiflächen zwischen Zaberfeld und dem Teilort Leonbronn am Riesenbach sind Teile des FFH-Gebiets Nr. 7018-341 „Stromberg“. Dieses mit insgesamt 10.308,3 ha landesweit größte FFH-Gebiet ist fast flächengleich mit dem gleichnamigen Vogelschutzgebiet Nr. 6919-341. Beide Gebiete beinhalten hauptsächlich Waldflächen südlich des Untersuchungsraums.

Schutzzweck der Gebiete ist der Erhalt der in den nachfolgenden Tabellen dargestellten Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie der nach Anhang II gemeldeten Arten.

Maßnahmen im Bereich von Natura 2000-Gebieten müssen mit den Erhaltungszielen konform sein und bedürfen gegebenenfalls einer Verträglichkeitsprüfung.

Tabelle 4.7: In den Meldebögen der FFH-Gebiete Nr. 7021-341 „Nördliches Neckarbecken“, Nr. 6919-341 „Heuchelberg und Hartwald“ und Nr. 7018-341 „Stromberg“ aufgeführte Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie; * = prioritäre Lebensräume.

Code	Lebensraum	FFH-Gebiet Nr.			
		7021-341	6919-342	7018-341	
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer			X	
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	X		X	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation			X	
6110*	Kalk-Pionierrasen*	X			
6210*	Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände*)	X		X	
6410	Pfeifengraswiesen			X	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	X	X	X	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen			X	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore			X	
7220*	Kalktuffquellen*	X		X	
8160*	Kalkschutthalden*	X			
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	X		X	
8310	Höhlen	X			
9110	Hainsimsen-Buchenwald	X	X	X	
9130	Waldmeister-Buchenwald	X	X	X	
9150	Orchideen-Buchenwälder			X	
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald		X	X	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	X	X	X	
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder*	X		X	
9190	Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen		X		
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide*	X	X	X	
91F0	Hartholzauenwälder	X			
Code	Deutscher Name	Art	7021-341	6919-342	7018-341
1032	Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>			X
1042	Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>			X
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>			X
1060	Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	X	X	X
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>		X	X
1083	Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	X	X	X
1163	Groppe	<i>Cottus gobio</i>			X
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	X	X	X

Tabelle 4.7: In den Meldebögen der FFH-Gebiete Nr. 7021-341 „Nördliches Neckarbecken“, Nr. 6919-341 „Heuchelberg und Hartwald“ und Nr. 7018-341 „Stromberg“ aufgeführte Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie; * = prioritäre Lebensräume.

Code	Lebensraum		FFH-Gebiet Nr.		
			7021-341	6919-342	7018-341
1193	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	X	X	X
1381	Grünes Besenmoos	<i>Dicranum viride</i>	X	X	X
1078	Spanische Flagge*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	X	X	X
1084	Eremit*	<i>Osmoderma eremita</i>	X	X	X

4.3.2 Naturschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet „Zaberauen von Meimsheim und Botenheim“ (auch NSG „Biegel“ genannt) liegt in der Bachaue zwischen den beiden namensgebenden Brackensteiner Teilorten und erstreckt sich über eine Fläche von 34 ha. Es umfasst auch das Mündungsgebiet des Forstbaches, der von Norden kommend in die Zaber fließt. Zwei weitere Naturschutzgebiete grenzen an den Untersuchungsraum an: Die „Lauffener Neckarschlinge“ südlich von Lauffen und das NSG „Spitzenberg-Michelbach-Baiershälde“ bei Zaberfeld.

4.3.3 Naturdenkmale

Das einzige flächenhafte Naturdenkmal im Untersuchungsraum ist das Feuchtgebiet „Kreuzwiesen“ (7.400 m²) zwischen Güglingen und Pfaffenhofen auf der rechten Seite der Zaber.

Drei Bäume sind als Naturdenkmal-Einzelgebilde geschützt. Es handelt sich dabei um eine Eiche westlich von Lauffen an der L 1103, eine Linde in Pfaffenhofen, wo die Münchener Straße die Zaber überquert, sowie eine zweite Linde kurz hinter dem Ortseingang Leonbronn an der L 1103.

Randlich an das Untersuchungsgebiet angrenzend steht am Friedhof in Zaberfeld eine weitere als Naturdenkmal geschützte Linde.

4.3.4 Landschaftsschutzgebiete

Der Untersuchungsraum ist Teil zweier Landschaftsschutzgebiete. Die Zaberaue auf Lauffener Gemarkung liegt größtenteils im Landschaftsschutzgebiet „Alte Lauffener Neckartalschlinge“, das eine Gesamtausdehnung von 151 ha hat. Überwiegend auf Zaberfelder Gemarkung liegt das Landschaftsschutzgebiet „Oberes Zabergäu“ (849 ha). Die Freiflächen zwischen Zaberfeld und den beiden Teilorten Weiler und Leonbronn, der Stausee Ehmetsklinge mit den angrenzenden Bereichen sowie der gesamte Oberlauf der Zaber sind Teil dieses Landschaftsschutzgebiets. Unmittelbar angrenzend an das Untersuchungsgebiet zwischen

Lauffen und Brackenheim-Meimsheim rechts der Zaber liegt das Landschaftsschutzgebiet „Hohensteiner Täle, Schellenmüller, Dämmerbrunnen“.

4.3.5 Besonders geschützte Biotope nach § 32 Naturschutzgesetz

4.3.5.1 Geschützte Biotope des Offenlands

Im Untersuchungsraum liegen insgesamt 187 nach § 32 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG) geschützte Biotope. Der mit 13,6 ha größte Flächenanteil entfällt auf Röhrichtbestände und Riede, gefolgt von gewässerbegleitenden Auwaldstreifen, die auf einer Gesamtfläche von 11,3 ha nach § 32 geschützt sind. Deutlich geringere Anteile entfallen auf Feldhecken und Feldgehölze (6,4 ha), Seggen- und Binsenreiche Nasswiesen (4,1 ha), natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer (2,9 ha) und Trockenmauern (2,08 ha). Hohlwege finden sich im Untersuchungsgebiet nur randlich (0,2 ha).

Tabelle 4.8: nach § 32 NatSchG Baden-Württemberg besonders geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet des GEP Zaber mit Riesenbach

§32-Biototyp	Anzahl	Fläche Untersuchungsraum (ha)	Anteil am Untersuchungsraum (%)
Naturnahe Bruch-, Sumpf-, und Auwälder	62	11,3	1,9
Feldhecken und Feldgehölze	57	6,4	1,1
Hohlwege	2	0,2	0,03
Natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	10	2,9	0,5
Röhrichtbestände und Riede	32	13,6	2,3
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	6	4,1	0,7
Trockenmauern	18	2,1	0,3
Summe	187	40,6	6,7

4.3.5.2 Waldbiotope

Im Untersuchungsraum liegen nur wenige nach § 30a Landeswaldgesetz geschützte Biotope. Der Quellbereich und der Oberlauf der Zaber unterliegen ebenso wie eine ehemalige Sandgrube bei Wüstenrot diesem Status.

Tabelle 4.9: Waldbiotope nach § 30a LWaldG im Untersuchungsgebiet des GEP Zaber mit Riesenbach

Schutzkategorie: Waldbiotope	Anzahl	Fläche im Untersuchungsraum (ha)	Anteil am Untersuchungsraum (%)
Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	1	3,9	0,6
ehemalige Sandgrube	1	1,0	0,2
Summe		4,8	0,8

4.3.6 Wasserschutzgebiete

Der Untersuchungsraum überschneidet sich mit dem festgesetzten Wasserschutzgebiet „Brackenheim“, auch „Lauffener Schlinge“ genannt, das sich kreisförmig zwischen Lauffen und Brackenheim-Meimsheim erstreckt. Die Zaberaue liegt dabei in den Schutzgebietszonen II und IIIa. Lage und Abgrenzung sind Karte 1 zu entnehmen.

4.3.7 Überschwemmungsgebiete

Das rechtskräftig ausgewiesene Überschwemmungsgebiet Zaber (UIS-ID 630125000005) wurde durch das Landratsamt Heilbronn am 26. April 1995 ausgewiesen. Bei einer Fläche von 164 ha umfasst es ein Retentionsvolumen von knapp 820.000 m³. Geschützt sind im Wesentlichen Flächen, die durch ein zehnjährliches Hochwasser überflutet werden³.

Der rechtliche Geltungsbereich ist in Karte 1 dargestellt.

In der Verordnung zum Überschwemmungsgebiet Zaber bedürfen folgende Vorhaben einer wasserrechtlichen Genehmigung der Unteren Wasserbehörde:

- Das Umbrechen von Dauergrünland in Acker
- Die Erhöhung oder Vertiefung der Erdoberfläche und die Vornahme von Auffüllungen
- Die Herstellung, Beseitigung oder wesentliche Umgestaltung von Bauten, Einfriedungen und sonstigen Anlagen
- Das Roden von Wald sowie das Anlegen und Beseitigen von Baum- oder Strauchpflanzungen

³ http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de/brs-web/home.cweb?AUTO_ANONYMOUS_LOGIN (Daten- und Kartendienst der LUBW)

- Das Lagern von Stoffen
- Die Entnahme von Bodenbestandteilen, unberührt bleibt die Entnahme landwirtschaftlicher, forstwirtschaftlicher und gartenbaulicher Erzeugnisse.

Ordnungswidrig im Sinne von § 120 Abs. 1 Nr. 15 Wassergesetz handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig ohne erfolgte Genehmigung die obengenannten Maßnahmen durchführt. (WASSERWIRTSCHAFTSAMT HEILBRONN 1995)

Nach Auslegung der Hochwassergefahrenkarten für das Zabergebiet durch das Landratsamt Heilbronn werden weitere Flächen im Bereich des 100-jährlichen Hochwassers unter den Schutz des § 77 WG fallen.

4.3.8 Quellenschutzgebiete

Quellenschutzgebiete sind im Untersuchungsraum und den angrenzenden Bereichen nicht vorhanden.

4.3.9 Naturparke

Das Untersuchungsgebiet ist ab Zaberfeld nach Westen hin Teil des Naturparks „Stromberg-Heuchelberg“. Dieser hat eine Gesamtausdehnung von 32.891 ha und dehnt sich in nördlicher, südlicher und westlicher Richtung weiter aus. Ein hoher Anteil der Naturparkfläche entfällt auf die Waldgebiete des Strombergs und des Heuchelbergs.

4.3.10 Geotope/Bodendenkmale

In dem Waldgebiet am westlichen Ausläufer der Lauffener Gemarkung befindet sich das geschützte Geotop/Bodendenkmal „Haldenrain“. Es handelt sich hierbei um eine „wichtige Schichtfolge“ an der ehemaligen Abbauwand eines aufgelassenen Steinbruchs, die in ihrem oberen Teil den Grenzbereich Hauptmuschelkalk/Lettenkeuper erschließt.

4.3.11 Kulturdenkmale

Die Angaben zu den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Kulturdenkmalen wurden vom Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 86 (Denkmalpflege) übermittelt.

Diese gliedern sich in Kulturdenkmale der „Archäologie der Vor- und Frühgeschichte“, der „Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit“ sowie der „Bau- und Kunstdenkmalpflege“. Letztgenannte wurden dabei bei der Erstellung des Gewässerentwicklungsplans nicht weiter bearbeitet, da es sich ausschließlich um Gebäude im Siedlungsbereich handelt.

Im Untersuchungsgebiet sind insgesamt 21 Kulturdenkmale der Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit ausgewiesen, wobei es sich größtenteils um historische Ortskerne und Einzelgebäude im Außenbereich (z. B. ehemalige Mühlen) mit mittelalterarchäologischer Relevanz handelt. Die entsprechenden Gebiete sind in der Karte Nr. 6 „Leitungen, Kulturdenkmale und Altlasten“ dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass im Landkreis Heilbronn die Kulturdenkmale des Mittelalters und der Neuzeit noch nicht durchgängig in Listenform erfasst sind. In einzelnen Bereichen ist eine genaue Abgrenzung bislang nicht möglich. Zwei Kulturdenkmale sind kartographisch nicht exakt verortet, bei ihnen konnte lediglich das Gewann angegeben werden. Es handelt sich hierbei um ein spätmittelalterliches Seehaus westlich von Lauffen (Gewann „Seehaus“) und um die historische mittelalterliche Siedlung Mörderhausen südlich des Stausees „Ehmetsklinge“ (Gemarkung Zaberfeld, Gewann „Mörderhausen“). In den angegebenen Bereichen ist bei Bodeneingriffen mit hochwertigen archäologischen Befunden zu rechnen, denen im Einzelfall Kulturdenkmaleigenschaft zukommen kann.

Im Untersuchungsbereich liegen außerdem 19 großflächig abgegrenzte Kulturdenkmale der Vor- und Frühgeschichte gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG). Diese befinden sich größtenteils zwischen Lauffen und Pfaffenhofen, die entsprechenden Flächen sind ebenfalls in Karte Nr. 6 dargestellt. Bei Bodeneingriffen ist mit weiteren, bisher unbekanntem archäologischen Kulturdenkmalen gemäß § 2 DSchG zu rechnen, die nicht ohne vorherige wissenschaftliche Untersuchung zerstört werden dürfen.

Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung wird um eine frühzeitige Beteiligung des Ref. 86 Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Stuttgart gebeten.

4.4 Leitungstrassen und Versorgungseinrichtungen

Als Grundlage für die weitere Planung wurde versucht, eine möglichst vollständige Übersicht aller im Untersuchungsraum vorhandenen Leitungen und Versorgungseinrichtungen zu recherchieren. Hierzu zählen:

- Ober- und unterirdische Stromleitungen
- Trinkwasserleitungen
- Telekommunikationsleitungen
- Gasleitungen
- Glasfaserleitungen
- Informationen zu Wasser-, Abwasser- und Straßenbeleuchtungslinien

Im Zuge dessen wurden Informationen zu Leitungstrassen der Anbieter Kabel BW, EnBW, ZEAG, Heilbronner Versorgungs GmbH (HVG), Telekom und Vodafone angefragt, wobei von der Telekom keine

Rückmeldung erfolgte und Vodafone keine Leitungen im Untersuchungsgebiet unterhält. Die Angaben der übrigen Anbieter wurden auf Grundlage der analogen Leitungspläne digitalisiert. Glasfaserkabel des Telekommunikationsunternehmens TelemaxX sind laut Netzplan nicht vorhanden (zu beziehen im Internet unter www.telemaxx.net). Eine Gasleitung verläuft laut der „gemeinsamen Karte der Gasnetzbetreiber“ (www.gasnetzkarte.de) östlich von Brackenheim-Hausen und Brackenheim-Meimsheim in Nord-Süd-Richtung durch das Untersuchungsgebiet, wobei die genaue Lage nicht bekannt ist. Des Weiteren wurden Informationen zu Wasser-, Abwasser- und Straßenbeleuchtungslinien über die einzelnen Gemeinden erhoben, wobei von Lauffen, Brackenheim, Cleeborn, Güglingen und Pfaffenhofen die entsprechenden Daten in digitaler Form zur Verfügung gestellt wurden. Die Lage der einzelnen Leitungstrassen und Versorgungseinrichtungen sind Karte Nr. 6 zu entnehmen.

Vor Beginn von Baumaßnahmen sind im Rahmen von Genehmigungs- und Ausführungsplanungen zwingend aktuelle Trassenauskünfte bei den Leitungsbetreibern einzuholen.

4.5 Altlasten

Ein Altstandort ist im Gewerbegebiet Brackenheim-Meimsheim unmittelbar am rechten Ufer der Zaber angegeben, der insgesamt eine Fläche von 1,2 ha umfasst. Zwei weitere Altstandorte liegen auf der Gemarkung Pfaffenhofen, der eine links der Zaber am Siedlungsrand, der andere rechtsseitig am südlichen Rand des Untersuchungsgebiets innerhalb der Siedlungsfläche. Ihre Flächenausdehnung beträgt jeweils 0,3 ha.

Im Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Brackenheim-Cleeborn ist außerdem der Bereich der ehemaligen Sägemühle „Untere Schellenmühle“ östlich von Brackenheim-Meimsheim als altlastenverdächtige Fläche dargestellt.

Die Altlasten sind in Karte Nr. 6 abgegrenzt.

5 Bestand

5.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum beinhaltet die im Landkreis Heilbronn fließende Zaber und einen Teilabschnitt des Zuflusses Riesenbach mit den angrenzenden Auebereichen, womit er eine Fläche von insgesamt 604 ha umfasst. Kartiert wurden dabei auch die nördlichen Randbereiche des Gemeindegebietes Kirchheim am Neckar, das dem Landkreis Ludwigsburg zugehörig ist. Das Untersuchungsgebiet beginnt in Lauffen am Neckar, wo die Zaber in den Neckar mündet, und zieht sich auf einer Gesamtlänge von 22,3 km weiter nach Westen bis zum Zaberursprung, der in dem Waldgebiet „Stromberg“ südlich von Zaberfeld liegt. Dabei beschreibt das Gewässer westlich von Zaberfeld einen Knick nach Süden und durchfließt den Stausee „Ehmetsklinge“. Der Riesenbach mündet auf Zaberfelder Gemarkung bei Km 19+700 in die Zaber und wurde auf einer Länge von zwei Kilometern bis zur Ortsmitte von Zaberfeld-Leonbronn untersucht. In die Zaber münden die Zuflüsse Benzbach, Dämmlesgraben, Ehmetsklingenbächle, Flügelaubach, Forstbach, Fürtlesbach, Herrenwiesenbach, Katzenbach, Leopoldsklinge, Lochwiesenbächle, Michelbach, Muttersbach, Neippberger Bächle, Riedfurtbach, Rodbach, Sägmühlenkanal, Steinenklinge, Truselbach und Wurmbach sowie zahlreiche kleine Gräben. Mit dem Mühlkanal Burgermühle und dem Triebwasserkanal auf Brackensteiner Gemeindegebiet liegen im Untersuchungsgebiet zwei Triebwerkskanäle vor. Zuflüsse in den Riesenbach sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Der am Pegel Hausen (Gemeinde Brackenheim) gemessene Mittelwasserstand liegt bei 23 cm und es besteht ein durchschnittliches Abflussvolumen von 0,79 m³ pro Sekunde. Der Zaberursprung liegt auf einer Höhe von 330 m ü. NN. und der Mündungsbereich bei 163 m ü. NN., womit sich ein Höhenunterschied von insgesamt 167 m ergibt. Hierbei wird jedoch bereits am Oberlauf auf den ersten 1.600 Metern eine Höhendifferenz von 100 m abgebaut, bevor der Bach aufgestaut wird. Die Zaber durchfließt die Stadt Lauffen am Neckar, den Brackensteiner Teilort Meimsheim, die Stadt Güglingen und ihren Teilort Frauenzimmern, die Gemeinde Pfaffenhofen und die Gemeinde Zaberfeld. Der Riesenbach durchfließt Zaberfeld-Leonbronn. Am Nordrand der Gemarkung Clebronn stellt die Zaber die Grenze zur Brackensteiner Gemeindefläche dar.

5.2 Naturräumliche Daten

Das Planungsgebiet befindet sich im nördlichen Teil der naturräumlichen Einheit Neckarbecken (Nr. 123) und geht im Westen in den Naturraum Stromberg- und Heuchelberg (Nr. 124) über. Das Neckarbecken mit seiner Gesamtfläche von 1.327 km² setzt sich aus lössbedeckten Hochflächen zusammen. Die Hochflächen sind überwiegend von hochaufragenden, traufbildendem Keuperbergland umgeben und von tief in den Muschelkalk eingeschnittenen Tälern durchzogen. Die abwechslungsreiche Hügellandschaft des Zabergäus befindet sich am Fuße der Keuperberge, dort wo ein Gipskeuperstreifen mit zahlreichen Zeugenbergen des Keuperberglandes ausgebildet ist. Die Nutzungsarten wechseln sich hier zwischen Wein-, Streuobst- und Ackerbau ab. Die Täler sind je nach tektonischer Situation unterschiedlich ausgeprägt. In den tektonischen Ausbeulungen haben sich die Täler eng, steil und mäandrierend ausgebildet. An den

Hängen findet vorwiegend weinbauliche Nutzung statt. In den tektonischen Ausbuchtungen hingegen sind die Hänge deutlich flacher. An den hier entstandenen Gleithängen dominiert ackerbauliche Nutzung.

Der im Westen anschließende Strom- und Heuchelberg ist der überwiegend bewaldete Rest des Keuperberglandes, umschlossen von den Gäugebieten des Neckarbeckens und des Kraichgau. In den Zwischenräumen, der nach Osten verlaufenden zusammenhängenden Hochfläche sind Täler und Talebenen eingeschnitten. Die größte der Talebenen ist das Zabergäu, welches den Stromberg vom Heuchelberg trennt. Der Sockel besteht aus Schilfsandstein, die Rücken aus Bunten Mergeln und Schilfsandstein. Wegen der geringen Höhenlage sind teilweise Lössüberlagerungen anzutreffen. Auf diesen wird vorzugsweise Ackerbau betrieben. Stuben- und Schilfsandsteinschichten bilden die Quell- und Grundwasserhorizonte, die aufgrund der Schichtlagerung nach Osten zum Neckar hin den Stromberg entwässern.

Auf den Flächen mit Stuben- und Schilfsandstein dominiert hier der Wald (meist Laubwald), an den sonnenzugewandten Seiten der Mergelhänge ist Streuobst vorzufinden und an den Rändern überwiegt der Weinbau (LUBW 2009a).

5.2.1 Klima und Niederschlag

Der Untersuchungsraum zählt zu den Klimabezirken nördliches Neckartal und westlicher Strom- und Heuchelberg.

Laut Klimaatlas von Baden-Württemberg (LUBW 2006a) gelten für das Zabergäu in den oben genannten Klimabezirken folgende Jahresmittelwerte:

Niederschlag	701 - 750 mm
Lufttemperatur	9,1 – 9,5 °C
Sonnenscheindauer	1.601 – 1.700 Std. im Jahr
Frosttage	66 - 70 Tage im Jahr

Das Zabergäu besitzt von der Mündung der Zaber in den Neckar bis kurz oberhalb von Weiler eine mäßige Kaltluftgefährdung. Oberhalb Weiler bis nach Leonbronn ist die Kaltluftgefährdung stark (IAF 1996).

5.2.2 Geologie und Böden

5.2.2.1 Geologie

Geologisch gesehen gehört das Einzugsgebiet der Zaber zum Schwäbischen Schichtstufenland. Die Zaber entspringt im Stromberg südlich von Zaberfeld auf einer Höhe von etwa 330 m im Schilfsandstein und fließt mit relativ starkem Gefälle nach gut einem Kilometer Lauflänge zuerst in den Stausee Ehmetsklinge.

Der schwer verwitterbare Schilfsandstein bildet in diesem Gebiet den Deckel des Höhenzuges.

Nach dieser kurzen Fließstrecke erreicht die Zaber etwa ab Zaberfeld dann das sogenannte Zabergäu zwischen den Keuperhöhen des Strombergs und des Heuchelbergs. Das Keuperbergland, zu dem Strom- und Heuchelberg und auch der größte Teil des Zabergäus gehören, wird aus einer Wechselfolge weicher Tone und Mergel sowie harter, widerstandsfähiger Sandsteinpakete gebildet.

Die Zaber fließt hier mit geringem Gefälle in ihrer Talfüllung, einer lössbedeckten, breiten und flachen Talsohle, die intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Daran schließen nach oben die meist eher flacheren Gipskeuperhänge an, die häufig zum Weinanbau genutzt werden. Die Keuperflächen werden in weiten Bereichen von Lösssedimenten (Löss und Lösslehm) bedeckt, so dass vor allem an der rechten Talseite (nach Süden) sich über weite Strecken direkt an die Talfüllung ausgedehnte Lössgebiete anschließen.

Ab Meimsheim verengt sich das Tal und das schmale Band der Talfüllung wird zunächst vom Unterkeuper (auch Lettenkeuper genannt) gesäumt. Der tonige oder sandige Boden im Lettenkeuper bildet mit einer meist dünnen Lössdecke einen sehr fruchtbaren landwirtschaftlichen Boden.

Mit dem Erreichen des oberen Muschelkalks bei der Schellenmühle tieft sich die Zaber auf nur einem Kilometer Lauflänge plötzlich um 15 m tief ein und fließt durch einen schmalen Durchbruch im Muschelkalk. Sie erreicht oberhalb von Lauffen schließlich eine alte Neckarschlinge, deren Verlauf sie bis zu ihrer Mündung in den Neckar folgt. Die Talfüllung wird auch hier vom Muschelkalk begrenzt, das rechte Ufer besteht zum Großteil aus künstlicher Auffüllung (VORLÄUFIGE GEOLOGISCHE KARTE VON BADEN-WÜRTTEMBERG 1:25 000, KARTE 6920 BRACKENHEIM, GEOLOGISCHE KARTE 6919 GÜGLINGEN KÜRNACH, BLATT 54).

5.2.2.2 Böden

Im Bereich des gesamten Zaberverlaufs und in den Mündungsbereichen der größeren Nebengewässer dominiert der Bodentyp Aueboden. Die Bodenlandschaft ist mit „Talauen und pleistozäne Flussterrassen im Gäu“ definiert (BODENÜBERSICHTSKARTE 1:200.000).

In den Auen wird überwiegend Ackerbau betrieben, kleinflächig findet Grünlandnutzung statt. Im Quellbereich ist die Aue bewaldet.

Die Feuchtestufe der Böden im Zabergäu ist mit mäßig frisch bis oberhalb Weiler und danach bis zum Ende des Untersuchungsgebietes mit frisch angegeben. Die potenzielle Trophie der Böden ist mittel bis groß, oberhalb Weiler mittel. Es herrschen tiefgründige Böden vor, was die Aussage über die Fruchtbarkeit der Böden im Zabergäu unterstützt. Im engen Tal bei Meimsheim sind sehr tiefgründige Böden anzutreffen. Oberhalb von Weiler bis zur Untersuchungsgebietsgrenze befinden sich mittelgründige Böden. (IAF 1996)

5.2.3 Potenzielle natürliche Vegetation

Unter potenziell natürlicher Vegetation (PNV) versteht man die Vegetation, die sich einstellen würde, wenn der menschliche Einfluss aufhören würde. Der Begriff „potenzielle natürliche Vegetation“ ist eine theoretische Konstruktion und drückt das ökologische Potenzial eines Standorts, unabhängig von seiner aktuellen Nutzung aus.

Nach der Karte der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation an Fließgewässern (LFU 1999) besteht die PNV entlang der Zaber aus einem Johannisbeer-Eschen-Auwald (*Ribesio sylvestris-Fraxinetum*). Die namensgebende Johannisbeere tritt dabei nur mit geringer Stetigkeit auf. Prägend für die Baumschicht sind vor allem die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und die Esche (*Fraxinus excelsior*). Dieser episodisch überschwemmte Waldtyp kommt an Bächen und kleinen Flüssen, aber auch an Quellstellen der tiefer gelegenen sommerwarmen und wintermilden Lagen Südwestdeutschlands vor. Am Quellbereich besteht die PNV aus einem Sternmieren-Stileichen-Hainbuchen-Wald (*Stellario holostea-Carpinetum betuli*). Da der Grundwasserspiegel hier bei –40 bis –140 cm liegt, finden keine Überschwemmungen mehr statt.

Im Einzugsgebiet der Zaber kommen vor allem Buchenwälder unterschiedlicher Ausprägungen vor. Die PNV am Unterlauf der Zaber ist ein Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo Fagetum*), der bei Frauenzimmern in einen Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli*) übergeht und flussaufwärts wieder zum Hainsimsen-Buchenwald wird, der in kleinflächigem Wechsel mit anderen Waldgesellschaften steht, hier mit dem Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald und Seggen-Buchenwald (LFU 1992).

5.2.4 Fauna

5.2.4.1 Vögel

Aktuelle Erhebungen zum Vorkommen von Vögeln in der Zaberaue liegen nicht vor. Bei Untersuchungen zu Hochwasserschutzmaßnahmen in der Zaberaue bei Lauffen wurden im Jahr 2001 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Feldsperling (*Passer montanus*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Grauspecht (*Picus canus*), Hänfling (*Carduelis cannabina*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Weidenmeise (*Parus montanus*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) als wertgebende Brutvogelarten registriert (GÖG 2001, schriftl. Mittlg. Kühner 2010).

Der Eisvogel (*Alecco atthis*) wurde mehrfach an der Zaber gesichtet. Da an der Zaber aber keine Brutplätze bekannt sind, ist unklar, ob er dort brütet oder das Gewässer nur zur Nahrungssuche nutzt und im Bereich des Neckars bzw. im NSG „Lauffener Neckarschlinge“ brütet. Auch die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) kommt an der Zaber vor, unter verschiedenen Brücken wurden spezielle Nisthilfen montiert (HELLGART schriftl Mittlg. 2010).

Von den für Auen typischen Arten Gelbspötter (*Hippolais icterina*) und Pirol (*Oriolus oriolus*) sind zwar keine unmittelbaren Vorkommen aus der Zaberaue bekannt, da beide Arten aber im NSG „Lauffener Neckarschlinge“ vorkommen, ist jedoch anzunehmen, dass sie auch an geeigneten Abschnitten der Zaber angetroffen werden.

Im April bzw. März der Jahre 2009 und 2010 wurde in der Zaberaue im Bereich der Renaturierung nordwestlich von Lauffen jeweils auch ein durchziehender Weißstorch (*Ciconia ciconia*) beobachtet. Hier rasteten im Frühjahr 2009 auch Kiebitze (*Vanellus vanellus*), außerdem kommt hier die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) vor (HELLGART schriftl. Mittlg. 2010.)

5.2.4.2 Fledermäuse

Bei den o.g. Untersuchungen zu Hochwasserschutzmaßnahmen in der Zaberaue bei Lauffen wurden auch Vorkommen von Fledermäusen erhoben. Dabei wurden mit der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*) und der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) insgesamt fünf Fledermausarten registriert (GÖG 2001, schriftl. Mittlg. Kühner 2010). Weitere Hinweise auf Fledermausvorkommen ergeben sich aus den Aufzeichnungen von HELLGART (schriftl. Mittlg. 2010). Er nennt Vorkommen an der Kläranlage an der Zaber oberhalb von Meimsheim, in der Gartenlandschaft im Mündungsbereich der Zaber bei Lauffen (hier vermutlich Abendsegler) sowie zwischen Umspannwerk und Kläranlage westlich von Lauffen (Abendsegler und Zwergfledermaus).

Alle heimischen Arten sind landesweit zumindest gefährdet, im Sinne von §10 BNatSchG streng geschützt und auf Anhang IV bzw. II (Großes Mausohr) der FFH-Richtlinie verzeichnet. Es ist davon auszugehen, dass dem Gehölzband entlang der Zaber eine bedeutsame Funktion zur lokalen und regionalen Vernetzung von Nahrungshabitaten von Fledermäusen zukommt. Sofern Baumhöhlen vorhanden sind, können diese als Quartier genutzt werden.

5.2.4.3 Amphibien

Für den Untersuchungsraum werden Vorkommen von insgesamt vier Amphibienarten genannt: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Springfrosch (*Rana dalmatina*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Letztere wurde auch oberhalb des neuen Hochwasserrückhaltebeckens in Zaberfeld im Sommer 2010 am Riesenbach nachgewiesen. Darüber hinaus kommt im Bereich der Zuflüsse noch der Laubfrosch (*Hyla arborea*) vor, nach Angaben des NABU Brackenheim allerdings mit „bedenklichen“ Bestandseinbrüchen. Der Feuersalamander besiedelt häufig die Hanglagen westlich von Lauffen, hier soll am Hangfuß in den Kleingärten auch die Gelbbauchunke vorkommen. Im Bereich der Zaberaue sind keine bedeutsamen Amphibienwanderstrecken bekannt. (HELLGART, schriftl. Mittlg. 2010).

Von den genannten Arten ist der Feuersalamander in Baden-Württemberg gefährdet (Kategorie 3), Laubfrosch, Springfrosch und Gelbbauchunke sind im Land stark gefährdet (Kategorie 2) und auf den Anhängen IV bzw. II (Gelbbauchunke) der FFH-RL verzeichnet. Als im Sinne von § 7 BNatSchG streng geschützte Arten sind ihre Vorkommen auch artenschutzrechtlich relevant.

5.2.4.4 Fische

Die Fischfauna der Zaber und teilweise auch ihrer Nebenbäche ist vergleichsweise gut dokumentiert. Ältere Daten stammen aus dem Jahr 1998 von HABERBOSCH 1998 (zitiert in KAPPUS 2001) zur Dokumentation eines Fischsterbens bei Frauenzimmern. Im Gewässer liegen zudem vier Monitoringstrecken des landesweiten Fischartenkatasters, die in den Jahren 2008 und 2009 mittels Elektrofischung beprobt wurden. Aktuelle Beobachtungsergebnisse aus dem Jahr 2010, vor allem aus den Nebenbächen wurden von SITTER mitgeteilt.

Aus der Zaber liegen bislang Nachweise von insgesamt 26 Fischarten vor. Im Gewässersystem des Neckars sind davon die Bachforelle (*Salmo trutta fario*), der Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) der Hecht (*Esox lucius*) und die Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) im Bestand rückläufig und auf der Vorwarnliste verzeichnet (Kategorie V, DUBLING & BERG 2001). Landesweit ist die Groppe (*Cottus gobio*) gefährdet (Kategorie 3). Äsche (*Thymallus thymallus*), Aal (*Anguilla anguilla*) und Nase (*Chondrostoma nasus*) sind in Baden-Württemberg stark gefährdet (Kategorie 2). Die einzige Art des Anhangs II der FFH-RL ist in der Zaber die Groppe. Im Mündungsbereich der Zaber in den Neckar wurde an der Staustufe des Neckars im Jahr 2009 auch der ebenfalls auf Anhang II der FFH-RL nachgewiesene Rapfen (*Aspius aspius*) erfasst.

Aal, Bachforelle, Döbel, Gründling, Hasel und Rotaugen sind in der Zaber weit verbreitet. Diese Arten wurden an mindestens drei der vier Monitoringstellen nachgewiesen und waren mit Ausnahme des Gründlings auch bei der Befischung von HABERBOSCH im Jahr 1998 präsent. Nach SITTER pflanzt sich die Bachforelle im Gewässer fort (mündl. Mittlg. 2010). Dagegen wurden die im Neckarsystem stark gefährdete Äsche im Rahmen des Monitorings ausschließlich bei Probestelle 10201 bei Frauenzimmern und die im Neckarsystem ebenfalls stark gefährdete Nase nur bei Probestelle 10202 bei Lauffen registriert. In geringerer Stetigkeit wird die Zaber offensichtlich von den bestandsrückläufigen Arten Flussbarsch, Hecht und Rotfeder besiedelt. Auch die Groppe ist in der Zaber selbst offensichtlich selten. Nachweise liegen im Abschnitt bei Frauenzimmern (Probestelle Nr. 10201) und, da auch dieser Bach von der Groppe besiedelt wird, aus der Mündung des Flügelaubaches südlich von Güglingen vor (SITTER schriftl. Mittlg. 2010). Im Fürtlesbach bei Frauenzimmern wurden Schmerlen und Elritzen nachgewiesen, im Ruitbach der auf Anhang II der FFH-RL verzeichnete Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*). Beim Steinkrebs verweist SITTER jedoch auf den dort abnehmenden Bestand (schriftl. Mittlg. 2010).

Der ausschließlich auf das Jahr 1998 begrenzte Nachweis des für das Neckarsystem gebietsfremden Bachsaiblings ist ebenso wie der gebietsfremde Zander wahrscheinlich ein Artefakt von Besatzmaßnahmen. Faunenfremd ist auch der bei Frauenzimmern nachgewiesene Sonnenbarsch.

Beeinträchtigt wirkt neben zahlreichen für Fische unpassierbaren Querbauwerken eine örtlich starke Verschlammung des Gewässers. Im Jahr 1998 kam es unterhalb der Kläranlage Frauenzimmern, hervorgerufen durch die Einleitung von sauerstoffzehrenden Stoffen, zu dem o.g. Fischsterben (KAPPUS 2001).

Tabelle 5.1: Zusammenstellung der an der Zaber bislang festgestellten Fischarten (D = Deutschland, FFH = Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz, FAK = Daten Fischartenkataster von 1990, 2008-2009, Probestelle-Nr.: 9286 Gem. Zaberfeld, 9290 Gem. Lauffen, 9661 Gem. Lauffen, 10201 Gem. Frauenzimmern, 10202 Gem. Lauffen, Sonst: Elektrofischung HABERBOSCH (im Jahr 1998, schriftl. Mittlg. SITTER 2010))

Art	Rote Liste		FFH	BNat -SchG	Nachweis	
	Neckar	D			FAK	Sonst.
Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)	2	-	-	§	9286, 9290, 10201, 10202	HABERBOSCH (1998)
Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>)	2	2	-	-	10201 ¹	
Bachforelle (<i>Salmo trutta fario</i>)	V	-	-	-	9286, 10201, 10202	HABERBOSCH (1998)
Bachsaibling (<i>Salvelinus fontinalis</i>)	gf	-	-	-		HABERBOSCH (1998)
Bachschmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	-	-	-	-	9290, 10201	
Barbe (<i>Barbus barbus</i>)	-	-	-	-	10201	
Brachse (<i>Abramis brama</i>)	-	-	-	-	10201	
Döbel (<i>Leuciscus cephalus</i>)	-	-	-	-	9290, 10201, 10202	HABERBOSCH (1998)
Dreist. Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	-	-	-	-	10201, 10202	
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	-	-	-	-	10201	
Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	V	-	-	-	10201	
Giebel (<i>Carassius gibelio</i>)	-	-	-	-	9290, 10201	
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	3	-	Anh.II	-	10201	
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	-	-	-	-	9290, 10201, 10202	
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	3	-	-	-	9290, 10201, 10202	HABERBOSCH (1998)
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	V	-	-	-	10201	
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>)	-	-	-	-	10201	HABERBOSCH (1998)
Nase (<i>Chondrostoma nasus</i>)	2	V	-	-	10202	

Tabelle 5.1: Zusammenstellung der an der Zaber bislang festgestellten Fischarten (D = Deutschland, FFH = Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz, FAK = Daten Fischartenkataster von 1990, 2008-2009, Probestelle-Nr.: 9286 Gem. Zaberfeld, 9290 Gem. Lauffen, 9661 Gem. Lauffen, 10201 Gem. Frauenzimmern, 10202 Gem. Lauffen, Sonst: Elektrofischung HABERBOSCH (im Jahr 1998, schriftl. Mittlg. SITTER 2010)

Art	Rote Liste		FFH	BNat -SchG	Nachweis	
	Neckar	D			FAK	Sonst.
Rotauge (<i>Rutilus rutilus</i>)	-	-	-	-	9290, 10201, 10202	HABERBOSCH (1998)
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	V	-	-	-	10201	
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	-	V	-	-	9290, 10202	
Sonnenbarsch (<i>Lepomis gibbosus</i>)	gf	-	-	-	10201	
Ukelei (<i>Alburnus alburnus</i>)	-	-	-	-	10201 ¹	
Wels (<i>Silurus glanis</i>)	-	-	-	-	10201	
Zander (<i>Sander lucioperca</i>)	gf	-	-	-	10201 ¹	

2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, gf = gebietsfremd

5.2.4.5 Tagfalter

Die in Kapitel 5.2.4.1 genannten Untersuchungen zu Hochwasserschutzmaßnahmen in der Zaberaue bei Lauffen dokumentierten auch Faltervorkommen in der Zaberaue. Dabei wurden insgesamt 22 Arten registriert. Neben zahlreichen Ubiquisten wurden mit dem Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*) und dem Rotklee-Bläuling (*Cyaniris semiargus*) auch zwei landesweit im Bestand rückläufige Grünlandarten registriert (Kategorie V). Naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich bedeutsam ist jedoch das Vorkommen des nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten und auf den Anhängen II bzw. IV der FFH-RL verzeichneten Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*). Sein landesweiter Verbreitungsschwerpunkt (*Lycaena dispar*) lag ursprünglich im Rheintal. Seit einigen Jahren erweitert er sein Areal nach Osten und ist mittlerweile auch im unteren und mittleren Neckartal weit verbreitet. Die Art besiedelt Feuchtwiesen, Grabenränder, Uferbereiche und Niedermoore und ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in anderen Bereichen der Zaberaue anzutreffen.

5.3 Die Flächennutzung in der Zaberaue im Jahr 2009

Vegetation und Flächennutzung des Untersuchungsgebiets sind in Karte 5 (Biotopstrukturen und Nutzungen) dargestellt. Verteilung und Art der heutigen Nutzung werden im Folgenden näher beschrieben. Die

Biotopnummern entsprechen dem Biotopschlüssel der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW 2009c).

5.3.1 Acker und Sonderkulturen

Außerhalb der geschlossenen Ortschaften nimmt die Ackernutzung (37.11) mit 150 ha einen Großteil der Zaberaue ein. Großflächige Ackerflächen befinden sich im westlichen Teil der Gemarkung Lauffen, wobei auf etwa der Hälfte Sonderkulturen wie Beersträucher angebaut werden. Weitere liegen auf Brackenheim-Gemarkung in den Gewannen „Burgermühle“, „St. Johannis Mühle“ und südlich des Aischbachs, bei Güglingen in den Gewannen „Sophienhof“ und „Aischbach“, und bei Cleebronn in den Gewannen „Sägmühle“ und „Balzhof“. Auf Pfaffenhofener Gemarkung sind fast alle Freiflächen entlang der Zaber ackerbaulich genutzt. Die Flächen am Riesenbach östlich von Zaberfeld-Leonbronn werden nur zu einem geringen Anteil ackerbaulich bewirtschaftet. Häufig ist die intensive Nutzung nur durch einen einreihigen gewässerbegleitenden Auwaldstreifen oder/und einen Grasweg vom Gewässer getrennt.

5.3.2 Grünland

Die Grünlandbewirtschaftung stellt nach der ackerbaulichen Nutzung die zweithäufigste Nutzungsform in der Aue dar, wobei hier wiederum die Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41) dominieren. Etwa ein Fünftel wird als Weide genutzt, jedoch werden auch diese Flächen teilweise zusätzlich gemäht. Größere Weideflächen befinden sich bei Lauffen im Gewann „Wässerung“ rechts der Zaber, westlich von Brackenheim-Botenheim und bei Cleebronn östlich des Fürtlebachs. Große Weideflächen liegen außerdem auf Zaberfelder Gemarkung beim Stausee Ehmetkslinge, wobei es sich hierbei ebenfalls überwiegend um Mähweiden handelt. Magerwiesen sind im Gebiet nur sehr kleinflächig vorhanden; diese befinden sich östlich von Brackenheim-Meimsheim im Gewann „Untere Schellenmühle“ und sind mit Streuobst bestanden. Eine Wiese mit hohem Anteil eingesäeter Futterpflanzen befindet sich westlich von Brackenheim-Botenheim in der Schlinge zwischen Triebwasserkanal und Zaber, eine Intensivwiese östlich von Pfaffenhofen im Gewann „Dreispietz“. Kleinflächige Zierrasen sind lückig über das Untersuchungsgebiet verteilt, und teils im städtischen Kontext und teils im Außenbereich auf häufig gemähten Privatgrundstücken zu finden. Grünlandbrachen oder selten bewirtschaftete Flächen befinden sich auf einigen Parzellen verstreut im Untersuchungsraum, diese weisen meist eine Ruderalvegetation oder Gebüsch- und Gestrüppgesellschaften auf. Die für den Auebereich typischen Nasswiesen, die sich durch einen hohen Seggen- und Binsenanteil auszeichnen, sind nur an wenigen Stellen ausgeprägt. Ein großflächiger Bestand befindet sich im NSG „Biegel“ am rechten Ufer der Zaber; kleinflächigere Nasswiesen sind außerdem westlich von Güglingen im Gewann „Kreuzwiesen“ und östlich von Pfaffenhofen im Gewann „Dreispietz“ ausgebildet. Einige Wiesen zeigen aber Ansätze einer Nasswiese, weshalb dieser Biotoptyp bei der Durchführung einer angepassten Pflege ein hohes Entwicklungspotenzial besitzt. Auf einigen weiteren Flächen sind nach § 32 NatSchG geschützte Feuchtwiesen ausgewiesen, diese sind jedoch nicht mehr als solche ausgeprägt. Ein kleinflächiger Flutrasen, der überwiegend aus Gräsern und ausläufertreibenden Kräutern wie dem

Kriechenden Hahnenfuß aufgebaut ist, befindet sich bei Güglingen-Frauenzimmern im Mündungsgebiet des Sägmühlenkanals in die Zaber.

5.3.3 Gartengebiete und Kleintierzuchtanlagen

In der Zaberaue liegen zahlreiche gärtnerisch genutzte Flurstücke, die teilweise zu Kleingartenanlagen gehören. Ausgedehnte Gartengebiete und Dauerkleingarten-Anlagen liegen auf der Gemarkung Lauffen, vor allem entlang der linken Uferseite. Weitere befinden sich am Hang des Galgenbergs westlich von Brackenheim-Botenheim sowie westlich von Güglingen und in Pfaffenhofen. Kleintierzuchtanlagen liegen bei Güglingen an der Zaber sowie östlich von Zaberfeld am linken Ufer des Michelbaches, der dort in die Zaber mündet.

5.3.4 Streuobst

Großflächige Streuobstbestände weist das Gebiet nicht auf, es liegen jedoch über das Untersuchungsgebiet verteilt zahlreiche Einzelparzellen vor, die insgesamt eine Fläche von 13,7 ha umfassen. Auch die Gärten sind teilweise mit Streuobst bestanden, dies wurde in der Kartendarstellung jedoch nicht gesondert hervorgehoben.

5.3.5 Fließgewässer

Neben der Zaber befinden sich noch die in Tabelle 5.2 dargestellten dauerhaft wasserführenden Fließgewässer (12.00) im Untersuchungsgebiet, die dort in die Zaber münden. Des Weiteren weist das Untersuchungsgebiet zahlreiche Gräben (12.60) auf.

Tabelle 5.2: Dauerhaft Wasser führende Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet		
Gewässer	Gemarkung	Länge (in km)
Zaber	Lauffen, Brackenheim, Güglingen, Cleebronn, Pfaffenhofen, Zaberfeld	22,36
Neippberger Bächle	Brackenheim	8,94
Truselbach	Brackenheim	3,64
Herrenwiesenbach	Brackenheim	7,38
Forstbach	Brackenheim	7,16
Mühlkanal Bürgermühle	Brackenheim	0,23
Triebwasserkanal	Brackenheim	1,12
Wurmbach	Brackenheim, Güglingen	4,05
Fürtlesbach	Cleebronn	3,46
Riedfurtbach	Güglingen	3,79
Sägmühlenkanal	Cleebronn, Güglingen	1,29
Flügelaubach	Güglingen	3,54

Tabelle 5.2: Dauerhaft Wasser führende Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet

Gewässer	Gemarkung	Länge (in km)
Leopoldsklinge	Güglingen	1,48
Rodbach	Pfaffenhofen	2,19
Benzbach	Pfaffenhofen	1,39
Steinenklinge	Pfaffenhofen	1,31
Michelbach	Pfaffenhofen, Zaberfeld	4,32
Triebwasserkanal	Zaberfeld	0,71
Katzenbach	Pfaffenhofen, Zaberfeld	2,03
Muttersbach	Zaberfeld	1,63
Riesenbach	Zaberfeld	3,21

5.3.6 Stillgewässer

Im Untersuchungsgebiet liegen insgesamt sieben Stillgewässer. Das größte ist der Stausee Ehmetsklinge südlich von Zaberfeld, welcher von der Zaber durchflossen wird und diese aufstaut. Ein kleiner Fischteich befindet sich östlich von Brackenheim-Meimsheim im Gewann „Hasenäcker“, ein See liegt angrenzend an das NSG „Biegel“ zwischen den Brackenheimer Teilorten Botenheim und Meimsheim. Gegenüber auf der linken Seite der Zaber liegt ein Tümpel und südlich von Güglingen-Frauenzimmern bei der „Sägmühle“ ein weiterer. Bei Güglingen befinden sich zwei Stillgewässer.

5.3.7 Verlandungsbereich an Stillgewässern

Hierbei handelt es sich um einen Biotoptypenkomplex, der die verschiedenen Vegetationsabfolgen eines Verlandungsbereichs vom Wasser zum Land beinhaltet, wie beispielsweise Tauch- und Schwimmblattvegetation, Röhricht, Großseggen-Ried und Gebüsch feuchter Standorte. Dieser Komplex ist an dem See zwischen den Brackenheimer Teilorten Meimsheim und Botenheim sowie am Stausee Ehmetsklinge südlich von Zaberfeld kartiert.

5.3.8 Sumpf

Ein kleinflächiges Sumpfgebiet befindet sich in dem Waldgebiet am Oberlauf der Zaber, das von dem Bach in einem Netz aus verästelten, dynamischen Gewässerbetten durchflossen wird.

5.3.9 Röhrichte

Eine großflächige, nach § 32 NatSchG geschützte Schilfröhrichtfläche (34.51 und 34.52) weist das NSG „Biegel“ bei Brackenheim-Botenheim auf. Weitere kleinere Schilfröhrichtflächen befinden sich verstreut

am Rand des Fließgewässers und auf Brachflächen. Angrenzend an das NSG „Biegel“ hat sich ein Rohrkolbenröhricht-Bestand entwickelt.

Eine weitere als Röhricht kartierte Fläche (34.50) befindet sich auf Cleebronner Gemarkung an der Steinackerstraße, hierbei handelt es sich aber um eine Ansaat verschiedener Röhrichte sowie weiterer Arten (z.B Binsen).

5.3.10 Großseggen-Ried

Ein flächiges, nach § 32 NatSchG geschütztes Großseggen-Ried liegt am rechten Ufer des Riesenbachs östlich von Zaberfeld-Leonbronn. Kleinere Flächen befinden sich im NSG „Biegel“ und am Oberlauf der Zaber in der Nähe des Waldrandes.

5.3.11 Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden und Schlagfluren, Ruderalvegetation

Diese Biotoptypen treten kleinflächig über das gesamte Untersuchungsgebiet auf, sowohl an der Zaber und ihren Nebengewässern, als auch an der stillgelegten Bahnstrecke oder auf Brachflächen. Saumgesellschaften trockenwarmer Standorte treten stellenweise am Bahndamm auf, außerdem auf mehreren Parzellen am Hang des Galgenbergs westlich von Brackenheim-Botenheim. Auf nährstoffreichen, frischen bis feuchten Standorten in Gewässernähe sind vereinzelt nitrophytische Gesellschaften ausgebildet. Säume am Gewässerrand, beispielsweise im Übergang des gewässerbegleitenden Auwaldstreifens zur angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung, sind kaum ausgebildet. Hochstaudenfluren sind im Untersuchungsgebiet nur verstreut vorhanden und oft durch die intensive Nutzung, zum Beispiel die häufige Mahd bis an die Grabenoberkante, stark beeinträchtigt.

Kartierte Hochstaudenfluren befinden sich östlich von Meimsheim am Rand einer Ackerfläche bei der „Unteren Schellenmühle“, zwischen den Brackheimer Teilorten Meimsheim und Botenheim entlang des Herrenwiesenbachs und an einem Graben am westlichen Rand von Pfaffenhofen in einem Neubaugebiet. Rudimentär oder sehr kleinflächig ausgebildete Bestände wurden nicht gesondert erfasst, es besteht aber ein hohes Entwicklungspotenzial für diesen Biotoptyp, vor allem entlang von Gräben in Grünlandflächen.

Ruderalvegetation kommt vor allem auf brachgefallenen oder selten bewirtschafteten Parzellen sowie entlang von Wegen und Gräben vor. Meist handelt es sich dabei um grasreiche ausdauernde Ruderalvegetationen oder ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte. Teilweise sind diese Flächen mit Streuobst bestanden. Auf vergleichbaren Standorten gibt es an einigen Stellen auch Dominanzbestände der Brennnessel (*Urtica dioica*), z.B. bei Güglingen-Frauenzimmern am linken Zaberufer.

In dem Waldgebiet auf Lauffener Gemarkung ist eine aus Kräutern und Pioniergehölzen aufgebaute Schlagflur auf einer Kahlschlagfläche ausgebildet.

Neophyten im Außenbereich sind nur vereinzelt vorhanden. Vor allem in Siedlungsnähe oder im Umfeld von Kleingärten treten stellenweise Arten wie der Götterbaum (*Ailanthus altissima*) auf.

Am Oberlauf der Zaber in der Nähe des Waldrandes ist ein kleinflächiger Dominanzbestand der kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) ausgebildet.

Großflächige Neophytenbestände, die als problematisch eingestuft werden müssten, treten im Untersuchungsgebiet nicht auf.

5.3.12 Gebüsch und Gestrüppe, Lianen- oder Kletterpflanzenbestände

Gebüsch (42.00) und Gestrüppe unterschiedlicher Ausprägung finden sich verteilt über die gesamte Untersuchungsfläche und nehmen in der Summe eine Fläche von 5,8 ha ein. Die Gebüsch im Untersuchungsgebiet kommen vorwiegend entlang der Bahndämme, Straßenböschungen und Wege vor. Der überwiegende Teil der Gebüsch wurde angepflanzt. Kleinflächig über das Untersuchungsgebiet verteilt haben sich auch Gestrüppe und Lianen- oder Kletterpflanzenbestände entwickelt, vor allem auf brachgefallenen Flächen wie beispielsweise der stillgelegten Bahnstrecke. Etwas größere Gestrüppflächen befinden sich östlich von Brackenheim-Meimsheim an der L 1103 und am linken Ufer des Riesenbachs ebenfalls an der L 1103. Überwiegend aus Strauch- und Baumweiden aufgebaute Gebüsch feuchter Standorte sind im NSG „Biegel“ ausgeprägt (drei Teilflächen). An einigen Stellen sind Mischtypen aus einem Weidengebüsch und einem gewässerbegleitenden Auwaldstreifen ausgebildet, diese wurden i.d.R. dem Auwaldstreifen zugeschlagen.

5.3.13 (Feld)Hecken, Feldgehölze und Baumgruppen

Diese Gehölzformationen nehmen zusammen 5,6 ha der Untersuchungsfläche ein. Hinzu kommen noch, verteilt über das gesamte Untersuchungsgebiet, 144 Einzelbäume, deren Fläche in der Bilanz nicht erfasst wurde. Hecken sind im gesamten Untersuchungsgebiet, insbesondere entlang der Straßen- und Bahnböschungen vertreten.

Feldhecken und Feldgebüsch im Außenbereich kommen im Gewann „Happenzipfel“ westlich von Lauffen, östlich von Meimsheim im Gewann „Untere Schellenmühle“, südlich von Brackenheim auf einer Böschung und am Galgenberg vor. Östlich von Zaberfeld-Weiler sind außerdem zwei kleine Feldgebüsch, und im Umfeld des Stausees Ehmetsklinge mehrere Feldhecken ausgebildet, die teilweise erst vor wenigen Jahren gepflanzt wurden. Baumgruppen verteilen sich kleinflächig über das gesamte Untersuchungsgebiet und nehmen insgesamt eine Fläche von 0,7 ha ein.

5.3.14 Naturraum- und standortfremde Vegetation

Naturraum- und standortfremde Gebüsch und Hecken (44.00) sowie standortfremde Bäume sind vor allem in den Siedlungen vorhanden. Im Außenbereich sind diese vorwiegend im Bereich der Aussiedler-

höfe, Kleingärten oder sonstiger für Freizeit Zwecke genutzter Parzellen vorzufinden. Auch an der stillgelegten Bahnlinie dominiert stellenweise eine naturraum- und standortfremde Vegetation, z.B. in Form von Robinienbeständen oder Nadelgehölzen. Am Oberlauf der Zaber befinden sich ein Fichtenforst und eine weitere Fläche mit hohem Nadelholzanteil in Gewässernähe. Auch in dem hängigen Waldgebiet im Westen der Lauffener Gemarkung ist ein standortfremder Nadelbaumbestand ausgebildet.

5.3.15 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen

Ein vor allem aus Schwarzerlen und Eschen sowie verschiedenen Baumweiden aufgebauter gewässerbegleitender Auwaldstreifen säumt die Zaber auf weiten Strecken im Untersuchungsgebiet. Dieser ist größtenteils als § 32-Biotop ausgewiesen. Im Außenbereich handelt es sich zumeist um einen einreihigen Bestand entlang der Zaber, der in vielen Abschnitten von parallel zum Gewässer verlaufenden Wegen begrenzt wird. Wo dies nicht der Fall ist, hat sich der Biotoptyp stellenweise auch über den bei der § 32-Kartierung ausgewiesenen Bereich ausgeweitet, vor allem auf Grünland- und Brachflächen, zum Beispiel im NSG „Biegel“. Entlang der Ackerflächen auf Cleebronner und Güglinger Gemarkung ist ein gewässerbegleitender Auwaldstreifen nur lückig ausgebildet. Die meisten Zuflüsse, auch der Riesenbach, sind zumindest teilweise von einem solchen Auwaldstreifen begleitet. Im Bereich der Siedlungsflächen reichen hingegen streckenweise Hausgärten mit überwiegend naturraum- oder standortfremder Vegetation bis an die Böschungsoberkante. In Brackenheim-Meimsheim zieht sich der gewässerbegleitende Auwaldstreifen nur durch die westliche Hälfte des Siedlungsgebietes, wohingegen in Güglingen ein nahezu durchgängiger, nach § 32 NatSchG geschützter Bestand vorhanden ist. Im Zaberfelder Siedlungsgebiet ist größtenteils kein gewässerbegleitender Auwaldstreifen ausgebildet, ebenso am Riesenbach in Zaberfeld-Leonbronn. Am Oberlauf, der die bewaldeten Hänge des Strombergs durchfließt, ist nahezu in der gesamten Aue eine standorttypische Vegetation ausgebildet. Diese besteht in der Baumschicht aus nassetoleranten Arten wie Schwarzerle und Esche, durchmischt mit Hain- und Rotbuchen sowie Eichen. Der gesamte Auebereich ist nach § 32 NatSchG als „natürlicher und naturnaher Bereich fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer“ geschützt. In der Kartendarstellung ist der gewässerbegleitende Auwaldstreifen aufgrund seiner geringen Breite teilweise von der Darstellungslinie für die Fließgewässer überdeckt.

5.3.16 Laub-, Nadel- und Sukzessionswald

Eine Waldfläche zieht sich am südlichen Rand des Untersuchungsgebiets vom westlichen Ausläufer der Gemarkung Lauffen durch die Gemarkung Kirchheim. Diese befindet sich allerdings nicht mehr direkt in der Aue, sondern am angrenzenden Hang. Es handelt sich dabei um einen Laubmischwald mit einem geringen Anteil Nadelgehölze. In einem ehemaligen Steinbruch auf Lauffener Gemarkung hat sich ein Sukzessionswald (58.10) aus Laubbäumen entwickelt, eine weitere kleine Fläche befindet sich weiter im Westen auf Kirchheimer Gemarkung. Des Weiteren hat sich entlang der stillgelegten Bahnlinie die Vegetation abschnittsweise zu einer Sukzessionswaldfläche entwickelt. Der Zaberursprung und der Oberlauf bis fast zur Mündung in den Stausee Ehmetsklinge liegen in einem Waldgebiet. Dieses besteht zum großen

Teil aus standortgerechten Laubbäumen, vereinzelt sind auch Kiefern und Fichten enthalten. Rechts der Zaber oberhalb der Aue befindet sich ein Sukzessionswald aus Laubbäumen und weiter nördlich ein Nadelbaumforst. In der Aue selbst ist ein gewässerbegleitender Auwald ausgebildet.

5.3.17 Siedlungs- und Verkehrsfläche

Die im Untersuchungsraum liegenden Siedlungsflächen erstrecken sich insgesamt über 77,2 ha, worin sowohl die bebaute Flächen als auch die zugehörigen Hausgärten u.ä. enthalten sind. Vollversiegelte Straßen und Wege im Siedlungs- und Außenbereich machen weitere 22,7 ha aus, hinzu kommen teilversiegelte Wege (Schotter, Pflaster) mit einer Gesamtfläche von 7,3 ha. Graswege dienen hauptsächlich der Erschließung landwirtschaftlich genutzter Flächen im Außenbereich, diese umfassen insgesamt eine Fläche von 9,7 ha. An vielen Abschnitten stellen die Graswege auch einen Puffer zwischen ackerbaulich genutzten Flächen und Gewässer dar.

5.4 Zaber und Riesenbach

5.4.1 Allgemeine Flussbeschreibung

Die Zaber und der Riesenbach zählen gewässerkundlich zum Einzugsgebiet des Neckars. Der Riesenbach hat seinen Ursprung bei Ochsenburg in einer Höhe von 310 m und fließt nach 3,2 km in Zaberfeld in die Zaber. Der Höhenunterschied beträgt ca. 90 m. Dies entspricht einem mittleren Fließgefälle von ca. 28 Promille. Sein Einzugsgebiet umfasst knapp 5 km² (LUBW 2007).

Mit einer Gewässerlänge von rund 22,4 km und einer Breite von 4 bis 7 km umfasst das Einzugsgebiet der Zaber eine Gesamtfläche von 117,5 km². Der Höhenunterschied vom Zaberursprung in 330 m Höhe im Stromberg bis zur Mündung in den Neckar in Lauffen bei 160 m Höhe beträgt ca. 170 m, was einem mittleren Fließgefälle von 7,6 Promille entspricht (GEWÄSSERDIREKTION NECKAR 1999).

5.4.2 Typologie

Die Talform der Zaber und des Riesenbaches wird während dem gesamten Verlauf beinahe ausschließlich der Kategorie Kerbsohlental zugewiesen. Diese Talform entsteht durch die sedimentative Ablagerung zwischen zwei steil abfallenden Hügel- oder Berghängen durch fluviale Schüttungen zu einer Sedimentationssohle, in der sich im weiteren geologischen Verlauf das Gewässers entwickelt. (GEWÄSSERDIREKTION NECKAR 1999). Oberhalb der Ehmetsklinge ab km 21 + 400 verläuft die Zaber in einem Kerbtal.

Gemäß der typologischen Einordnung der Fließgewässer nach den Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie zählt der Abschnitt der Zaber von der Quelle (km 22,364) bis zur Einmündung des Wurmbaches (km 9,900) zwischen Frauenzimmern und Brackenheim als feinmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach (Typ 6). Der Unterlauf der Zaber bis zur Einmündung in den Neckar wird als

karbonatischer Mittelgebirgsbach (Typ 9.1) eingestuft (LFU 2005). Der Riesenbach ist ebenfalls dem Typ feinmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach zuzuordnen.

5.4.3 Einzugsgebiet/Hydrologie

Die Zaber hat nach LUBW 2007 ein Einzugsgebiet von 117,5 km². Nach der Regionalisierung Baden-Württemberg zeichnet sie sich an der Mündung durch folgende hydrologische Kennwerte aus:

Tabelle 5.3: Hydrologische Kennwerte der Zaber (LUBW 2007)	
Einzugsgebiet Aeo	117,5 km
Mittlerer Abfluss (MQ)	0,826 m ³ /s
Mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ)	0,324 m ³ /s
Mittlerer Hochwasserabfluss (MHQ)	10,95 m ³ /s
10-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀)	17,68 m ³ /s
100-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀₀)	27,07 m ³ /s

Der Riesenbach verfügt über ein Einzugsgebiet von 4,89 km². Aufgrund des kleinen Einzugsgebietes liegen keine Berechnungen für Hochwasserabflüsse vor. LUBW 2007 gibt den mittleren Abfluss MQ des Riesenbachs an der Mündung mit 0,04 m³/s an.

5.4.4 Gewässergüte

Die durch Untersuchung der wirbellosen Lebensgemeinschaft des Gewässers ermittelte biologische Gewässergüte ist ein Maß der Belastung des Gewässers mit organischen, sauerstoffzehrenden Substanzen. Im Zuge der Umsetzung der WRRL wurde das Verfahren erweitert und geändert und kann heute auch Informationen über die strukturelle Degradation des Gewässers sowie, soweit aufgrund der geologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet anwendbar, eine Versauerung liefern (nähere Informationen unter www.fliessgewaesserbewertung.de).

In der noch auf der Basis der alten Untersuchungsmethode (DIN 38410 alt) erstellten Gewässergütekarte 2004 ist die Zaber zwischen km 15+021 und km 5+299 als mäßig belastet (Güteklasse II) dargestellt. Unterhalb ist das Gewässer dann kritisch belastet (Güteklasse II-III). Hiermit wurde für den Unterlauf der Zaber das bisherige wasserwirtschaftliche Ziel (Gewässergüteklasse II) verfehlt (LFU 2004).

Aussagen zur biologischen Gewässergüte 2004 liegen auch für den Herrenwiesenbach, den Forstbach und das Neipperger Bächle vor. Während der Unterlauf des Herrenwiesenbachs als gering belastet, Güteklasse I-II, eingestuft ist, erreichen die beiden anderen Zuflüsse die Güteklasse II, mäßig belastet.

Bis 2004 wurden entlang der Zaber insgesamt 5 Untersuchungsstellen biologisch-ökologisch untersucht. Im Zuge der Umstellung auf die Gewässerüberwachung nach Artikel V WRRL reduziert sich die Zahl der Untersuchungsstellen auf 3. Diese liegen bei km 0,341, 5,300 und 15,022. Die ersten Ergebnisse der Gewässerüberwachung der wirbellosen Fauna mittels des neuen Verfahrens zur Beurteilung des ökologischen Zustands anhand des Makrozoobenthos zeigen für den Wasserkörper 46-01 nur den mäßigen ökologischen Zustand an (LUBW 2009b). Ursächlich für das Verfehlen des Bewirtschaftungsziels ist der hohe Anteil gereinigten Abwassers in der Zaber (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2008).

Seit dem Jahr 2008 sind Belastungen mit perfluorierten Tensiden (PFT) in der Kläranlage in Güglingen-Frauenzimmern bekannt. Auch das Abwasser der Kläranlage in die Zaber ist stark PFT-belastet, dadurch können PFTs auf landwirtschaftliche Flächen und ins Grundwasser und somit möglicherweise auch in Lebensmittel oder Trinkwasser gelangen. PFTs sind in der Industrie weit verbreitet (u.a. Textilindustrie, Papierindustrie, galvanische Industrie). Sie gelten als in der Natur nicht abbaubar. Stoffe mit solch hoher Persistenz, Bioakkumulation und Toxizität werden von der EU als PBT-Stoff (persistent, bioaccumulative, toxic) bewertet. Auch die Halbwertszeiten im Menschen betragen um 4 bis 8 Jahre. PFTs stehen im Verdacht krebserregend zu sein. Die Abwasserverordnung mit ihren branchenspezifischen Anhängen enthält für PFT-Verbindungen bislang keine gesetzlichen Anforderungen. In Deutschland gibt es somit keinen Abwassergrenzwert für PFT. Dies betrifft sowohl die Einleitungsgenehmigungen der Betriebe, die ihr Abwasser in die Kanalisation einleiten (Indirekteinleiter), als auch die Einleitungsgenehmigungen der Kläranlagenbetreiber (Direkteinleiter). Ein Ersatz der perfluorierten Tenside durch Alternativstoffe ist schwierig, da PFT über einzigartige, sehr nützliche Stoffeigenschaften verfügen. Das Umweltbundesamt weist in seiner Stellungnahme vom Februar 2007 darauf hin, dass ein pauschales Verbot aller perfluorierten Verbindungen wissenschaftlich nicht begründbar ist. Vielmehr sollte der nachweisliche gesellschaftliche und wirtschaftliche Nutzen sorgfältig gegen mögliche Gefährdungen der Umwelt abgewogen werden. (www.alum.de, www.dscweb.de, www.wikipedia.de)

5.4.5 Morphologischer Zustand der Gewässer

5.4.5.1 Zaber

Die Gewässerstruktur der Zaber nach der Übersichtskartierung 2004 ist auf dem Kartenserver der LUBW zur Wasserrahmenrichtlinie in Baden-Württemberg als Karte 2.2 wiedergegeben (LUBW 2009b). Demnach ist die Zaber ab Stausee Ehmetsklinge in 21 homogene morphologische Abschnitte unterteilt, siehe Tabelle 5.4.

Abschnitt Nr. / Basisstationierung	Länge [km]	Strukturgüteklasse
1 / 0+000 bis 0+800	0,800	GSK 6 – sehr stark verändert
2 / 0+800 bis 1+719	0,919	GSK 5 – stark verändert
3 / 1+719 bis 2+641	0,922	GSK 5 – stark verändert
4 / 2+641 bis 3+497	0,856	GSK 6 – sehr stark verändert
5 / 3+497 bis 4+766	1,269	GSK 3 – mäßig verändert
6 / 4+766 bis 5+887	1,121	GSK 4 – deutlich verändert
7 / 5+887 bis 6+921	1,034	GSK 6 – sehr stark verändert
8 / 6+921 bis 8+076	1,155	GSK 5 – stark verändert
9 / 8+076 bis 9+120	1,044	GSK 3 – mäßig verändert
10 / 9+120 bis 10+101	0,981	GSK 4 – deutlich verändert

Tab. 5.4: Gewässerstrukturgüte der Zaber nach LUBW 2009b*

Abschnitt Nr. / Basisstationierung	Länge [km]	Strukturgüteklasse
11 / 10+101 bis 11+119	1,018	GSK 7 – vollständig verändert
12 / 11+119 bis 12+141	1,022	GSK 3 – mäßig verändert
13 / 12+141 bis 13+111	0,970	GSK 7 – vollständig verändert
14 / 13+111 bis 14+119	1,008	GSK 7 – vollständig verändert
15 / 14+119 bis 15+174	1,055	GSK 6 – sehr stark verändert
16 / 15+174 bis 16+118	0,944	GSK 6 – sehr stark verändert
17 / 16+118 bis 17+152	1,034	GSK 4 – deutlich verändert
18 / 17+152 bis 18+163	1,011	GSK 7 – vollständig verändert
19 / 18+163 bis 19+364	1,201	GSK 6 – sehr stark verändert
20 / 19+364 bis 20+223	0,859	GSK 6 – sehr stark verändert
21 / 20+223 bis 20+365	0,142	GSK 7 – vollständig verändert

* Die Darstellung endet bei dem Stausee Ehmetsklinge, die oberhalb gelegenen, naturnahen Abschnitte sind nicht dargestellt.

Demnach sind 20 % des Zaberlaufs vollständig verändert und über 30 % sehr stark verändert. Nur 16 % des Gewässers erreichen die Gewässerstrukturgüteklasse 3, mäßig verändert. Allerdings fehlen in der Darstellung die naturnahen Gewässerabschnitte oberhalb der Ehmetsklinge, welche das Gesamtbild aber nur unwesentlich aufhellen könnten.

Um eine detaillierte und flurstücksgenaue Planung für das Untersuchungsgebiet durchführen zu können, wurden die Zaber inklusive der Mündungsbereiche ihrer wichtigsten Zuflüsse sowie der Riesenbach bis km 2+000 mittels des Verfahrens zur Gewässerstrukturgütekartierung für kleine und mittelgroße Fließgewässer (LAWA 2000) untersucht. Dabei wurden bei Ufer und Aue die rechte und linke Gewässerseite getrennt bewertet. Die Kartierung erfolgte in 100 m Abschnitten. Dies ermöglichte zusätzlich eine genaue Aufnahme der unterschiedlichen Strukturen wie beispielsweise besondere Lauf-, Ufer- oder Sohlstrukturen.

Als Grundlage der nachfolgenden Beschreibung wurde die Zaber in 22 einheitliche Abschnitte, die sich aus 100 m Abschnitten aggregieren, eingeteilt.

Zaber Abschnitt 1 (Mündung bis Höhe Klosterhof km 0+000 bis 0+700)

Die ersten 700 m der Zaber stellen nach den Ergebnissen der Kartierung ein sehr stark verändertes Gewässer dar. Einzig der Abschnitt 0+400 bis 0+500 ist als stark verändert kartiert. Fast der gesamte Abschnitt ist gekennzeichnet durch die durch Steinschüttung verbauten Ufer. Eine freie Laufentwicklung ist nicht möglich. Vor allem auf den ersten 200 m ist die Zaber sehr stark eingetieft und verläuft in einem gleichförmigen Trapezprofil. Die Sohle ist häufig durch die schlechte Gewässergüte verschlammt und von Algenbewuchs überzogen. Besondere Sohl-, Ufer- oder Laufstrukturen sind nicht vorhanden. Das Gewäs-

serumfeld ist anthropogen überprägt. Im Mündungsbereich befinden sich ein Spielplatz sowie eine Skateranlage und ein Verkehrsübungsplatz. Ab 0+200 grenzt beidseitig Bebauung mit Hausgärten an.

Nur im Bereich 0+475 wurde die Zaber durch die Stadt Lauffen am Neckar durch die Abflachung des Ufers, Entfernung der harten Ufersicherung sowie die Anlage von Zugängen und Aufenthaltsbereichen an einem Nebenarm lokal deutlich aufgewertet.



Bild 5.1: Zaber Abschnitt 1 - umgestalteter Abschnitt bei km 0+475

Zaber Abschnitt 2 (Höhe Klosterhof bis Lauerbrücke km 0+700 bis 1+200)

Dieser Abschnitt ist als stark verändert kartiert. Die Zaber verläuft hier außerhalb der geschlossenen Ortschaft. Der beidseitige massive Uferverbau ist beendet. Jedoch befinden sich linksseitig Kleingärten, deren Besitzer die Ufer oftmals mit wildem Verbau (Grünschnitt, selbst gezimmerte Verschläge usw.) befestigt haben. Eine freie Laufentwicklung ist auch in diesem Abschnitt nicht möglich. Besondere Ufer-, Sohl- oder Laufstrukturen fehlen. Die Qualität der Gewässersohle stellt sich etwas besser dar als in Abschnitt 1, ist jedoch trotzdem als deutlich verändert anzusehen.



Bild 5.2: Zaber Abschnitt 2 – privater Uferverbau bei km 0+800 bis 0+900

Zaber Abschnitt 3 (km 1+200 bis 1+600)

Ab km 1+200 bis km 2+800 befindet sich ein geschotterter Weg linksseitig der Zaber. Er ermöglicht die Zufahrt zu den linksseitig liegenden Kleingärten. Eine freie Laufentwicklung ist nicht möglich. Rechtsseitig befindet sich in der Aue Grünlandnutzung. Kurz oberhalb der Lauerbrücke verhindert ein Absturz die Durchgängigkeit für Fische und Kleinlebewesen. Das Ufer ist nicht mehr befestigt, und der Uferbewuchs ist durch eine aus standorttypischen Baumarten zusammengesetzte Ufervegetation gekennzeichnet. Zwischen km 1+400 und 1+500 befindet sich ein von der Stadt Lauffen renaturierter Abschnitt. Hier wurde die Zaber aus dem begradigten Bett befreit und ein neues Profil mit flachen Ufern, Zugängen und unterschiedlichsten Strukturen geschaffen. Im Gegensatz zu den anderen Abschnitten, die als sehr stark verändert kartiert wurden, ist der renaturierte Abschnitt mit mäßig verändert kartiert. Sohle und Querprofil wurden sogar als gering verändert bewertet.



Bild 5.3: Zaber Abschnitt 3 – umgestalteter Abschnitt zwischen km 1 + 400 und km 1 + 500

Zaber Abschnitt 4 (km 1 + 600 bis 2 + 800)

Die Aue der Zaber ist geprägt durch Ackerbau, Anbau von Sonderkulturen (meist Johannisbeeren) und beweideten Flächen. Linksseitig befinden sich in der Aue großflächige Kleingartenanlagen. Der linksseitige Weg endet bei km 2 + 800. Der gesamte Abschnitt ist als stark verändert kartiert, wobei der Abschnitt 2 + 600 bis 2 + 700 als sehr stark verändert eingestuft wurde. Die Zaber befindet sich in einem tief eingeschnittenen Profil. Besondere Sohl- Ufer- und Laufentwicklungen sind nur selten vorhanden. Durch die Nutzung bis an die Böschungsoberkante und den fehlenden Gewässerrandstreifen ist eine freie Laufentwicklung nicht möglich. Zwischenzeitlich ist das Ufer als mäßig beeinträchtigt kartiert, was sich auf den fehlenden Uferverbau, die natürliche Ausprägung sowie die standorttypischen Gehölze entlang der Ufer zurückführen lässt.

Zaber Abschnitt 5 (km 2 + 800 bis 3 + 500)

Das Tal wird nun eng und die Zaber hat wenig Raum zur Verfügung. Die Landesstraße Richtung Meimsheim rückt linksseitig nahe an die Zaber heran. Rechtsseitig befindet sich ein Damm, der gleichzeitig als Fahrweg dient. Eine freie Laufentwicklung ist nicht möglich. Im Abschnitt befindet sich zusätzlich ein Absturz der nur für schwimmstarke Fische durchgängig ist. Auch in diesem Abschnitt ist das Ufer teilweise als mäßig beeinträchtigt kartiert. Insgesamt ist die Zaber mit stark verändert bewertet.



Bild 5.4: Zaber Abschnitt 4 – zwischen km 2+500 und km 2+600



Bild 5.5: Zaber Abschnitt 5 – zwischen km 3+100 und km 3+200



Bild 5.6: Zaber Abschnitt 6 – zwischen km 3+600 und km 3+700



Bild 5.7: Zaber Abschnitt 7 – zwischen km 4+300 und km 4+400

Zaber Abschnitt 6 (Höhe Kläranlage km 3 + 500 bis 4 + 100)

Die Bewertung als sehr stark verändert ist hauptsächlich auf den Verbau der Ufer und der Sohle mit Rasengittersteinen zurückzuführen. In Folge dessen ist die Struktur der Zaber in diesem Abschnitt sehr gleichförmig. Besondere Strukturen in Ufer, Sohle oder in der Laufentwicklung fehlen. Das Umfeld ist linksseitig durch die Landesstraße und rechtsseitig durch die Kläranlage geprägt. Zusätzlich befindet sich in diesem Abschnitt der kontinuierlich schreibende Pegel Hausen/Zaber. Er ist für Fische und Kleinlebewesen nicht durchgängig. In diesem Bereich sind Ufer und Sohle gepflastert.

Zaber Abschnitt 7 (km 4 + 100 bis 4 + 500)

Der erste naturnahe Abschnitt an der Zaber befindet sich zwischen km 4 + 100 und km 4 + 500. Die Bewertung liegt bei deutlich bis mäßig verändert. Die Zaber erhält etwas Raum für die Eigenentwicklung, und rechtsseitig schließt sich eine Waldfläche an. Uferabbrüche kennzeichnen die Strecke und verdeutlichen das Potenzial der Zaber zur eigendynamischen Entwicklung. Besondere Lauf-, Ufer und Sohlstrukturen sind vorhanden. Erstmals wird auch die Sohle als mäßig bis deutlich verändert bewertet.

Zaber Abschnitt 8 (Untere Schellenmühle bis Obere Schellenmühle km 4 + 500 bis 5 + 400)

Dieser Abschnitt befindet sich zwischen der Oberen und der Unteren Schellenmühle. Im Bereich der beiden Mühlen sind die Ufer der Zaber mit Betonmauern, Pflaster und Rasengittern befestigt. Ein gleichförmiges Kastenprofil ohne natürliche Strukturen dominiert. Dementsprechend sind die Abschnitte im Bereich der Mühlen mit sehr stark verändert bis vollständig verändert kartiert. Zwischen den Mühlen grenzt die Landesstraße wieder unmittelbar linksseitig an. Außerdem ist das Profil der Zaber sehr tief eingeschnitten. Jedoch sind die Ufer im Bereich zwischen den Mühlen nicht verbaut und relativ naturnah.

Zaber Abschnitt 9 (Obere Schellenmühle bis Ortseingang Meimsheim km 5 + 400 bis 5 + 900)

Die ehemalige und ggf. zukünftige Ausleitungsstrecke der Oberen Schellenmühle ist mit mäßig bis deutlich verändert bewertet. Zwischen Triebwerkskanal und Zaber stockt Wald, was die eigendynamische Laufentwicklung der Zaber fördert. Sie ist hier mit mäßig bis deutlich verändert bewertet. Kleinflächig ist am Ufer Verbau anzutreffen. Erosion, besondere Lauf-, Ufer- und Sohlstrukturen kennzeichnen diesen Abschnitt.

Zaber Abschnitt 10 (Ortseingang Meimsheim bis zur Querung Eisenbahn km 5 + 900 bis 6 + 900)

Ab Ortseingang Meimsheim sind Sohle und Ufer mit Rasengittersteinen verbaut. Ein gleichmäßiges geometrisches Profil kennzeichnet diesen Abschnitt, weshalb er als sehr stark verändert bewertet wurde. Zwischenzeitlich verläuft die Zaber zwischen Wohnbebauung und Gewerbegebiet und ist deshalb in ihrem Umfeld als vollständig verändert eingestuft. Außerhalb der Ortslage grenzen Gärten und Kleingärten an die Zaber an.



Bild 5.8: Zaber Abschnitt 8 – zwischen km 4+700 und km 4+800



Bild 5.9: Zaber Abschnitt 9 – zwischen km 5+500 und km 5+600



Bild 5.10: Zaber Abschnitt 10 – zwischen km 6+100 und km 6+200



Bild 5.11: Zaber Abschnitt 11 – zwischen km 7+300 und km 7+400

Zaber Abschnitt 11 (km 6+900 bis 7+500)

Die Zaber fließt in diesem Abschnitt im Naturschutzgebiet „Biegel“. Links- und rechtsseitig befindet sich Grünland. Rechtsseitig ist auf ca. 250 m ein kleiner Damm geschüttet. Besondere Uferstrukturen sind vorhanden. Kleinflächig ist auch Seitenerosion anzutreffen. Der Abschnitt ist mit mäßig bis deutlich verändert bewertet. Im Bereich des Dammes sind 100 m als stark verändert eingestuft.

Zaber Abschnitt 12 (km 7+500 bis 8+600)

In diesem Abschnitt befindet sich das Wehr der Bürgermühle. Mit seinen ca. 1,50 m Höhendifferenz ist das Wehr für Fische und Wirbellose nicht durchgängig. Die Wasserkraftanlage ist aktuell nicht in Betrieb, jedoch fließt immer noch Wasser in den Triebwerkskanal. Wenig Wasser kennzeichnet deshalb das unterhalb des Wehrs liegende Mutterbett. Die Sohle ist verschlammte und weist starken Algenwuchs auf. Oberhalb des Wehres bildet sich ein ca. 450 m langer Rückstau, der durch seine geringe Eigendynamik und somit durch die schlechte Bewertung von Sohle und Laufentwicklung gekennzeichnet ist. Auf Höhe St. Johannis Mühle ist das Ufer durch Rasengittersteine befestigt. Der gesamte Abschnitt ist als stark verändert bewertet.

Zaber Abschnitt 13 (km 8+600 bis 9+700)

Die Zaberaue öffnet sich und ist gekennzeichnet durch beidseitigen Ackerbau bis an die Böschungsoberkante. Grünland ist nur selten anzutreffen. Durch die angrenzende Nutzung ohne Gewässerrandstreifen ist die Laufentwicklung eingeschränkt. Teilweise ist Seitenerosion vorhanden. Die Zaber ist tief eingeschnitten und weist nur stellenweise besondere Lauf- und Sohlstrukturen auf. Das Ufer ist nicht befestigt und besitzt eine naturnahe Ausprägung mit besonderen Uferstrukturen. Jedoch wirken die Ufergehölze als so genannter „Grünverbau“, welcher einer freien Laufentwicklung wenig Raum lässt. Dieser Abschnitt wurde als mäßig bis deutlich verändert eingestuft.

Zaber Abschnitt 14 (km 9+700 bis 13+100)

Eine teilweise sehr starke Eintiefung kennzeichnet die Zaber in diesem Abschnitt. Linksseitig befinden sich eine Kläranlage, das Gewerbegebiet von Frauenzimmern sowie einzelne Wohnbebauung. Rechtsseitig ist hauptsächlich Ackernutzung anzutreffen. Durch die beidseitige Nutzung bis an die Böschungsoberkante ist die Laufentwicklung der Zaber sehr stark eingeschränkt. Zusätzlich verhindern eher einförmiges Ufergehölz sowie die starke Eintiefung eine freie Laufentwicklung. Mehrere Abstürze behindern zum Teil die Durchgängigkeit in diesem Bereich. Der gesamte Abschnitt ist als deutlich bis stark verändert bewertet. Unterhalb der Mündung des Riedfurzbaches befindet sich ein mäßig veränderter Abschnitt. Hier haben sich unterhalb der Gewässermündung und des ehemaligen Wehres teilweise naturnahe Lauf- und Sohlstrukturen ausgebildet.



Bild 5.12: Zaber Abschnitt 12 – zwischen km 7+600 und km 7+700



Bild 5.13: Zaberaue Abschnitt 13 – zwischen km 9+200 und km 9+300



Bild 5.14: Zaber Abschnitt 14 – zwischen km 10+000 und km 10+100



Bild 5.15: Zaber Abschnitt 15 – zwischen km 13+200 und km 13+300

Zaber Abschnitt 15 (km 13 + 100 bis 14 + 100)

Rasengittersteine im Ufer und in der Sohle verhindern die freie Laufentwicklung und bedingen ein eiförmiges Gewässerprofil. Besondere naturnahe Strukturen sind nicht anzutreffen. Teilweise verläuft die Zaber durch Gewerbe- und Wohnbebauung. Ab Kreuzung Landesstraße L1110 ist rechtsseitig ein geteeter Weg, der als Zufahrt für das Freibad dient, vorhanden. Der Abschnitt wurde als sehr stark bis stark verändert bewertet.

Zaber Abschnitt 16 (km 14 + 100 bis 17 + 600)

Sohle und Ufer sind in diesem Abschnitt nicht verbaut. Teilweise ragen Erlenwurzeln ins Wasser, welche besondere, naturnahe Sohl- und Uferstrukturen verursachen. Rechtsseitig verläuft bis zur Brücke in Pfaffenhofen (15+000) ein Feldweg entlang des Ufers. Ab der Brücke bis Abschnittsende ist dieser Feldweg als Schotterweg ausgebaut. Zeitweise ist die Zaber auch auf der linken Seite von einem Feldweg begleitet, sodass eine freie Laufentwicklung nicht möglich ist. Dies ist mitunter auch die Ursache für die dort vorhandene Tiefenerosion. Die Aue ist beidseitig gekennzeichnet durch Ackerbau, Grünland ist selten anzutreffen. Ein naturnaher Abschnitt befindet sich bei km 14+600. Linksseitig befindet sich in der Aue das flächige Naturdenkmal Dreispitz. Auwaldreste zwischen Zaber und einem ehemaligem Triebwerkskanal kennzeichnen einen naturnahen Zaberabschnitt, der sich in der naturnahen Sohle und dem natürlichen Ufer widerspiegelt. Abschnitt 16 wurde als deutlich bis stark verändert bewertet.

Zaber Abschnitt 17 (km 17 + 600 bis 18 + 600)

Dieser tausend Meter lange Abschnitt der Zaber ist gekennzeichnet durch seine naturnahe Sohle in der immer wieder Kiesflächen anzutreffen sind. Das Ufer sowie das Querprofil der Zaber sind als gering verändert kartiert. Die Zaber weist keine starke Tiefenerosion mehr auf, das Ufer wird begleitet von beidseitiger Galerie, viele Wurzelteller strukturieren den Abschnitt. Rechtsseitig befindet sich jedoch noch immer der Schotterweg entlang der Zaber. Gewässerrandstreifen sind nicht vorhanden. Der Abschnitt wurde als mäßig bis deutlich verändert bewertet.

Zaber Abschnitt 18 (km 18 + 600 bis 19 + 600)

Der Abschnitt befindet sich in Ortslage Zaberfeld. Der Schotterweg geht auf Höhe Sportplatz in eine geteerte Straße über. Die Zaber wird durch begleitende Wege, Bebauung und Kleingartennutzung stark eingengt, und ab km 18+800 bis zum Ende des Abschnittes sind die Ufer beidseitig befestigt. Das Profil wird eintönig. Es fehlen besondere Lauf-, Ufer- und Sohlstrukturen. Die Gewässerstruktur ist in diesem Abschnitt überwiegend sehr stark verändert.

Zaber Abschnitt 19 (km 19 + 600 bis 19 + 700)

Zum Zeitpunkt der Kartierung wurde in diesem Abschnitt das Hochwasserrückhaltebecken Zaberfeld gebaut worden. Eine Kartierung der Strukturgüte war deshalb nicht möglich.



Bild 5.16: Zaber Abschnitt 16 – zwischen km 14+200 und km 14+300



Bild 5.17: Zaber Abschnitt 17 – zwischen km 18+300 und km 18+400



Bild 5.18: Zaber Abschnitt 18 – zwischen km 19+000 und km 19+100



Bild 5.19: Zaber Abschnitt 20 – zwischen km 19+700 und km 19+800



Bild 5.20: Zaber Abschnitt 22 – zwischen km 21+000 und km 21+100

Zaber Abschnitt 20 (km 19+700 bis 20+100)

Die Zaber fließt oberhalb von Zaberfeld in einer Aue, die gekennzeichnet ist von Grünland- und Acker-
nutzung. Teilweise befinden sich aufgelassene Grundstücke an der Zaber. Linksseitig ist bis zur Mündung
des Riesenbachs ein geteilter Radweg entlang der Ufer anzutreffen. Die Sohle und das Querprofil zeigen
eine naturnahe Ausprägung. Die letzten 100 m unterhalb des Stausees Ehmetsklinge sind verrohrt. In-
gesamt ist der Abschnitt als mäßig bis deutlich verändert bewertet.

Zaber Abschnitt 21 (km 20+100 bis 20+700)

Die Zaber ist in diesem Abschnitt zum Stausee Ehmetsklinge aufgestaut. Er dient zugleich als Badesee und
Hochwasserrückhaltebecken. Die Gewässerstruktur ist deshalb als vollkommen verändert bewertet.

Zaber Abschnitt 22 (km 20+700 bis 22+300)

Oberhalb der Ehmetsklinge befindet sich ein naturnaher Abschnitt der Zaber. Größtenteils fließt sie durch
standortgerechten Wald, bildet viele Seitenarme und führt zur Vernässung der angrenzenden Fläche. Das
Profil ist sehr flach und zeigt besondere Strukturen in der Laufentwicklung sowie in der Sohle und am
Ufer. Die eigentliche Quelle der Zaber ist gefasst und liegt im Wald unterhalb der Kreisstraße K 2062. Die
Gewässerstruktur – abseits der gefassten Quelle – ist auf diesem Abschnitt praktisch unverändert und
natürlich.

Über achtzig Prozent des Gewässers sind danach in die Gewässerstrukturgüteklassen 4, 5 und 6 eingestuft worden. Naturnahe Abschnitte kommen praktisch überhaupt nur im Quellbereich oberhalb des Stausees Ehmetsklinge vor. Die Hauptursachen für die ganz überwiegend schlechte morphologische Beurteilung der Zaber sind:

- Die naturferne Linienführung. Bis auf den oberhalb der Ehmetsklinge liegenden Abschnitt auf Gemarkung Zaberfeld weist die Zaber praktisch durchgehend eine unnatürlich begradigte Linienführung auf.
- Die starke Tiefenerosion. Bedingt durch die naturferne Linienführung und die hydraulische Überlastung der Zaber bei Starkregen ist die Zaber zum Teil bis zu 2 m eingetieft. Eine eigendynamische Entwicklung ist nicht möglich.
- Das Fehlen ausreichender Gewässerrandstreifen. Auch wenn die Zaber weitgehend über einen schmalen Gehölzsaum verfügt, ist selten der nach § 68 b Wassergesetz Baden-Württemberg festgesetzte Gewässerrandstreifen von 10 m Breite ab Böschungsoberkante eingehalten.
- Der teilweise massive Verbau von Ufer, Böschung und Sohle. Bevorzugt in Ortschaften ist die Zaber mit Rasengittersteinen in Sohle und Ufer gesichert. Außerorts wirkt der sehr dicht stehende gewässerbegleitende Gehölzsaum wie eine natürliche Ufersicherung und verhindert ebenfalls eine eigendynamische Entwicklung.
- Die hohen Streckenanteile der Zaber im besiedelten Umfeld
- Die Unterbrechung der Längsdurchgängigkeit an den Wehren und Abstürzen, an denen bislang keine Fischwanderhilfen gebaut wurden. Die Durchgängigkeit ist sowohl für Fische wie für wirbellose Tiere unterbrochen.

5.4.5.2 Riesenbach

Für den Riesenbach liegt bis zur Erstellung dieses GEP keine Bewertung der Gewässerstruktur vor.

Die 2 km Fließstrecke des Riesenbachs, die im Rahmen des vorliegenden GEP untersucht wurden, lassen sich in 3 aggregierte Abschnitte unterteilen.

Riesenbach Abschnitt 1 (km 0 + 000 km 0 + 600)

Der Riesenbach mündet durchgängig in die Zaber. Wie auch die Zaber zeigt der Riesenbach eine starke Tendenz zur Tiefenerosion. Steile Seitenerosion ist vorhanden. Links des Gewässers verläuft ein geteilter Radweg. Rechtsseitig sind Grünlandnutzung sowie teilweise feuchte Wiesen anzutreffen. Die Wiesen werden drainiert. Ein Gewässerrandstreifen ist nicht vorhanden.



Bild 5.21: Riesenbach Abschnitt 1 – zwischen km 0+100 und km 0+200



Bild 5.22: Riesenbach Abschnitt 2 – zwischen km 0+800 und km 0+900



Bild 5.23: Riesenbach Abschnitt 3 – zwischen km 1 + 500 und km 1 + 600

Mehrere Gewässeraufweitungen wurden als Ausgleichsmaßnahmen angelegt. Diese sind teilweise bereits verlandet, so dass sich Röhrichte ansiedeln konnten. In diesem Abschnitt ist der Riesenbach aufgrund des geradlinigen Verlaufs und der geringen Laufentwicklung als deutlich bis stark verändert bewertet.

Riesenbach Abschnitt 2 (km 0 + 600 bis 1 + 300)

Bachaufwärts folgt ein naturnaher Abschnitt. Das Profil wird flach, der Lauf verzweigt sich und der Riesenbach fließt durch standortgerechten Wald. Besondere Sohl-, Ufer- und Laufstrukturen sind anzutreffen. Kommt der Riesenbach in die Nähe der Landesstraße L 1103, wird das linke Ufer sehr steil. Vermutlich hat hier eine Auffüllung stattgefunden. Der Riesenbach wurde in diesem Abschnitt mit unverändert bis mäßig verändert bewertet.

Riesenbach Abschnitt 3 (km 1 + 300 bis 2 + 000)

Die ersten 100 m in Ortslage Leonbronn verläuft der Riesenbach in einer Verdolung weshalb er auch als vollständig verändertes Gewässer kartiert wurde. Danach läuft er zwischen Bebauung mit Freiflächen hindurch. Immer wieder wurde das Ufer gesichert, teilweise mit Steinschüttung, Steinsatz oder mit betonierten Mauern. Auf Höhe des ehemaligen Gasthauses Löwen verläuft der Riesenbach ebenfalls für 80 m in einer Verdolung. Teilweise ist das Profil des Riesenbachs relativ flach, und besondere Sohl- und Uferstrukturen sind anzutreffen. Die Struktur des Riesenbaches ist als deutlich verändert bis stark verändert bewertet. Jeweils ein Abschnitt wurde als mäßig verändert bzw. sehr stark verändert eingestuft.

Die Hauptursachen für eine teilweise schlechte morphologische Beurteilung des Riesenbachs sind:

- Die naturferne Linienführung. Bis auf den naturnahen Abschnitt ab km 0+700 weist der Riesenbach eine unnatürlich begradigte Linienführung auf.
- Die starke Tiefenerosion. Bedingt durch die naturferne Linienführung und den fehlenden Gewässerrandstreifen ist der Riesenbach teilweise stark eingetieft. Eine eigendynamische Entwicklung ist nicht möglich.
- Das Fehlen ausreichender Gewässerrandstreifen.

5.4.6 Erlebniswert des Gewässers

Die Eignung der Zaber und des Riesenbachs mit ihren Auen für die Erholungsnutzung durch den Menschen ist stark abhängig von der Zugänglichkeit der Gewässer und ihrer Wahrnehmbarkeit. Unter **Zugänglichkeit** wird die eigentliche Zugänglichkeit des Gewässers sowie die Erreichbarkeit des entsprechenden Gewässerabschnitts von den nächstgelegenen Siedlungen aus verstanden. Unterschieden wird in:

Stufe	Beschreibung
Unzugänglich	Tiefliegendes Profil, sehr steile Uferböschungen, durch Gebäude, unüberwindbare Mauern oder Zäune abgesperrt, aufgrund rechtlicher Restriktionen (Schutzgebietsverordnung) unzugänglich.
Schwer zugänglich	Geringere Profiltiefe, Zugang grundsätzlich möglich, erfordert großen Aufwand, z. B. aufgrund dichter Ufervegetation, Mauern, Zäunen oder steilen Böschungen.
Bedingt oder indirekt zugänglich	Zugang kann mit vertretbarem Aufwand erreicht werden, es gibt keine direkten Hindernisse.
Direkt zugänglich	Der Kontakt mit dem Wasser ist direkt möglich bzw. erwünscht.

Unter **Wahrnehmbarkeit** und **Erlebbarkeit** fallen die in Tabelle 5.6 dargestellten Faktoren.

Direkt zugänglich ist die Zaber im Untersuchungsgebiet nur an den neu renaturierten Abschnitten in Lauffen am Neckar. Flache Ufer erlauben den direkten Kontakt mit dem Wasser. Spezielle „Erlebniselemente“ wie Sitzstufen am Wasser und Baumstämme zum „übers Wasser balancieren“ erhöhen den Erlebniswert der Zaber in beiden Abschnitten. Leider ist der zweite Abschnitt in Lauffen relativ weit von der Stadt entfernt. Dennoch ist er gut über Feld- und Radwege zu erreichen. Weitere gut zugängliche Stellen sind an der Zaber praktisch nicht vorhanden. Das Profil der Zaber liegt oft sehr tief, und steile Uferböschungen sowie dichter Bewuchs verhindern den Zugang zur Zaber. In Ortsnähe, z.B. in Pfaffenhofen, Weiler und Zaberfeld, sind bei den Spielplätzen immer wieder kleine Trampelpfade vorhanden, auf denen man über

die steile Böschung zur Zaber gelangt. Von Güglingen bis Zaberfeld (Höhe Ehmetsklinge) führt ein meist geschotterter Weg direkt an der Zaber entlang. Ebenso in Lauffen am Neckar ab Höhe Lauerbrücke bis zur Landstraße. Ab Höhe Kläranlage Hausen bis nach Güglingen ist kein Weg entlang der Zaber vorhanden. In diesem Bereich ist die Zaber nur schwer zu erreichen.

Tabelle 5.6: Faktoren zur Beurteilung von Wahrnehmbarkeit und Erlebbarkeit eines Gewässers	
Faktor	Beschreibung
Ausstattung mit erlebnisfördernden Elementen	Das Vorhandensein von Tieren und Pflanzen zur Naturbeobachtung, Wassergeräusche und Gerüche, Wasserbewegungen, Wellenbildungen und Reflexionen.
Optische und akustische Wahrnehmbarkeit des Gewässers	Diese ist oftmals aufgrund des tief eingeschnittenen Flussbetts, dichter Gehölzreihen und fehlender Wassergeräusche im Staubereich oberhalb von Wehren stark eingeschränkt.
Kontaktmöglichkeiten mit dem Wasser	Gestaltung und Attraktivität des Ufers, aber auch Sicherheitsaspekte wie Geländer oder Fließgeschwindigkeit.
Beeinträchtigungen der Aufenthaltsqualität	Zum Beispiel monotone Verbauung, Lärm, Abgase, Müllablagerungen oder Abwassereinleitungen.

Einhergehend mit der guten Zugänglichkeit in den Bereichen in Lauffen am Neckar ist die gute Wahrnehmbarkeit der Zaber. Durch Vielfalt der unterschiedlichen Sohlstrukturen und das offene Ufer ist die Wahrnehmbarkeit im Vergleich zu der sonst stets tief liegenden Zaber sehr gut. Ebenfalls sind in diesen Abschnitten erlebnisfördernde Elemente wie Wasserbewegungen, Wellenbildungen und Reflexionen vorhanden.

Hauptsächlich in den Ortslagen sind Ufer und oft auch die Sohle mit Rasengittersteinen oder vergleichbarer Verbauung gesichert. Dies bedingt eine sehr schlechte Erlebbarkeit und ästhetische Qualität des Gewässers. Zuletzt sorgt die noch nicht ausreichende Gewässergüte und die damit einhergehende Algenbildung vor allem unterhalb der Kläranlage Frauenzimmern für eine Beeinträchtigung der Aufenthaltsqualität. In Bereichen von Regenüberlaufbecken bzw. deren Mündung in das Gewässer wird die Aufenthaltsqualität stellenweise durch Geruchsbildung beeinträchtigt.

5.4.7 Gewässernutzungen

In der Zaber und im Riesenbach wurden folgende aktuelle Gewässernutzungen ermittelt:

- die Wasserkraftanlagen Bürgermühle (außer Betrieb) und obere Schellenmühle (Reaktivierung beantragt)
- die Kläranlage SKA Obere Zaber

- Einleitungen von Regenüberlaufbecken und anderen Einleitungsstellen
- Entnahmestellen
- Fischereirechte

5.4.7.1 Wasserkraft

An der Zaber bestehen derzeit zwei Standorte zur Nutzung der Wasserkraft. Der Riesenbach besitzt keine Wasserkraftnutzung.

Bei km 7+600 befindet sich die Burgermühle, das Kleinkraftwerk wird im Umweltinformationssystem des Landes Baden-Württemberg als „außer Betrieb aber betriebsbereit“ geführt. Bei einer nutzbaren Fallhöhe von knapp 2 m kann eine Leistung von ca. 8 kW genutzt werden. Eine Einspeisung von Strom in das öffentliche Netz findet nicht statt. Das zur Wasserkraftanlage gehörige Wehr ist derzeit für Fische und wirbellose Organismen in der Zaber undurchgängig.

Im Jahr 2009 wurde die Reaktivierung der Oberen Schellenmühle, geplantes Regelungsbauwerk bei km 6+000, beim Landratsamt Heilbronn wasserrechtlich beantragt. In der beantragten Form soll das Kleinkraftwerk eine elektrische Leistung von ca. 20 kW erreichen. Das Wehr muss für die Reaktivierung der Anlage neu errichtet werden, weshalb der Neubau einer Fischaufstiegshilfe notwendig sein wird.

Die intensive ehemalige Mühlennutzung an der Zaber ist im Kapitel 6.1, historische Gewässerzustände, beschrieben.

5.4.7.2 Kläranlagen

Nach der Außerbetriebnahme der Kläranlage Brackenheim-Meimsheim im Jahr 2007 leitet derzeit nur noch eine kommunale Kläranlage ihr gereinigtes Abwasser in die Zaber ein. Die Sammelkläranlage ZV GKA Obere Zaber bei Güglingen-Frauenzimmern hat die in Tabelle 5.7 dargestellten Kennwerte:

Tabelle 5.7: Kennwerte der SKA Obere Zaber (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2008)	
Größe [Einwohnerwerte]	20.000
Jahresabwassermenge [m ³ /a]	3.320.084
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) [kg/a]	83.000
Phosphat [mg/l]	7,4
Nitrat [mg/l]	53,3
Ammonium-Stickstoff NH ₄ -N [kg/a]	8.632
Gesamt-Stickstoff N _{ges} [kg/a]	34.197
Gesamt-Phosphor P _{ges} [kg/a]	2.324

5.4.7.3 Regenwasserbehandlung und sonstige Einleitungen

Informationen zu Anlagen der Regenwasserbehandlung, die zu Einleitungen in die Zaber oder den Riesenbach führen, wurden dem Auftragnehmer durch das Landratsamt Heilbronn zur Verfügung gestellt. Sie sind in Tabelle 5.8 zusammengestellt. Aufgenommen sind auch solche Einleitungen, die in Zuflüsse der Zaber kurz vor deren Mündung in die Zaber stattfinden und somit direkten Einfluss auf die Zaber nehmen können.

Tabelle 5.8: Einleitungen aus der Regenwasserbehandlung in Zaber und Riesenbach				
Basisstationierung	Kommune	Typ	Bezeichnung	Gewässer
0+113	Lauffen am Neckar	RÜB	RÜB VI und VII, Kneippstraße Lauffen a. N.	Zaber
0+245	Lauffen am Neckar	RÜ	RÜ 8 Lauffen	Zaber
0+298	Lauffen am Neckar	RÜB	RÜB V Kiesstraße, Lauffen a. N.	Zaber
1+107	Lauffen am Neckar	RÜB	RÜB IV.1 und IV.2, Lauffen a. N.	Zaber
2+370	Lauffen am Neckar	k.A.	Lauffen Fa. Schunk Parkplatz	Zaber
3+656	Brackenheim-Hausen	RÜB	Pumpwerk Brackenheim RÜB 15 alte SKA	Zaber
3+661	Brackenheim-Hausen	KA	SKA Brackenheim-Meimsheim (außer Betrieb)	Zaber
3+883	Brackenheim-Meimsheim	RÜB	RÜB 14 KA Brackenheim-Meimsheim	Zaber
5+974	Brackenheim-Meimsheim	RÜB	RÜB 13 Horngasse, Brackenheim-Meimsheim (in Planung)	Zaber
5+984	Brackenheim-Meimsheim	RÜ	RÜ 13 Stadt Brackenheim OT Meimsheim	Zaber
6+388	Brackenheim-Meimsheim	RÜ	RÜ 13 Brackenheim-Meimsheim	Zaber
6+396	Brackenheim-Meimsheim	RÜB	RÜB 12 Brackenheim-Meimsheim (in Planung)	Zaber
6+414	Brackenheim-Meimsheim	RÜ	RÜ 12 Stadt Brackenheim OT Meimsheim	Zaber
6+659	Brackenheim-Meimsheim	RÜ	RÜ 9 Brackenheim-Meimsheim	Zaber
6+711	Brackenheim-Meimsheim	RÜB	RÜB 12a Brackenheim-Meimsheim (in Planung)	Zaber
8+260	Brackenheim-Botenheim	RÜB	RÜB 23 Brackenheim-Botenheim	Zaber
8+441	Brackenheim-Botenheim	k.A.	Krankenhaus Brackenheim, Tagwasserableitung	Zaber
9+747	Brackenheim-Botenheim	KA	SKA ZV GKA Obere Zaber Güglingen	Zaber
10+029	Cleebronn	RÜB	RÜB E16 v d KA Güglingen-Frauenzimmern	Zaber

Tabelle 5.8: Einleitungen aus der Regenwasserbehandlung in Zaber und Riesenbach				
Basisstationierung	Kommune	Typ	Bezeichnung	Gewässer
10+988	Güglingen-Frauenzimmern	RÜB	RÜB E15 Güglingen-Frauenzimmern	Zaber
0+014	Güglingen-Frauenzimmern	RÜB	RÜB 15.2 Güglingen-Frauenzimmern	Sägmühlenkanal kurz vor Zaber
12+164	Güglingen	RÜB	RÜB E14 Güglingen	Zaber
0+058	Güglingen	k.A.	Dachfläche Firma Afriso Güglingen	Flügelaubach kurz vor Mündung
0+063	Güglingen	RÜB	RÜB E11 Güglingen	Flügelaubach kurz vor Mündung
12+924	Güglingen	RÜ	RÜ E14.1 Güglingen	Zaber
13+010	Güglingen	k.A.	Baugebiet See in Güglingen	Zaber
13+269	Güglingen	RÜB	RÜB E12 Güglingen	Zaber
13+377	Güglingen	k.A.	Afriso Bodenfilter Güglingen	Zaber
13+564	Güglingen	RÜB	RÜB E10 Güglingen	Zaber
13+862	Güglingen	k.A.	Stadt Güglingen, Gewerbegebiet Burgfeld	Zaber
14+691	Pfaffenhofen	RÜB	RÜB E9 Pfaffenhofen	Zaber
17+271	Pfaffenhofen-Weiler	RÜB	RÜB E8 Pfaffenhofen-Weiler	Zaber
18+528	Zaberfeld	RÜB	RÜB E6 Zaberfeld	Zaber
18+807	Zaberfeld	RÜB	RÜB E5 Zaberfeld (in Planung)	Zaber
18+838	Zaberfeld	RÜB	RÜB E4 Zaberfeld	Zaber
19+182	Zaberfeld	RÜB	RÜB E3 Zaberfeld (in Planung)	Zaber
1+291	Zaberfeld-Leonbronn	RÜB	RÜB E2 Zaberfeld-Leonbronn	Riesenbach
?	Zaberfeld-Leonbronn	RÜ	RÜ E2.1 Zaberfelder Straße, Zaberfeld-Leonbronn	Riesenbach
?	Zaberfeld-Leonbronn	RÜ	RÜ E2.2 Zaberfelder Straße, Zaberfeld-Leonbronn	Riesenbach

5.4.7.4 Entnahmestellen

Informationen über genehmigte Wasserentnahmen wurden ebenfalls durch das Landratsamt Heilbronn zur Verfügung gestellt. Sie sind in Tabelle 5.9 zusammengestellt.

Tabelle 5.9: Wasserentnahmen aus Zaber und Riesenbach

Basisstat. Km Ca.	Kommune	Bezeichnung
1+075	Lauffen am Neckar	Berechnungsgemeinschaft „Zaber“
1+325	Lauffen am Neckar	Herok, Peter und Dorata
1+400	Lauffen am Neckar	Berechnungsgemeinschaft „Zaber“
1+400	Lauffen am Neckar	Menold Otto
1+750	Lauffen am Neckar	Wydenmeier, Jens
1+750	Lauffen am Neckar	Berechnungsgemeinschaft „Zaber“
1+800	Lauffen am Neckar	Pallus, Klaus-Peter
1+875	Lauffen am Neckar	Schiedt, Wolfgang
2+125	Lauffen am Neckar	Berechnungsgemeinschaft „Zaber“
2+350	Lauffen am Neckar	Berechnungsgemeinschaft „Zaber“
2+600	Lauffen am Neckar	Berechnungsgemeinschaft „Zaber“
2+850	Lauffen am Neckar	Berechnungsgemeinschaft „Zaber“
2+850	Lauffen am Neckar	Menold, Otto
3+250	Lauffen am Neckar	Grau, Herbert
3+275	Lauffen am Neckar	Blatt, Margit und Rolf
3+325	Lauffen am Neckar	Wasserentnahme
3+350	Lauffen am Neckar	Berechnungsgemeinschaft „Zaber“
3+750	Brackenheim-Hausen	Berechnungsgemeinschaft Hausen
5+300	Brackenheim-Meimsheim	Siegloch, Markus
9+900	Cleebronn	Frank, Eberhard

5.4.7.5 Fischereirechte

Die Fischereirechte entlang der Zaber und des Riesenbachs teilen sich wie folgt auf:

Tabelle 5.10: Inhaber der Fischereirechte an der Zaber

Lage	Fischereiberechtigte(r)
Zaber Gemarkung Lauffen	Fischereiverein Lauffen
Zaber Gemarkung Brackenheim	Fischereiverein Brackenheim
Zaber Gemarkung Güglingen	Jürgen Fischer und Georg Layher
Zaber Gemarkung Pfaffenhofen	Jürgen Fischer
Zaber Gemarkung Weiler an der Zaber	Otto Grauer
Zaber Gemarkung Frauenzimmern	Bernhard Fischer, Jürgen Dalferth, Tobias Ruchter
Zaber Gemarkung Zaberfeld	Fischereiverein Zaberfeld
Riesenbach	Kein Nachweis über Fischereirechte

5.4.8 Unterhaltszustand und –maßnahmen

Für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung Zaber und Riesenbach sind nach § 49 Abs. 2 des baden-württembergischen Wassergesetzes die Kommunen verantwortlich.

An der Zaber ist die Unterhaltungslast auf die Städte Lauffen am Neckar, Brackenheim und Güglingen sowie die Gemeinden Pfaffenhofen und Zaberfeld aufgeteilt. Die Unterhaltung des Riesenbachs obliegt der Gemeinde Zaberfeld. In Tabelle 5.11 sind die durch die Kommunen bzw. von ihnen beauftragte Dritte an Zaber und Riesenbach durchgeführten Unterhaltungsarbeiten zusammengestellt.

Tabelle 5.11: Unterhaltungsmaßnahmen an Zaber und Riesenbach	
Kommune	Unterhaltungsmaßnahmen
Lauffen a. N.	<ul style="list-style-type: none"> - Abschnittsweise Ufergehölzpflege - „auf den Stock setzen“ der Kopfweiden mit dem Ziel der langfristigen Erhaltung - Beseitigung von Verklausungen
Brackenheim	<ul style="list-style-type: none"> - Abschnittsweise Ufergehölzpflege - „auf den Stock setzen“ der Kopfweiden - 2 x jährliche Kontrollgänge am Gewässer - Beseitigung von Verklausungen - <i>Aufgrund der Hochwasserschutzmaßnahmen wurden die Unterhaltungsarbeiten in Meimsheim an Dritte vergeben.</i> - <i>Der an das NSG Biegel von Meimsheim und Botenheim angrenzende Bereich wird in Abstimmung mit dem NABU gepflegt</i>
Güglingen	<ul style="list-style-type: none"> - „auf den Stock setzen“ der Kopfweiden, Gehölzpflege nach Bedarf - Beseitigung von Verklausungen
Pfaffenhofen	<ul style="list-style-type: none"> - Von der Gemarkungsgrenze nach Güglingen bis zur L1103 (km 15+300) erfolgt die Unterhaltung durch den Bauhof der Gemeinde: Gehölzpflege, Beseitigung von Verklausungen und Mahd 1 m rechts und links des Radwegs - Ab der L1103 bis zur westlichen Gemarkungsgrenze erfolgt durch die Arbeitsgemeinschaft Natur die Pflege der Kopfweiden und des Ufergehölzes, Böschungsmahd und Beseitigung von Verklausungen.
Zaberfeld	<ul style="list-style-type: none"> - „auf den Stock setzen“ der Kopfweiden - Ufergehölzpflege - Böschungsmahd - Beseitigung von Verklausungen

6 Leitbild und Entwicklungsziele

Leitbild und Entwicklungsziele dienen als Grundlage für die Formulierung konkreter Maßnahmen der Gewässerentwicklung und stellen – bezogen auf die einzelnen Parameter und Teillebensräume des Gewässers – den durch die Maßnahmen anzustrebenden Zustand dar. Hierbei formuliert das Leitbild einen theoretischen Optimalzustand des Gewässers, wie er ohne die realen historischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen anzustreben wäre. Die Entwicklungsziele dagegen beziehen diese Rahmenbedingungen, wie bestehende Gewässernutzungen, Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur, Landwirtschaft und Hochwasserschutz, mit ein und liefern damit eine konkret umsetzbare Vorstellung von einem unter heutigen Bedingungen erreichbaren Zustand des Gewässers.

Eine wichtige Grundlage für die Formulierung von Leitbild und Entwicklungszielen ist die Erfassung von Informationen über den historischen Zustand des betrachteten Gewässers. Die im Rahmen dieses GEP für die Zaber und den Riesenbach ermittelten historischen Informationen sind daher in Kapitel 6.1 dargestellt.

6.1 Historische Gewässerzustände

Durch die Auswertung historischer Informationen und Karten eines Gewässers können wertvolle Aussagen über frühere Gewässerzustände, Abflussverhältnisse und die Nutzung der Aue gewonnen werden. Diese Informationen liefern wichtige Hinweise über das natürliche Entwicklungspotential des Gewässers, soweit sie aus einer Zeit stammen, bevor das Gewässer durch den Menschen tiefgreifend verändert wurde. Aus diesem Grunde erfolgte im Rahmen der Erarbeitung des GEP Zaber und Riesenbach auch eine Recherche historischen Kartenmaterials über die Zaber und den Riesenbach im Untersuchungsgebiet. Hierbei konnte das in Tabelle 6.1 genannte Kartenmaterial ausgewertet werden.

Tabelle 6.1: Im Rahmen des GEP Zaber und Riesenbach ausgewertete historische Karten		
Kartentitel	Quellenangabe	Datum
Charte von Württemberg, Blatt 4, Maßstab 1:86.400	Landesbibliothek Stuttgart	1808
Karte Königreich Würtemberg, Maßstab 1:50.000	Landesbibliothek Stuttgart	1844
Kiesersche Ortsansichten	Landesbibliothek Stuttgart	1680 – 1687
Kiesersches Forstlagerbuch	Landesbibliothek Stuttgart	1680 – 1687
Topographische Karte von Württemberg	Landesbibliothek Stuttgart	1902
Alt-Württemberg in Ortsansichten und Landkarten	Landesbibliothek Stuttgart	1680 – 1687
Flurkarten des Königreich Württemberg, Maßstab 1:2500	Staatsarchiv Stuttgart	1832 – 1835
Brackenheim mit Gemarkung – Weinberglagen, auf einer Flurkarte der württembergischen Landesvermessung mit dem Maßstab 1:2500	Stadtarchiv Brackenheim	1831 – 1835

Tabelle 6.1: Im Rahmen des GEP Zaber und Riesenbach ausgewertete historische Karten

Kartentitel	Quellenangabe	Datum
Kartenmaterial und Schriftsätze zur Wasserkraftnutzung an der Zaber	Stadtarchiv Brackenheim	1880 – 1936
Zeitschrift des Zabergäuvereins	Stadtarchiv Brackenheim	1974
Kartenmaterial und Schriftsätze über die Wässerungsgräben auf der Gemarkung Lauffen	Stadtarchiv Lauffen	1914 – 1920
Schriftsätze über die Verbesserung der Nachbarschaftstrasse-Brackenheim unter gleichzeitiger Verbesserung des Zaberlaufs auf Gemarkung Lauffen	Stadtarchiv Lauffen	1911 – 1918
Schriftsätze über die Wasserschau an der Zaber	Stadtarchiv Lauffen	1935 – 1936
Kartenmaterial und Schriftsätze über die Korrektur des Zaberverlaufs	Stadtarchiv Lauffen	1914 – 1933
Kartenmaterial über die Zaberkorrektur, Übersichtsplan des Wasserverbandes Zaber	Stadtarchiv Lauffen	1957 – 1963
Vorentwurf einer mechanisch-biologischen Gruppenkläranlage für den Abwasserzweckverband Untere Zaber	Stadtarchiv Lauffen	1962

Aus den Kartenwerken wurde ersichtlich, dass bereits zum Zeitpunkt des Entstehens der Karten erhebliche Veränderungen an der Zaber durch den Menschen vorlagen. Doch in manchen Abschnitten ist eine Veränderung des Gewässerverlaufs nach Kartenerstellung zu erkennen, oder ehemalige Mühlen und deren Mühlkanäle sind noch vorhanden. Diesbezüglich erwiesen sich die Flurkarten des Königreichs Württemberg von 1832–1835 aufgrund ihres Detailgrades als besonders aussagekräftig.

Das Kartenmaterial über die Wässerungsgräben an der Zaber auf Gemarkung Lauffen, welches im Stadtarchiv Lauffen eingesehen wurde, stellt die Wässerung im Bereich Lauffen dar.

Die wichtigsten Ergebnisse zu den historischen Gewässerzuständen sind in Tabelle 6.2 zusammengefasst.

Tabelle 6.2: Informationen über historische Gewässerzustände von Zaber und Riesenbach

Flusskilometer	Heutiger Zustand	Historischer Zustand (Quelle)
0+000 bis 0+200	Die Zaber mündet nördlich der Festwiese in den Neckar und verläuft zuvor südlich der Dammstraße.	Die Einmündung in den Neckar ist ca. 90 m weiter nördlich, unterhalb der heutigen Kneippstraße. Nach der Brücke macht die Zaber eine starke Linkskurve und dann wieder eine leichte nach rechts woraufhin sie in den Neckar mündet. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
0+400 bis 0+700	Die Zaber verläuft nördlich der L1103, macht eine leicht Kurve nach rechts und fließt dann unter der Klosterstraße hindurch.	Die Zaber fließt weiter nördlich. Zwischen km 0+600 und 0+700 macht sie eine starke Linkskurve und fließt dann auf Höhe der heutigen Klosterstraße, relativ geradlinig bis zur damaligen Dörfles-Gasse (heutige Nordheimer Str.) wo

Tabelle 6.2: Informationen über historische Gewässerzustände von Zaber und Riesenbach

Fluss-kilometer	Heutiger Zustand	Historischer Zustand (Quelle)
		sie eine deutliche Rechtskurve macht und unter der Brücke hindurch fließt. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
Km 0+500 bis 4+100	Wässerungsgräben heute zum Teil nicht mehr vorhanden bzw. außer Nutzung.	Karte Wässerung Lauffen 1911
0+700 bis 0+900	Bei km 0+900 fließt sie gerade, macht dann eine starke Rechtskurve und nach 50 m wieder eine leichte Linkskurve und passt sich dann an die L1103 an.	Bei km 0+900 macht sie eine starke Kurve nach links und dann wieder ein Bogen nach rechts. Anschließend richtet sie sich nach links woraufhin sie, wie oben beschrieben geradlinig auf die Dörfles-Gasse zufließt.(Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
0+900 bis 1+000	Die Zaber ist vollständig begradigt.	Bei km 0+900 fließt die Zaber in eine 90 ° Rechtskurve worauf 3 Mäander folgen bis sie sich wieder nach Osten gerade verläuft und nach einem Bogen nach links in die starke Linkskurve einläuft. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
1+100 bis 1+200	Eine Brücke führt über die Zaber.	Brücke und Straße sind noch nicht vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
1+200 bis 1+400	Graben nicht mehr vorhanden.	Mündung, oder Ausleitung eines Grabens auf der linken Seite. Dieser läuft in kurvigem Verlauf in etwa parallel zur Zaber bis zum Ende der Klosterstraße. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
3+000 bis 3+800	Die Zaber verläuft begradigt an der L1103 entlang.	Die Zaber verläuft noch relativ naturnah. Vor allem in den Abschnitten km 3+250 bis 3+480 und km 3+550 bis 3+750 sind noch mehrere Mäander zu erkennen. Die restlichen Abschnitte verlaufen weitgehend gerade. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
3+900 bis 4+100	Gerader Verlauf. Graben nicht mehr vorhanden. Bei km 3+900 ist die Kläranlage. Brücke bei km 3+900 und 4+100.	Zwischen km 3+900 und 4+000 ist eine enge S-Kurve, die mit einem Bogen nach rechts beginnt, erkennbar. Ungefähr bei km 4+100 ist ein Wehr eingezeichnet, welches wohl der Speisung des Seelochs diente. (Korrektur des Zaberverlaufs 1914 - 1933) Die Kläranlage und die Brücken waren damals noch nicht vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1933)
4+400 bis 5+200	Bei km 4+800 geht von der Zaber ein Triebwerkskanal weg, der zur ehemaligen Unteren Schellenmühle führt. Brücke bei km 4+600.	Die Untere Schellenmühle ist auf der Urflurkarte von 1832/33 noch nicht eingezeichnet, da sie erst 1842 erbaut wurde. 1984/85 wurde sie stillgelegt. Auf der Flurkarte führt bei km 5+200 auf der linken Seite der Zaber ein Wässerungsgraben weg. Brücke noch nicht vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)

Tabelle 6.2: Informationen über historische Gewässerzustände von Zaber und Riesenbach

Fluss-kilometer	Heutiger Zustand	Historischer Zustand (Quelle)
5 + 500 bis 6 + 100	Verlauf der Zaber ist begradigt, bei km 6 + 000 wird der Triebwerkskanal zur Oberen Schellenmühle ausgeleitet. Brücke bei km 5 + 800.	Bei km 6 + 100 macht die Zaber einen starken Bogen nach links. Ansonsten weicht der Verlauf vom heutigen nicht prägnant ab. Brücke noch nicht vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
6 + 100 bis 6 + 600	Begradigter Verlauf, Triebwerkskanal nicht mehr vorhanden. Ehemalige Sengermühle oder Obere Mühle heute bewohnte Gebäude in der Mühlstraße. Brücke bei km 6 + 300, bei 6 + 350 und bei 6 + 600.	Die Zaber macht bei km 6 + 380 einen Bogen nach links. In diesen mündet auf der linken Seite ein Triebwerkskanal, der vermutlich von der Sengermühle oder Oberen Mühle kommt, welche höchstwahrscheinlich in der heutigen Mühlstraße war. Brücken nicht eingezeichnet. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
6 + 800 bis 6 + 900	Eisenbahnbrücke bei km 6 + 850.	Brücke und Eisenbahnstrecke nicht vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
8 + 400 bis 8 + 700	Den Triebwerkskanal der durch die Johannismühle gelaufen ist, gibt es nicht mehr.	Zwischen km 8 + 600 und 8 + 700 wird der Triebwerkskanal aus der Zaber geleitet und führt durch die Johannismühle. Bei km 8 + 450 mündet er wieder in die Zaber. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1882/1833)
8 + 900 bis 9 + 500	Bei km 8 + 900 ist heute eine Brücke, die für landwirtschaftliche Maschinen ausgelegt ist. Die Hengstmühle, die zwischen km 9 + 100 und 9 + 200 war brannte 1951 ab und wurde im Zuge der Flurbereinigung Anfang 1960 vollständig abgerissen. Der Triebwerkskanal wurde zugeschüttet. (DÖBELE-CARLESSO 1993) Der Aischbach ist heute noch als Gewinn vorhanden, Bach nicht mehr.	Die Brücke ist noch nicht eingezeichnet. Die Hengstmühle ist zwischen km 9 + 100 und 9 + 200 zu erkennen. Deren Triebwerkskanal verläuft südlich der Zaber. Er wird zwischen km 9 + 200 und 9 + 300 ausgeleitet und zwischen 9 + 000 und 9 + 100 wieder eingeleitet. Zwischen km 9 + 400 und 9 + 500 mündet der Aischbach in die Zaber. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1832/1833)
11 + 250 bis 11 + 500	Triebwerkskanal nicht mehr vorhanden.	Der Triebwerkskanal der ehemaligen Frauenzimmerer Mühle verläuft nördlich der Zaber. Wird bei km 11 + 500 aus- und bei km 11 + 280 wieder eingeleitet. (Urflurkarte 1835)
12 + 200 bis 13 + 900	Säg- und Ölmühle Korn und deren Triebwerkskanal sind nicht mehr vorhanden. Brücke bei km 12 + 400 und bei 13 + 830, Eisenbahnbrücke bei km 13 + 000.	Zwischen km 12 + 400 und 12 + 500 wird ein Triebwerkskanal ausgeleitet, der zur in der Flurkarte von 1835 eingezeichneten „Oelmühle“ führt. Bei km 12 + 200 wird der Triebwerkskanal wieder in die Zaber geleitet. Bei km 13 + 480 führt am linken Ufer ein Mühlgraben in die Zaber. Brücken nicht eingezeichnet. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1835)
15 + 350 bis 17 + 400	Triebwerkskanal nicht mehr vorhanden. Graben ist noch vorhanden. Anschluss an den Triebwerkskanal nicht mehr gegeben. Brücke bei km 16 + 100.	Der Triebwerkskanal wird bei km 17 + 400 ausgeleitet und wird zur Bogersmühle geführt, die sich nördlich km 16 + 600 befindet. Der Triebwerkskanal macht bei der Bogersmühle eine Kurve nach rechts, läuft dann zum Triebwerk.

Tabelle 6.2: Informationen über historische Gewässerzustände von Zaber und Riesenbach		
Fluss-kilometer	Heutiger Zustand	Historischer Zustand (Quelle)
		Anschließend macht der Kanal wieder eine Kurve nach links und läuft dann an der heutigen Kernerstraße in Richtung Pfaffenhofen, wo er bei km 15+350 wieder in die Zaber einmündet. Ein Graben wird bei km 16+670 linksseitig der Zaber ausgeleitet, läuft schräg nach oben und mündet nach der Bogersmühle im Triebwerkskanal. Brücke noch nicht vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1835)
18+100	Bei km 18+100 fließt der Katzenbach in den Stausee Katzenbach.	Vom Stausee Katzenbach ist noch nichts zu erkennen. Allerdings sind der Katzenbach und der Ransbach eingezeichnet. (Karte Königreich Württemberg 1844)
18+400	Brücke bei km 18+400.	Brücke nicht vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1835)
18+880	Eisenbahnbrücke bei km 18+880.	Weder Brücke noch Eisenbahnstrecke vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1835)
Zwischen Zaber km 19+500 und Riesenbach km 0+600	Bei km 19+700 mündet der Riesenbach in die Zaber.	Bei km 19+500 ist eine Mühle eingezeichnet, vermutlich die Mittelmühle, zu dieser wird ein Triebwerkskanal zugeleitet, der bei km 20+000 aus der Zaber abgeleitet wird. Er fließt durch die Mühle und mündet anschließend wieder in der Zaber. Bei km 0+600 führt vom Riesenbach ein Bach in die Zaber, zur selben Stelle, wo der Triebwerkskanal ausgeleitet wird (vermutlich um die Wassermenge im Triebwerkskanal zu erhöhen). Dieser Bach bildet zusammen mit dem Triebwerkskanal und dem Riesenbach ein Dreieck, welches von der Zaber beinahe mittig geteilt wird. In dem westlichen Dreieck ist eine Aue eingezeichnet. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1835)
20+220 bis 20+620	Standort des heutigen Stausee Ehmetsklinge.	Der Stausee Ehmetsklinge ist noch nicht vorhanden. (Flurkarten des Königreich Württemberg 1835)

Insgesamt muss festgestellt werden, dass der Mensch in die Zaber bereits sehr früh tiefgreifend eingegriffen hat. Auch die ermittelbaren historischen Zustände der Zaber haben kaum Ähnlichkeit mehr mit einem natürlichen Gewässer ihres Typs. Ursächlich hierfür ist sicher die hohe Fruchtbarkeit der Böden des Zabertals, welche schon früh zur Besiedlung und intensiver ackerbaulicher Nutzung geführt hat.

Bis in die jüngste Zeit hinein hat die Bebauung im Zabertal stark zugenommen. So sind auf der Flurkarte des Königreich Württemberg noch viele Bereiche unbebaut, wo sich heute Siedlungen ausdehnen.



Abbildung 6.1: Flurkarte des Königreich Württemberg von 1833, Blattnummer NO 5507 zeigt den Verlauf der Zaber bei Lauffen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts



Abbildung 6.2: die Gemeinde Pfaffenhofen in der Darstellung der Kieserschen Ortsansichten 1680 bis 1687. Bereits damals verlief die begradigte Zaber außerhalb des Orts in waldfreier Landschaft.

6.1.1 Historische Mühlennutzung an der Zaber

Ehemals gab es an der Zaber 23 Mühlen, darunter 2 Ölmühlen (TUFFENTSAMMER 2005). Von einigen Mühlen fehlt heute jede Spur, andere wiederum wurden umgebaut und werden heute zu Wohnzwecken genutzt. Aktuell besteht nur noch an der Bürgermühle zwischen Brackenheim und Meimsheim die technische Ausrüstung zur Nutzung der Wasserkraft, auch wenn die Anlage zum Zeitpunkt der Erstellung des GEP Zaber und Riesenbach außer Betrieb war. Für die obere Schellenmühle bestand im Jahr 2009 ein wasserrechtlicher Antrag auf Reaktivierung zum Zwecke der Stromerzeugung.

Zu den Mühlen mit Mahlbetrieb gehört die Stadtmühle in Güglingen, welche die letzte aktive Mahlmühle im oberen Zabertal ist und die Bürgermühle zwischen Brackenheim und Meimsheim, die seit 1994 in Besitz von Volkmar Spielberger ist und zur reinen Biomühle entwickelt wurde. Tabelle 6.3 liefert einen Überblick über alle aktuellen und ehemaligen Mühlen an der Zaber.

Tabelle 6.3: historische Mühlennutzung an der Zaber (nach TUFFENTSAMMER 2005)				
Name/Gemarkung	Fluss-kilometer	Baujahr/Erstnennung	Status	Bemerkung
Schuppenmühle Zaberfeld auf dem abgegangenen Weiler Schip-pach	k.A.	Erstnennung 1573	brannte 1690 ab und wur-de nicht mehr aufgebaut	
Leonbronner Mühle Zaberfeld	k.A.	1716 erbaut	wurde 1785 abgebrochen	Genauer Standort nicht mehr festzustellen
Obere Mühle bzw. Siffring-Mühle Zaberfeld	0 + 500	Erstnennung 1400	Ehemalig	590 m langer Zulauf-kanal, dann 6 m Ge- rinne; gesamtes Areal wurde 1998 eingeeb- net, heute befindet sich dort ein Discountmarkt
Mittelmühle Zaberfeld	Verm.zw. 18 + 600 und 18 + 800	Erstnennung 1400	vermutlich im 30-jährigen Krieg abgegangen	
Untere Mühle oder Reisenmühle Zaberfeld	Zwischen 17 + 900 und 18 + 100	Erstnennung 1400	Aufgabe des Mahlbetriebs 1960	550 m langer Zulauf- kanal links der Zaber dann 8 m Rohrzufüh- rung
Bogersmühle Pfaffenhofen	Zwischen 16 + 500 und 16 + 700	Erstnennung 1484	Aufgabe des Betriebs 1979, Gebäude wurde umgebaut	Links der Zaber 840 m langer Kanal
Horsch ´sche Mühle Pfaffenhofen	Nicht bekannt	Erstnennung 1529	Betriebsaufgabe 1978, Gebäude wurde umgebaut	Links der Zaber 1.140 m langer Kanal

Tabelle 6.3: historische Mühlennutzung an der Zaber (nach TUFFENTSAMMER 2005)

Name/Gemarkung	Fluss-kilometer	Baujahr/Erstnennung	Status	Bemerkung
Stadtmühle Güglingen	Zwischen 13 + 400, und 13 + 500	Erstnennung 1529	2001: ausgebaut zur 14-Passagen-Mühle mit 4 Miag-Doppelstühlen, Wetzig-Stuhl und neuer Plansichter (15 t/Tag), seit 1974 nur noch elektrischer Antrieb	Rechts der Zaber 1363 m langer Mühlkanal, Wasser wurde zu See aufgestaut und als Badensee genutzt
Säg- und Ölmühle Korn Güglingen	Zwischen 12 + 200 und 12 + 400	1841 erbaut	Betrieb wurde 1976 aufgelöst, heute ist hier ein Reiterhof	Links der Zaber abgezweigter Mühlkanal
Frauenzimmerner Mühle Frauenzimmern	Bei km 11 + 300	Erstnennung 1529	Mühle wurde 1959 stillgelegt	Links der Zaber 126 m langer Oberkanal, wurde nach der Stilllegung zugeschüttet
Hengstmühle Botenheim	Zwischen 9 + 000 und 9 + 300	Bereits seit der 2. Hälfte des 14. Jh. als Kleemühle bekannt	Ca. 1848/49 abgebrannt, keine Spuren mehr vorhanden	Links der Zaber 700 m langer Oberkanal
St.-Johannis-Mühle oder Heldmühle Brackenheim	Zwischen 8 + 500 und 8 + 600	Erstnennung 1529	Betrieb wurde 1991 eingestellt, Reste der Mühle sind beim heutigen Bauernhof noch zu sehen	Links der Zaber abgezweigter Mühlkanal
Burgermühle Brackenheim	Zwischen 7 + 500 und 7 + 700	Erstnennung 1529	Wasserkraft wird 1960 abgestellt, Antrieb nur noch durch moderne Elektrizität	Oberkanal ca. 33 m und Unterkanal ca. 186 m links der Zaber
Sengermühle, früher obere Mühle Meimsheim	Zwischen 6 + 400 und 6 + 600	Erstnennung 1399	1960 Ende der Wasserkraftnutzung durch Umleitung der Zaber, heute bewohnte Gebäude	Links der Zaber 859 m langer Oberkanal
Mittelmühle Meimsheim	k.A.	Erstnennung 1529	1725 abgegangen, kein Hinweis mehr auf die Mühle	
Obere Schellenmühle Meimsheim	Zwischen 5 + 300 und 5 + 400	Erstnennung 1438	Betriebsaufgabe 1968, Gebäude heute wohnlich genutzt	615 m langer Zulaufkanal linksseitig der Zaber Antrag auf Reaktivierung 2009
Untere Schellenmühle Meimsheim	Zwischen 4 + 500 und 4 + 800	1842 erbaut	Stilllegung des Betriebs 1984/85	Kanal liegt seit Umstellung auf elektrischen Antrieb um 1950 trocken
Klostermühle Lauffen	k.A.	Erstnennung 1291	Ehemalig	

Tabelle 6.3: historische Mühlennutzung an der Zaber (nach TUFFENTSAMMER 2005)

Name/Gemarkung	Fluss-kilometer	Baujahr/Erstnennung	Status	Bemerkung
Öl- und Sägmühle Lauffen	Zwischen 0+200 und 0+400	Erstnennung 1753	Säge nach dem 2. Weltkrieg stillgelegt, Ölmühle bis Anfang 1950 noch in Betrieb	

6.2 Referenzzustand und Leitbild

Unter dem Leitbild im Rahmen der naturnahen Gewässerentwicklung wird der heutige potenzielle natürliche Zustand von Gewässer und gewässerbegleitender Vegetation verstanden, der sich einstellen würde, wenn der Einfluss des Menschen vom jetzigen Zeitpunkt an am Gewässer und in seinem Einzugsgebiet ausbliebe (LFU 2002). Zugleich orientiert sich die Gewässerentwicklung in Baden-Württemberg an den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie WRRL. Diese schreibt für solche Gewässer, die nicht als künstliche oder erheblich veränderte Gewässer ausgewiesen werden, vor, bis zum Jahr 2015 mindestens den sogenannten „guten ökologischen Zustand“ zu erreichen.

Nach der Wasserrahmenrichtlinie wird der ökologische Zustand eines Gewässers anhand seiner Besiedlung mit Fischen, wirbellosen Kleintieren (Makrozoobenthos), Makrophyten und Mikrophyten (Algen) bestimmt. Für jeden Gewässertyp ist ein Referenzzustand der Biozönose(n) zu definieren, welcher sich bei Abwesenheit störender Einflüsse des Menschen auf das Gewässer einstellt. In gleicher Weise indiziert der Referenzzustand der hydromorphologischen Qualitätsmerkmale das weitgehende Fehlen störender Einflüsse des Menschen auf das Gewässer.

Das wasserwirtschaftliche Ziel des „guten ökologischen Zustands“ wird nach der WRRL an der im Gewässer festgestellten Lebensgemeinschaft gemessen. Der „gute ökologische Zustand“ ist erreicht, wenn die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten (=Lebensgemeinschaften) nur in geringem Maße von den Werten abweichen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen. Morphologische Merkmale des Gewässers spielen hierfür nur insofern eine Rolle, als sie geeignet sein müssen, die Einstellung einer Biozönose zu erlauben, welche den guten ökologischen Zustand anzeigt.

Als Referenzstrecke für den Riesenbach kann der Gewässerabschnitt oberhalb des Durchlasses zur Ehmetsklinge (km 0+800) herangezogen werden. Die Zaber weist oberhalb der Ehmetsklinge (km 21+000) einen Referenzabschnitt auf. Die Gewässerabschnitte sind in der Strukturgütekartierung als unverändert eingestuft worden und können als ökologisch intakte, durch den Menschen nur gering veränderte Abschnitte bezeichnet werden.

Zusätzlich zu den Referenzstrecken an Zaber und Riesenbach können Referenzstrecken für Gewässertyp 9.1 aus LFU 2005 ermittelt werden, die für den Unterlauf der Zaber relevant sind.

Das Leitbild wird an dieser Stelle aus Angaben zu den Referenzstrecken im Untersuchungsgebiet sowie der Beschreibung der Gewässermorphologie der Gewässertypen 9.1 und 6 (LfU 2005) skizziert.

6.2.1 Referenzbedingungen für Gewässertyp 6

Der Oberlauf der Zaber und der Riesenbach gehören zum Gewässertyp 6, feinmaterialreiche karbonatische Mittelgebirgsbäche. Nach LfU 2005 befinden sich Referenzstrecken für den Gewässertyp 6 im Neckar-Einzugsgebiet im Rems-Murr-Kreis an den Gewässern Fischbach und Wieslauf.

Der Lauf des Gewässertyps 6 ist nach LfU 2005 leicht gewunden. Durch die Erosionstätigkeit sind teilweise Kastenprofile entstanden. Örtlich sind überhängende Ufer bzw. Uferabbrüche anzutreffen. Das Gewässer ist feinsedimentreich mit hoher Substratvielfalt. Das Strömungsbild ist gemächlich bis schnell fließend, bei einem durchschnittlichen Sohlgefälle von 12 ‰. Dominierende Materialien der Sohle sind lehmig-sandige Substrate, daneben auch Kiese und Steine, lokal auch Fels.

Charakteristische Makrozoobenthos-Besiedlung:

Es kommen viele euryöke Arten, sowohl strömungsliebende Hartsubstrat- wie auch Feinsubstratbesiedler vor. Spezialisierte Arten fehlen weitgehend.

Charakterisierung der Makrophyten und Phytobenthos-Gemeinschaft:

Geprägt wird die Makrophytenbesiedlung durch Wassermoose, während höhere Wasserpflanzen nur eine untergeordnete Rolle spielen oder ganz fehlen. Von den Wassermoosen *Fontinalis antipyretica* und *Rhynchostegium riparioides* werden stabile Hartsubstrate besiedelt.

Charakterisierung der Fischfauna:

Leitarten sind Bachforelle und Groppe. Die Fischzönotische Grundausrüstung ist dem Feinmaterialgeprägten Salmonidengewässer des Epirhithrals zugeordnet.

6.2.1.1 Referenzabschnitt Riesenbach km 0 + 800 bis 0 + 900

Oberhalb km 0+800 verläuft der Riesenbach in einem naturnahen Waldstück. Der Lauf ist stark geschwungen bis mäandrierend. Teilweise finden Gewässerteilungen statt, vor allem durch Totholz hervorgerufen. Das Profil des Riesenbachs ist sehr flach. Durch das überwiegend feinmaterialreiche Substrat des Riesenbachs befinden sich schmale Sandbänke in der Sohle. Das Strömungsbild ist gemächlich, teilweise auch schnell fließend.



Bild 6.1: Referenzstrecke am Riesenbach oberhalb vom Durchlass zur Ehmetsklinge.

6.2.1.2 Referenzstrecke Zaber oberhalb km 21+000

Der Lauf der Zaber oberhalb km 21+000 ist stark geschwungen bis mäandrierend. Immer wieder verzweigt sich der Lauf aufgrund von Totholz im Gewässer. Das Profil der Zaber ist sehr flach. Inselbildungen sind vorhanden. Im Gewässerumfeld befindet sich ein naturnaher Waldbestand. Das Strömungsbild ist gemächlich, teilweise auch schnell fließend. Das Sohlsubstrat ist geprägt durch Feinsedimente.



Bild 6.2: Referenzstrecke an der Zaber oberhalb der Ehmetsklinge.

6.2.2 Referenzbedingungen für Gewässertyp 9.1

Der Unterlauf der Zaber zählt zum Gewässertyp 9.1, karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse. LfU 2005 benennt eine Referenzstrecke für Gewässertyp 9.1 im Neckar-Einzugsgebiet an der oberen Jagst.

Aufgrund der weitgehenden Veränderung der Zaber durch menschliche Tätigkeiten finden sich keine Abschnitte mit Referenzbedingungen für den Gewässertyp 9.1 an der Zaber mehr. Die folgende Beschreibung greift daher auf die durch die LUBW ermittelte Referenzstrecke für diesen Gewässertyp im Neckar-Einzugsgebiet zurück.

Der Gewässertyp 9.1 ist demnach geprägt durch einen hauptsächlich unverzweigten, gewundenen bis mäandrierend Lauf. Bei höherem Gefälle sind Nebengerinne möglich. Er besitzt ein flaches bis mäßig tief eingeschnittenes Querprofil mit Pralluferabbrüchen, meist schmale Bänke, regelmäßigen Schnellen und Stillen. Das Strömungsbild ist überwiegend schnell fließend, z. T. auch turbulent mit längeren, ruhig fließenden Abschnitten. Das Sohlssubstrat ist von Kiesen dominiert, daneben kommt auch Sand vor (LfU 2005).

Charakteristische Makrozoobenthos-Besiedlung:

Dominierend sind hartsubstratbewohnende, rheophile Mittelgebirgsarten und Besiedler von detritusreichen Sandablagerungen, z.B. die Schnecke *Ancylus fluviatilis*, die Wasserkäfer *Limnius volckmari* und *Elmis maugetii*, die Köcherfliege *Polycentropus flavomaculatus*, Eintagsfliegen der Gattung *Ecdyonurus* und *Caenis*, sowie der Zweiflügler *Atherix ibis*.

Charakterisierung der Makrophyten und Phytobenthos-Gemeinschaft:

Charakteristisch sind die Laichkräuter *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *P. alpinus* und *P. gramineus*. In Ufernähe sowie in ruhigeren Bereichen finden sich *Sparganium emersum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Nuphar lutea*, sowie *Potamogeton natans*.

Charakterisierung der Fischfauna:

Leitarten sind Elritze, Schmerle, Döbel, Groppe, Barbe, Gründling, Hasel und Schneider. Die Fischzönotische Grundaussprägung liegt bei einem cyprinidengeprägten Rhithral-/Potamal-Übergangsbereich.

6.3 Leitbild

Das im folgenden beschriebene Leitbild setzt die Informationen über den Referenzzustand der Gewässertypen im Untersuchungsgebiet konkret um.

Zwischen der Einmündung des Wurmbachs und der Mündung in den Neckar besitzt die Zaber einen hauptsächlich unverzweigten, gewundenen bis mäandrierenden Lauf. An steileren Stellen sind Nebengerinne bis hin zu verflochtenen Gewässerabschnitten ausgebildet. Der Fluss kann sein Bett – insbesondere bei Hochwasserereignissen – verlagern und weist zahlreiche dynamische Strukturen auf. Schmale vegetationsfreie Kies- und Schotterbänke wechseln sich mit in strömungsberuhigten Bereichen feinsedimentreichen, sandiglehmigen Ablagerungen ab.

Der Fluss verfügt über eine vielgestaltige Strömungsform mit abwechselnd auftretenden Schnellen und Stillen. Insgesamt ist das Querprofil der Zaber flach, ihre Sohle besteht vorwiegend aus Kies, Steinen und Schotter.

Oberhalb der Wurmbachmündung ändert sich die Morphologie der Zaber. Das formulierte Leitbild für den oberen Abschnitt der Zaber entspricht dem Leitbild des Riesenbachs. Das Querprofil von Zaber und Riesenbach ist tiefer. Teilweise sind Kastenprofile mit zum Teil überhängenden Ufern vorhanden. Meist finden sich schmale Gewässerbänke. In den Prallhängen sind steile, vegetationsfreie Uferabbrüche häufig. Grundsätzlich ist die Substratvielfalt sehr groß.

Der gesamte Flussabschnitt ist ein kontinuierlich durchwanderbarer Lebensraum. Künstliche Wanderungshindernisse fehlen. Die Nebengewässer sind für die aquatische Tierwelt ebenfalls direkt zu errei-

chen. Der Fluss verfügt über ein natürliches Geschiebegleichgewicht, im Untersuchungsraum halten sich Erosion und Akkumulation die Waage.

Entlang des Ufers sowie der Neben- und Altarmstrukturen bildet sich eine durch Schwarzerle und Esche dominierte Aue wechselnder Breite aus. Bis zum Hangfuß beiderseits des Zabergäus schließt sich ein Buchenwald unterschiedlichster Ausprägung an. Die Auwaldflächen beinhalten alle Altersklassen der Bäume sowie stehendes und liegendes Totholz im Gewässer und auf dem Land. Kleinräumig an Stellen, da der Wald durch umgestürzte Bäume oder Sturmwurf geöffnet ist, siedeln sich Röhrichte an.

Die Zaber wird von einer breiten Aue begleitet, die sie regelmäßig – in der Regel einmal im Jahr – überfluten kann, in dieser Aue wird der Abfluss des Hochwassers erheblich verzögert.

Die Nebengewässer der Zaber stehen in funktionalem biologischen Austausch mit dem Fluss und bieten der Fauna Laich- und Rückzugsräume.

6.4 Entwicklungsziele

Mit den nachfolgend formulierten Entwicklungszielen werden konkrete Vorgaben für den gewünschten zukünftigen Zustand von Zaber und Riesenbach inklusive ihrer Aue im Planungsgebiet formuliert, aus denen direkt umsetzbare Maßnahmen abgeleitet werden. Grundsätzlich sind im Rahmen der Gewässerentwicklungsplanung die folgenden Ziele unter Beachtung der während der Laufzeit des Gewässerentwicklungsplans unveränderbaren Randbedingungen anzustreben.

- Schaffung der Voraussetzungen für den guten ökologischen und chemischen Zustand
- Erhalt und Verbesserung des Hochwasserschutzes für den besiedelten Bereich
- Förderung naturnaher Entwicklung vor allem außerhalb der besiedelten Bereiche
- Förderung erlebbarer Gewässerstrukturen und Steigerungen der ästhetischen Qualität der Gewässerlandschaft vor allem in und nahe der Ortschaften

Für den vorliegenden Gewässerentwicklungsplan lassen sich die zentralen Entwicklungsziele unter den vier Stichworten WRRL, Hochwasserschutz und Wasserhaushalt, Naturschutz und Gewässererleben zusammenfassen.

6.4.1 Entwicklungsziele WRRL

Die Entwicklungsziele WRRL sollen wesentlich dazu beitragen, die Voraussetzungen für einen guten ökologischen Zustand in der Zaber zu schaffen. Drei Aspekte sind im Untersuchungsgebiet wesentlich.

- 1) Verminderung der stofflichen Einträge aus Punktquellen und diffusen Quellen

- 2) Herstellung der Durchgängigkeit
- 3) Herstellung notwendiger Lebensräume/Habitate für die Fauna

Die Wichtigkeit der Herstellung der Durchgängigkeit spiegelt sich in der Einstufung der Zaber im Untersuchungsgebiet mit einem erhöhten Migrationsbedarf (zwischen Ortsausgang Meimsheim und Mündung in den Neckar) wider. Weiterhin beinhalten die fischfaunistischen Referenzen für die Zaber Leitarten der potenziellen Fischfauna wie Barbe und Nase welche innerhalb der Süßwassersysteme ausgedehntere Wanderungen unternehmen und daher auf größere zusammenhängend durchwanderbare Gewässerstrecken angewiesen sind.

Das Schaffen von Lebensräumen für die aquatische Fauna ist das zweite wichtige Ziel der WRRL. Die Herstellung der Durchwanderbarkeit alleine bietet bei ausgeprägtem Mangel geeigneter Lebensräume für die Fauna keine Grundlage für einen guten ökologischen Zustand. Der weitgehend naturfern veränderte morphologische Zustand der Zaber erfordert die Schaffung geeigneter Habitate in größerem Umfang.

Schließlich ist die Verminderung der Einträge von Schadstoffen aus Punktquellen und diffusen Quellen, die sich in dem Gütedefizit der Zaber sowie in der Überschreitung verschiedener Schadstoffgrenzwerte ausdrücken, ein zentrales Ziel für das Erreichen des guten ökologischen Zustands. Konkret erfordert dieses Entwicklungsziel:

- 1) Den weiteren Ausbau der Regenwasserbehandlung
(Umwandeln von Regenüberläufen in Regenüberlaufbecken)
- 2) Ausreichende Dimensionierung der Regenüberlaufbecken, wo noch nicht gegeben
- 3) Entwicklung von beidseitig mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen zum Schutz gegen diffuse Schadstoffeinträge aus landwirtschaftlich genutzter Umgebung
- 4) Verbesserung der Gewässerstruktur und in der Folge der Selbstreinigungskraft des Gewässers
- 5) Umwandlung von Acker in (extensives) Grünland in der Gewässeraue

6.4.2 Entwicklungsziele Hochwasserschutz

Der Erhalt und soweit möglich eine weitere Verbesserung des Hochwasserschutzes für die besiedelten Flächen ist ein zentrales Ziel der Gewässerentwicklung. Hochwasser-Flächenmanagement, Hochwasservorsorge und technischer Hochwasserschutz sind die drei Bestandteile der modernen Hochwasserschutz-Strategie. Im Rahmen des Gewässerentwicklungsplans können insbesondere die Ziele des Hochwasser-Flächenmanagements gefördert werden.

- 1) Freihaltung der überschwemmungsgefährdeten Bereiche außerhalb der bestehenden Siedlungsbereiche von weiterer baulicher Entwicklung
- 2) Angepasste Nutzungsformen auf diesen Flächen
- 3) Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche durch Reaktivierung verloren gegangener Retentionsräume oder Schaffung neuer Retentionsräume

Zur Erreichung eines möglichst naturnahen Wasserhaushalts zählen folgende Ziele:

- 1) Gewährleistung eines möglichst natürlichen Abflussgeschehens und einer natürlichen Abflussdynamik, Begrenzung der Rückstaustrrecken oberhalb der Wehre
- 2) Gewährleistung einer ökologisch ausreichenden Mindestwasserführung in Ausleitungsstrecken

6.4.3 Entwicklungsziele Naturschutz am Gewässer

Naturnahe Entwicklung von Gewässer und Aue vorwiegend außerorts

Vor allem außerhalb des besiedelten Bereichs wird eine naturnahe Entwicklung des Gewässers und seiner Aue angestrebt. Hierdurch ergeben sich Entwicklungsziele für den Fluss und seine Nebengewässer selbst sowie für Ufer und Aue:

- 1) Herstellung eines biologisch durchwanderbaren Gewässers. Die verbleibenden Querbauwerke sind für die Fische und wirbellosen Kleintiere flussaufwärts wie flussabwärts frei durchwanderbar.
- 2) Die Nebengewässer der Zaber und Riesenbach sind zum Fluss hin durchwanderbar und bieten der Fauna Rückzugs- und Laichräume.
- 3) Die Zaber und der Riesenbach sind außerhalb der geschlossenen Siedlungsflächen weitgehend frei von naturferner Ufersicherung. Abschnittsweise erhalten sie die Möglichkeit, ihr Bett und ihre Ufer wieder selbst zu gestalten. Die Gewässer weisen vielfältige Uferstrukturen, steile und flache Ufer und Uferabbrüche auf. Langfristig entwickelt sich wieder ein geschwungener Lauf mit Prall- und Gleitufern, Sandbänken, Anlandungen und Verzweigungen.
Durch lokal starke Aufweitung des eingetieften und schmalen Flussbetts können diese Strukturen in ihrer Entwicklung auf zusammenhängender Fläche initiiert werden.
- 4) Die Zaber und der Riesenbach verfügen außerorts über einen ausreichend breiten Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite ab Böschungsoberkante. Ufer, Böschung und Gewässerrandstreifen sind von einem naturnahen Uferbegleitgehölz bestanden. Soweit die Belange der gefahrlosen Abführung von Hochwasser nicht tangiert sind, wird Totholz als wichtiger Lebensraum und gewässerbettbildende Struktur geduldet. An gehölzfreien Stellen können sich Röhrichte mit Rohr-

glanzgras und Schilf ansiedeln. Der Gewässerrandstreifen bildet zugleich eine räumliche Reserve für die eigendynamische Entwicklung der Gewässer.

- 5) Die Nebengewässer besitzen Gewässerrandstreifen von 5 bis 10 Metern Breite, auf denen Röhrichte und Hochstaudenfluren als biotopvernetzende Elemente vielfältige Lebensräume bieten. Sie verfügen über ein meist flaches, naturnahes Quer- und Längsprofil. An den Nebengewässern sind flache Geländemulden nicht nur Retentionsraum für Hochwasser sondern auch ökologisch hochwertige Feuchtflächen. Gehölze entlang der Gräben entwickeln sich nur örtlich in Gruppen, nicht als zusammenhängende Galerien.

Die Nebengewässer unterliegen nur einer extensiven Unterhaltung durch wechselseitige Mahd der Uferrandstreifen im Abstand von zwei oder drei Jahren, um das Aufkommen von Gehölzen auf die gewünschten Flächen zu beschränken.

- 6) Eine durch Förderprogramme und Vertragsnaturschutz unterstützte Umwandlung von Acker in extensives Grünland verwandelt die Auen in ein weiträumiges, durch Grünlandnutzung geprägtes Flusstal. Die extensive Nutzung der Wiesen gewährleistet die Minimierung des Eintrags von Nährstoffen (Nitrate, Phosphate) und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser und damit auch in die Zaber bzw. in den Riesenbach.

6.4.4 Entwicklungsziele Gewässererleben

Da naturnahe Gewässer für den modernen Menschen eine besondere Gelegenheit der Erholung und Naturbegegnung darstellen, sollen Möglichkeiten zur Erholung am Gewässer und Erleben des Gewässers vor allem im besiedelten Bereich sowie in guter Erreichbarkeit von den Siedlungen aus geschaffen werden, soweit nicht andere Belange (z.B. Hochwasserschutz, Arten- und Biotopschutz) entgegen stehen.

Um die Möglichkeiten der landschaftsgebundenen Erholung der Menschen mit den Belangen der naturnahen Gewässerentwicklung zu verbinden, werden folgende Ziele für die Zugänglichkeit und Erlebbarkeit der Gewässer formuliert:

- 1) Großräumige Abgrenzung von Bereichen, welche vorrangig dem Naturschutz dienen sollen, von solchen, in denen die Menschen den Kontakt zur Natur suchen und Erholung finden können.
- 2) Schaffung von Zugängen zur Zaber und zum Riesenbach in der Nähe der besiedelten Bereiche sowie an geeigneten Stellen im räumlichen Zusammenhang mit dem Wegenetz im Zabergäu.
- 3) Neu gestaltete Elemente einer naturnahen Flusslandschaft werden nicht gezielt erschlossen, stehen den Menschen aber als Erfahrungsräume für stilles Naturerleben mit allen Sinnen offen. Soweit aus Sicht des Natur- und Artenschutzes zu vertreten soll auf weitere Einschränkungen der Betretbarkeit der Landschaft verzichtet werden.

7 Maßnahmen

Die in diesem Kapitel zusammenfassend beschriebenen und in Anhang 1 als Steckbriefe formulierten Maßnahmen sollen dazu dienen, in den kommenden Jahren die Zaber und den Riesenbach und ihre Auen im Planungsbereich dem Zustand, wie er in den Entwicklungszielen formuliert worden ist, schrittweise näher zu bringen.

7.1 Maßnahmentypen

Die Gewässerentwicklung in Baden-Württemberg unterscheidet grundsätzlich drei Kategorien von Maßnahmen.

Erhaltungsmaßnahmen erstrecken sich auf die naturnah verbliebenen und ökologisch hochwertigen Abschnitte und Flächen des Gewässers und seiner Aue. Diese unterliegen großteils einem gesetzlichen Schutz (§ 32-Biotop, Naturdenkmale, Naturschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete), können aber auch durch die Kommunen im Rahmen ihrer Landschaftsplanung in Fläche und Funktion geschützt werden.

Entwicklungsmaßnahmen sind für solche Gewässerabschnitte vorzusehen, die nicht den formulierten Entwicklungszielen entsprechen, aber bei entsprechender Initiierung noch ein Potenzial besitzen, sich eigenständig in Richtung dieser Ziele zu entwickeln. Zu den Entwicklungsmaßnahmen zählen alle Maßnahmen, welche eine solche eigenständige Entwicklung des Gewässers anstoßen oder dulden sollen wie zum Beispiel das Entfernen harter Ufersicherung, das Dulden von Erosion und Uferabbrüchen, das Zulassen der Gehölzsukzession am Gewässer und im Gewässerrandstreifen, das Dulden oder Einbringen von Totholz oder der Einbau von strömungslenkenden Bauten in das Gewässerbett. Daher gehört auch der bewusste Verzicht auf bisher durchgeführte Unterhaltungsmaßnahmen zu den Entwicklungsmaßnahmen.

Aufgrund der vereinfachten Genehmigungsmöglichkeiten und zumeist geringen Kosten werden Entwicklungsmaßnahmen bei der Gewässerentwicklung soweit wie möglich bevorzugt.

Gewässerabschnitte, welche die Fähigkeit zur eigendynamischen Entwicklung verloren haben, können nur durch **Umgestaltungsmaßnahmen** in einen naturnäheren Zustand versetzt werden. Sie sollen nicht dazu dienen, einen fertigen Gewässerzustand zu erreichen, sondern das Gewässer wieder in den Zustand versetzen, sich eigendynamisch fortzuentwickeln.

Umgestaltungsmaßnahmen können die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit an den Querbauwerken und die Neugestaltung des Gewässerlaufes sein. In der Regel verlangen Umgestaltungsmaßnahmen einen hohen finanziellen Aufwand sowie aufwändigere wasserrechtliche Genehmigungsverfahren.

In diesem Gewässerentwicklungsplan wurden zusätzlich die Maßnahmentypen Naturerleben und Landschaftserleben unterschieden. Maßnahmen die dazu beitragen die Natur mit allen Sinnen zu erleben und wahrzunehmen werden in die Kategorie **Naturerleben** eingeteilt. Dies sind vor allem Maßnahmen, wel-

che die Zugänglichkeit und Wahrnehmbarkeit der Zaber und ihrer Zuflüsse verbessern. **Landschaftserleben** Maßnahmen dienen dazu die Wahrnehmbarkeit der Flusslandschaft Zaber bzw. des Zabergäu zu verbessern. Hierzu zählen Maßnahmen zur Optimierung der Radwegesituation.

7.2 Vorgehensweise / Priorisierung

Wichtigstes Ziel bei der Auswahl der Maßnahmen ist das Erreichen des „guten ökologischen Zustandes“ im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Dabei spielt vor allem der Gesichtspunkt der Kosteneffizienz eine wichtige Rolle.

Um das Ziel „guter ökologischer Zustand“ zu erreichen sind im Untersuchungsgebiet zwei Aspekte wichtig:

- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
- Schaffen von Habitaten
- Verminderung des Eintrags von Nähr- und Schmutzstoffen aus Punktquellen und diffusen Quellen.

Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist überall da zu schaffen, wo die Durchwanderbarkeit nicht oder nur eingeschränkt funktioniert.

Da aus Kostengründen nicht die gesamte Zaber und der gesamte Riesenbach im Untersuchungsgebiet umgestaltet werden kann, war es Ziel der Maßnahmenentwicklung ca. alle 500 Meter Habitate für die aquatische Fauna zu schaffen. Dabei wurden zuerst die vorhandenen Habitate aufgenommen und diese als Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Danach wurden Gewässerabschnitte definiert, bei denen bereits ein großes Potenzial zur eigendynamischen Entwicklung vorhanden ist. Hier sind vor allem Grunderwerb zu tätigen und Eigendynamik sowie Erosion zu dulden. Weiterhin wurden in an Habitaten verarmten Gewässerabschnitten Maßnahmen zur Schaffung sogenannter „**Trittsteine**“ formuliert. Dies erfolgte bevorzugt auf Flächen, die bereits im Besitz der öffentlichen Hand sind. Das Schaffen von Trittsteinen ist in der Regel mit einer Aufweitung des unnatürlich engen und tiefen Gewässerbetts verbunden. In diesen Bereichen werden sich durch die Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit Sedimentbänke bilden, die Lebensraum für Fische und Wirbellose darstellen.

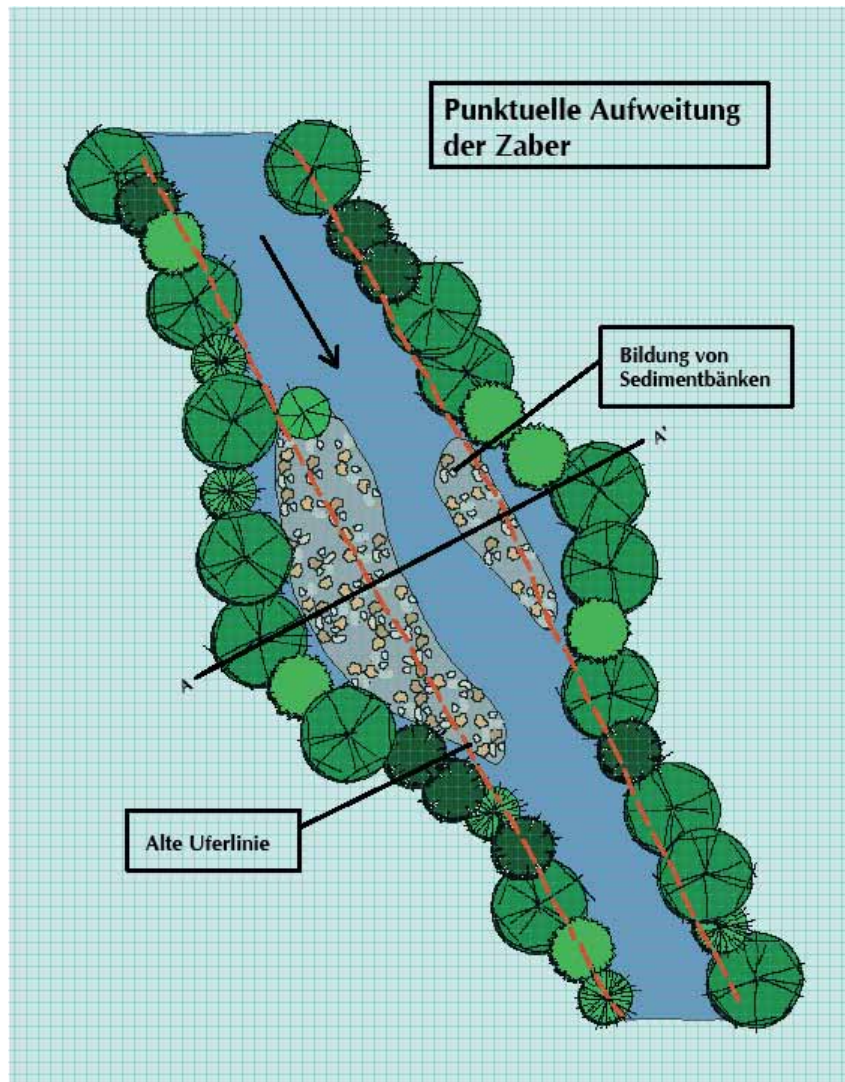


Abbildung 7.1: *Prinzipische Skizze einer beidseitigen Gewässerbettaufweitung*

Ferner wurden die Maßnahmen zur Schaffung von Habitaten auf die Mündungsbereiche der Nebengewässer konzentriert. Gerade Mündungsbereiche stellen naturgemäß mit ihren Schwemmfächerbildungen Habitate für Fische und Wirbellose dar. Wird der Mündungsbereich großzügig aufgeweitet und kann ggf. der Uferverbau gegenüber der Einmündung entfernt werden, entsteht kleinräumig ein eigendynamischer, wertvoller Gewässerlebensraum.

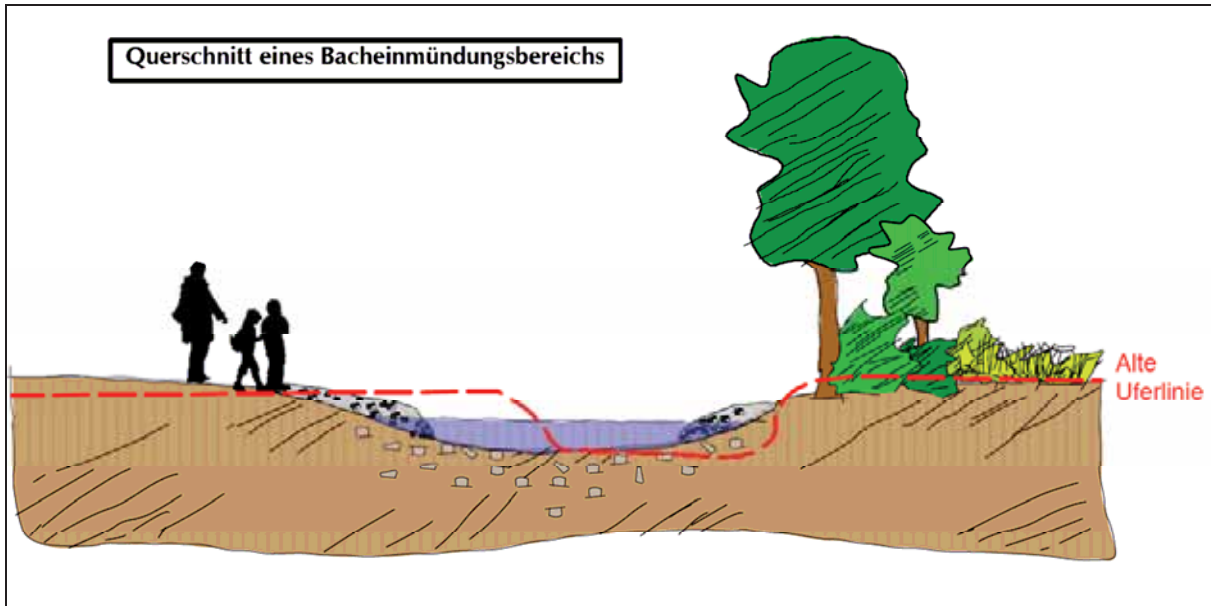


Abbildung 7.2: Prinzipskizze Querschnitt einer aufgeweiteten Mündung eines Seitengewässers

Maßnahmen, die zum Erreichen eines „guten ökologischen Zustands“ beitragen, wurden in Ihrer ökologischen Wirksamkeit mit sehr hoch bis hoch eingestuft. Außerdem wurden die Maßnahmen anhand der jeweils gegebenen rechtlichen, finanziellen und politischen Rahmenbedingungen nach der Priorität ihrer Umsetzung für die Erreichung der Gewässerziele beurteilt.

7.3 Maßnahmen in Steckbriefen

Alle Maßnahmen wurden in Form von Steckbriefen aufgearbeitet. In den Steckbriefen sind zusätzlich zu eigenen Ergänzungen die Vorgaben der LUBW (Schlüssellisten DV-Maßnahmendokumentation) aufgenommen worden, welche für die Weiterverarbeitung im Zuge der WRRL notwendig sind. Die auf der folgenden Seite dargestellten Informationen zu den Maßnahmen sind in den Steckbriefen enthalten: Grau hinterlegt sind die Angaben, welche von der LUBW übernommen wurden.

Logo der betroffenen Gemeinde/n	Maßnahmentyp: Erhalten, Entwickeln oder Umgestalten		Maßnahmennr.
	Gemeinde: Betroffene Kommune Gemarkung: Betroffene Gemarkung	Gewässer: Zaber oder Zufluss, Riesenbach	
	Lage am Gewässer: Links, rechts, beidseitig	WRRL Relevanz: Ja, nein	
Bezeichnung der Maßnahme			
Kartenausschnitt aus der topografischen Karte 1:25.000 mit roter Markierung der Maßnahme		Kilometrierung: AWGN – Kilometrierung	
		Gauß-Krüger-Koordinaten: Rechts- und Hochwert	
Betroffene Flurstücke: Angabe der betroffenen Flurstücke		Öffentliche Grundstücke: Flurstücke im Besitz der öffentlichen Hand	
Zustand: Kurzbeschreibung des heutigen Zustands			
Maßnahmenbeschreibung: Kurzbeschreibung der geplanten Maßnahme			
Entwicklungsziele: Beschreibung des Entwicklungsziels im Hinblick auf Hochwasserschutz, naturnahe Gewässerentwicklung, Erlebbarkeit		Maßnahmentyp: Einzelbezeichnung der betroffenen Wertparameter (Gewässerbett, -ufer, -umfeld, etc.)	
Ökologische Wirksamkeit: Wirkungsprognose für aquatische und terrestrische Funktionen		Wirkung auf die Erholungsqualität: Wirkungsprognose auf die Erholungsqualität der Gewässerlandschaft	
Restriktionen: Leitungstrassen, Altlasten, Bodendenkmale			
Schutzgebiete: Darstellung der Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht			
Finanzierung: Förderprogramme, Finanzierungsoptionen		Genehmigungsverfahren: Voraussichtlich notwendiges Genehmigungsverfahren	
Kostenkategorie: Kostenklassen		Umsetzung Kurz-, mittel-, langfristig	

7.3.1 Maßnahmenübersicht

Nachfolgend sind die vorgeschlagenen Maßnahmen getrennt nach Erhaltungs-, Entwicklungs- und Umgestaltungsmaßnahmen sowie nach den Maßnahmen Naturerleben und Landschaftserleben tabellarisch aufgelistet. Darüber hinaus ist jede Maßnahme in Anhang I als Steckbrief beschrieben.

Naturerleben

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Gewässer	Fluss-km von	Fluss-km bis
La 08	Schaffung Gewässererlebnisraum	Zaber	0,430	0,430
La 06	Schaffung Gewässererlebnisraum	Zaber	0,350	0,350
Br 32	Schaffung Gewässererlebnisraum	Zaber	8,340	8,340
Za 07	Schaffung Gewässererlebnisraum	Zaber	19,500	19,500

Landschaftserleben

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Gewässer	Fluss-km von	Fluss-km bis
La 005	Neuanlage Verkehrsfläche	Zaber	0,150	2,800
La 016	Neuanlage Verkehrsfläche	Zaber	0,800	1,200
Br/La 001	Neuanlage Verkehrsfläche	Zaber	2,700	3,800
Br 030	Neuanlage Verkehrsfläche	Zaber	7,930	8,400
Gü 016	Neuanlage Verkehrsfläche	Zaber	12,550	12,870
Gü/Pf 001	Neuanlage Verkehrsfläche	Zaber	13,460	15,300

Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Gewässer	Fluss-km von	Fluss-km bis
La 09	Erhalt/Schutz naturnaher Gewässerabschnitt	Zaber	0,460	0,500
La 24	Erhalt/Schutz/Pflege bestehender Nutzung/Vegetation	Zaber	1,400	1,580
Br 01	Erhalt/Schutz naturnaher Gewässerabschnitt	Zaber	4,100	4,500
Br 07	Erhalt/Schutz naturnaher Gewässerabschnitt	Zaber	5,370	5,920
Br 23	Erhalt/Schutz naturnaher Gewässerabschnitt	Zaber	7,400	7,500
Br 27	Erhalt/Schutz naturnaher Gewässerabschnitt	Zaber	7,500	8,050
Pf 01	Erhalt/Schutz/Pflege bestehender Nutzung/Vegetation	Zaber	14,360	14,530
Gü/Pf 03	Erhalt/Schutz/Pflege bestehender Nutzung/Vegetation	Zaber	14,500	14,740
Za 09	Erhalt/Schutz naturnaher Gewässerabschnitt	Zaber	20,800	22,360
Za 13	Erhalt/Schutz naturnaher Gewässerabschnitt	Riesenbach	0,600	1,300

Entlang des gesamten Zaber- und Riesenbachverlaufs befinden sich immer wieder seltene und wertvolle Kopfweiden. Die Kopfweiden sind zu erhalten und zu pflegen. Alle 5 Jahre sind die Weiden auf den Stock zu setzen. Dabei ist darauf zu achten, dass lediglich die Weidenruten abgeschnitten wird. Der Stamm sollte unbedingt unverletzt bleiben.

Entwicklungsmaßnahmen

Tabelle 7.4: Übersicht der Entwicklungsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Gewässer	Fluss-km von	Fluss-km bis
La 01	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	0,000	4,100
La 03	Entfernen standortfremder Gehölze	Zaber	0,150	0,260
La 04	Strukturierung Gewässersohle / Störelemente	Zaber	0,150	0,330
La 10	Gewässerschau durchführen	Zaber	0,530	1,190
La 11	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	0,530	0,670
La 14	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	0,800	1,270
La 15	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	0,800	0,970
La 19	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	1,000	1,100
La 26	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	1,680	1,870
La 27	Extensivierung derzeitige Nutzung	Zaber	1,850	1,870
La 28	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	1,900	2,380
La 29	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	2,400	2,680
La 31	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	2,900	3,060
La 34	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	3,340	3,550
Br 02	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	4,100	4,460
Br 03	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	4,100	7,460
Br 04	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	4,880	5,110
Br 06	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	5,050	5,250
Br 11	Festsetzung ausreichender Mindestabfluss	Zaber	5,990	5,990
Br 18	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	6,890	6,970
Br 20	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	7,090	7,400
Br 21	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	7,400	9,900
Br 25	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	7,400	9,900
Br 26	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	7,500	7,600
Br 29	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	7,650	8,010
Br 31	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	8,050	9,700
Br 34	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	8,600	8,760
Br 35	Erhalt/Schutz/Pflege bestehender Nutzung/Vegetation	Zaber	8,660	8,680
Br 37	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	8,660	8,760
Br 40	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	8,780	9,050
Br 43	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	9,190	9,490
Br 44	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	9,190	9,720
Br 45	Entfernung Damm / Anschüttungen	Zaber	9,350	9,440
Br 47	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	9,650	9,890
Cl 01	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	9,780	11,000
Cl 02	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	9,890	10,230
Gü 02	Erhalt/Schutz/Pflege bestehender Nutzung/Vegetation	Zaber	9,970	10,050
Cl 04	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	10,270	10,590
Gü 04	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	11,000	11,050
Gü 05	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	11,120	11,420
Gü 08	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	11,120	11,250
Gü 09	Entfernung Absturz	Zaber	11,140	11,140
Gü/Cl 01	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	11,500	12,120
Gü 10	Entfernung Absturz	Zaber	11,510	11,510
Gü 11	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	11,620	14,600
Gü/Cl 02	Entfernung Absturz	Zaber	11,630	11,630
Gü 27	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	11,700	14,750
Gü 12	Extensivierung derzeitige Nutzung	Zaber	11,830	12,030
Gü/Cl 04	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	12,200	12,400
Gü 24	Extensivierung derzeitige Nutzung	Zaber	13,930	14,100

Tabelle 7.4: Übersicht der Entwicklungsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Gewässer	Fluss-km von	Fluss-km bis
Gü 25	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	14,070	14,260
Gü/Pf 02	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	14,330	14,500
Pf 03	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	14,500	14,810
Pf 05	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	14,810	15,010
Pf 10	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	15,240	15,290
Pf 11	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	15,380	16,800
Pf 15	Entfernung Absturz	Zaber	16,560	16,560
Pf 16	Entfernung Absturz	Zaber	16,580	16,580
Pf 31	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	16,680	18,100
Pf 19	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	16,800	17,280
Za/Pf 01	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	17,480	18,600
Pf 32	Entfernung Absturz	Zaber	17,720	17,720
Pf 04	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	18,100	22,300
Za 01	Umwandlung derzeitige Nutzung in Grünland	Zaber	18,100	22,300
Za 08	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Zaber	19,540	20,130
Za 10	Extensivierung derzeitige Nutzung	Zaber	21,310	21,500
La 20	Graben extensivieren	Graben NN	1,160	1,940
La 22	Graben extensivieren	Graben NN	1,190	1,950
Br 42	Extensivierung derzeitige Nutzung	Graben NN	9,050	9,350
Cl 03	Graben extensivieren	Graben NN	10,210	10,220
Gü 17	Gewässerrandstreifen mit Nutzungsbeschränkung	Graben NN	12,560	12,870
Pf 21	Graben extensivieren	Graben NN	16,860	16,860
Pf 25	Graben extensivieren	Graben NN	17,090	17,090
Pf 26	Graben extensivieren	Graben NN	17,110	17,110
Za 14	Gewässerschau durchführen	Riesenbach	1,500	2,000
Za 15	Strukturierung Gewässersohle / Störelemente	Riesenbach	1,520	1,550
Cl 06	Extensivierung derzeitige Nutzung	Sägmühlenkanal	0,030	0,050

Als weitere langfristige Maßnahme zu den oben genannten Maßnahmen kommt die Umwandlung der heutigen Ackernutzung, großteils im Überschwemmungsgebiet, in Grünland hinzu. Durch die Umwandlung werden die Einträge von Pflanzennährstoffen (Phosphat und Nitrat) sowie Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser und die Zaber bzw. den Riesenbach stark vermindert.

Umgestaltungsmaßnahmen

Tabelle 7.5: Übersicht der Umgestaltungsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Gewässer	Fluss-km von	Fluss-km bis
La 02	Neugestaltung Mündungsbereich	Zaber	0,050	0,150
La 07	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	0,360	0,450
La 12	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbioologische Bauweisen	Zaber	0,530	0,670
La 13	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	0,700	0,800
La 17	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbioologische Bauweisen	Zaber	0,820	0,900
La 18	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	1,000	1,040
La 21	Entfernung Absturz	Zaber	1,180	1,180
La 23	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	1,270	1,400
La 25	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	1,610	1,680
La 30	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	2,700	2,820
La 32	Entfernung Absturz	Zaber	3,010	3,010

Tabelle 7.5: Übersicht der Umgestaltungsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Gewässer	Fluss-km von	Fluss-km bis
La 33	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	3,260	3,340
Br/La 02	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	3,550	3,640
Br/La 03	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	3,640	3,690
Br/La 04	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	3,690	3,790
La 35	Bau raue Rampe	Zaber	3,800	3,800
Br/La 05	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	3,810	3,940
Br/La 06	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	3,940	4,080
Br 05	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	4,930	4,950
Br 09	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	5,410	5,420
Br 10	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	5,570	5,620
Br 13	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	5,920	6,570
Br 12	Bau Umgehungsgewässer	Zaber	5,990	5,900
Br 14	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	6,570	6,780
Br 16	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	6,780	6,850
Br 17	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	6,870	6,890
Br 19	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	6,980	7,090
Br 24	Einbau einer Einschwimmsperre	Zaber	7,400	7,400
Br 28	Bau Umgehungsgewässer	Zaber	7,650	7,650
Br 33	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	8,430	8,510
Br 36	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	8,670	8,680
Br 38	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	8,760	8,780
Br 41	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	9,050	9,190
Br 46	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	9,490	9,650
Br 48	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	9,760	9,890
Gü 03	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	10,070	10,800
Cl 09	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	11,910	11,920
Gü/Cl 03	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	12,120	12,200
Gü 13	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	12,420	12,530
Gü 18	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	12,800	12,870
Gü 19	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	12,900	13,060
Gü 20	Entfernung Sohlenverbau	Zaber	13,070	13,490
Gü 21	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	13,490	13,870
Gü 22	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	13,870	14,070
Pf 02	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	14,380	14,800
Pf 07	Bau raue Rampe	Zaber	14,820	14,820
Pf 08	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	14,900	14,960
Pf 09	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	15,200	15,240
Pf 13	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	15,840	15,910
Pf 14	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	16,430	16,650
Pf 17	Bau raue Rampe	Zaber	16,650	16,650
Pf 20	Bau raue Rampe	Zaber	16,860	16,860
Pf 22	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	16,870	16,930
Pf 24	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	17,070	17,120
Pf 27	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	17,300	17,380
Pf 29	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Zaber	17,380	17,480
Za 02	Neues Gewässer / Aufweitung	Zaber	18,520	18,600
Za 03	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	18,870	19,200
Za 04	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	18,870	19,200
Za 05	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweisen	Zaber	19,200	19,460
Cl 07	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Balzhöfer Bach	0,000	0,150
Pf 12	Neues Gewässer / Aufweitung	Benzbach	0,000	0,090

Tabelle 7.5: Übersicht der Umgestaltungsmaßnahmen im Untersuchungsgebiet

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Gewässer	Fluss-km von	Fluss-km bis
Gü 14	Neugestaltung Mündungsbereich	Flügelaubach	0,000	0,020
Gü 15	Neues Gewässer / Aufweitung	Flügelaubach	0,020	0,170
Br 22	Neugestaltung Mündungsbereich	Forstbach	0,000	0,100
Cl 05	Neugestaltung Mündungsbereich	Fürtlesbach	0,000	0,030
Gü 23	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Graben NN	0,000	0,180
Pf 23	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Graben NN	16,870	16,870
Pf 28	Neuer Uferbereich / Böschung	Graben NN	17,330	17,450
Pf 30	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Graben NN	17,610	17,610
Br 15	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Herrenwiesenbach	0,000	0,020
Za/Pf 03	Neues Gewässer / Aufweitung	Katzenbach	0,000	0,150
Gü 26	Neugestaltung Mündungsbereich	Leopoldsklinge	0,000	0,030
Za/Pf 02	Neugestaltung Mündungsbereich	Michelbach	0,000	0,100
Za 06	Schaffung Durchgängigkeit an Gewässermündung	Muttersbach	0,000	0,010
La 36	Schaffung Durchgängigkeit an Gewässermündung	Neipperger Bächle	0,000	0,000
Gü 06	Bau raue Rampe	Riedfurtbach	0,000	0,100
Gü 07	Neuer Uferbereich / Böschung	Riedfurtbach	0,030	0,150
Za 11	Neues Gewässer / Aufweitung	Riesenbach	0,000	0,600
Za 12	Verbesserung Durchgängigkeit an Durchlass / Verdolung	Riesenbach	0,600	0,600
Za 16	Neues Gewässer / Aufweitung	Riesenbach	2,010	2,030
Pf 06	Neues Gewässer / Aufweitung	Rodbach	0,000	0,080
Cl 08	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Sägmühlenkanal	0,080	0,930
Pf 18	Neues Gewässer / Aufweitung	Steinenklinge	0,000	0,150
Br 08	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	Truselbach	0,000	0,060
Gü 01	Schaffung Durchgängigkeit an Gewässermündung	Wurmbach	0,000	0,000
Br 49	Verbesserung Durchgängigkeit an Durchlass / Verdolung	Wurmbach	0,030	0,030

7.3.2 Gewässerunterhaltung

Als durch den Menschen stark beeinflusstes Gewässer in der gewachsenen Kulturlandschaft benötigt die Zaber dauerhafte Unterhaltung, auch wenn die Maßnahmen des vorliegenden GEP weitgehend umgesetzt werden können. Die Maßnahmen des GEP Zaber und Riesenbach haben aber auch das Ziel, dass der Aufwand zur Unterhaltung der Gewässer nicht über das heutige Ausmaß hinaus steigt, bzw. sich tendenziell verringert.

7.3.2.1 Unterhaltungsmaßnahmen der Zaber

Im Vordergrund der Unterhaltungsmaßnahmen an der Zaber selbst wird auch in Zukunft die Sicherung des störungsfreien Hochwasserabflusses stehen. Kleinere Unterhaltungsmaßnahmen werden wie bisher das Entfernen in den Fluss gestürzter Bäume sowie die Pflege des Ufergehölzes durch abschnittsweise auf den Stock setzen in mehrjährigem Abstand sein. Hierbei sollte angestrebt werden, aufgrund seiner hohen ökologischen Wertigkeit, einen gewissen Anteil an Totholz im Bestand zu erhalten.

Nähere Informationen über eine ökologisch angepasste Pflege des Ufergehölzes bietet das Faltblatt Praktische Gehölzpflege in Gewässerrandstreifen (WBW 2009). Unter www.wbw-fortbildung.de bietet die

WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung darüber hinaus weiteres umfangreiches Material über die richtige Durchführung der Gehölzpflege.

Nach heutigen technischen Standards konstruierte raue Rampen bzw. Umgehungsgewässer bedürfen nur geringer Unterhaltung, da sie ohne wartungsbedürftige bewegliche Teile sind. Nach Hochwasserereignissen müssen gegebenenfalls Verklausungen entfernt werden, gleiches gilt für den oberen Einlauf vor allem bei Umgehungsgewässern. Eine Zusammenarbeit mit den örtlichen Fischereivereinen hat sich bei der Unterhaltung der Aufstiegsbauwerke bewährt.

Gewässerrandstreifen sollten nach Möglichkeit zumindest gewässerseitig keiner regelmäßigen Unterhaltung unterliegen, so dass sich hier ein ausreichend breiter Ufergehölzgürtel einstellen kann. Im Übergang zu angrenzenden Kulturlandschaft empfiehlt sich eine Mahd in mehrjährigem Abstand zur Entwicklung artenreicher Hochstaudensäume. Die aus Sicht der Gewässerökologie maximal zulässige Unterhaltungsintensität in einem Gewässerrandstreifen ist die Nutzung als ungedüngtes, zweimal im Jahr gemähtes Grünland. Im Bereich dieses Gewässerentwicklungsplans sollten die Einrichtung der Gewässerrandstreifen und die Intensität ihrer Unterhaltung schrittweise gemeinsam mit den Nutzern in der Aue verwirklicht werden.

7.3.2.2 Unterhaltungsmaßnahmen an den Nebengewässern der Zaber

Die Unterhaltung der großen Nebengewässer wie Riesenbach, Katzenbach, Neipperger Bächle, Forstbach und Herrenwiesenbach stellt sich wie bei der Zaber selbst dar. Die der Zaber und dem Riesenbach zufließenden Gräben und Quellbäche müssen einer extensiven aber regelmäßigen Unterhaltung unterliegen, um das Entwicklungsziel von röhrichtgesäumten Wiesengewässern mit nur einzelnen Gehölzinseln zu erreichen.

Vorzugsweise sind die beiden Böschungen der Gräben wechselseitig im Abstand von zwei bis drei Jahren möglichst mit dem Balkenmäher zu mähen. Aufkommende Gehölze können so kontrolliert werden. Das Ausräumen der Gräben sollte nicht mit der Grabenfräse sondern mit dem Bagger erfolgen. Empfehlenswert wäre, insbesondere in Verbindung mit einer naturnahen Umgestaltung der Gewässer, ein mit den landwirtschaftlichen Nutzern der Aue gemeinsam aufgestellter Bewirtschaftungsplan für die Gräben und Quellbäche, in dem festgelegt ist, welche Gewässerabschnitte zu welchem Zeitpunkt unterhalten werden.

Die Kosten für die Unterhaltung der Nebengewässer liegen zunächst bei der betroffenen Kommune. Nur in Schutzgebieten können Mittel aus der Landschaftspflegeleitlinie in Anspruch genommen werden.

7.3.2.3 Unterhaltung an Erholungseinrichtungen

Im Zuge der Umsetzung von Maßnahmen neu angelegte Wegen und Erholungseinrichtungen wie Bänke und Zugänge zum Gewässer sind durch die Kommunen zu unterhalten, soweit sich nicht Dritte vertraglich dazu verpflichten.

7.3.3 Empfehlungen zum Grunderwerb

Zahlreiche Entwicklungs- und Umgestaltungsmaßnahmen können nur realisiert werden, wenn die entsprechenden Flächen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus ist es zur Sicherung der naturnahen Entwicklung des Flusses sinnvoll, wenn sich möglichst viele unmittelbaren Ufergrundstücke im Besitz der Kommune befinden. In den Bestandsplänen sind Grundstücke am Ufer und in der Gewässeraue dargestellt, die sich 2009 im kommunalen Besitz befanden. Sie sind in Tabelle 7.6 zusammen gestellt.

Tabelle 7.6: Grundstücke in öffentlichem Besitz - Bestand	
Kommune	Öffentliche Flurstücke am Gewässer und in der Aue
Stadt Lauffen am Neckar	647, 651/2, 651/4, 652/1, 652/2, 656/3, 666, 681, 696, 698, 700/2, 700/3, 701, 702, 702/1, 702/2, 704/1, 704/2, 709/1, 709/2, 709/3, 718, 725, 727, 728/2, 730/1, 731/3, 733/3, 733/4, 734, 734/2, 734/3, 734/4, 747, 747/1, 5984/2, 6057, 6076/1, 6457/2, 6513, 6514/1, 6514/6, 6515, 6517, 6518/1, 6518/4, 6522, 6524, 6530, 6642, 6648, 6656/1, 6671/1, 6672/2, 6672/3, 6676, 6677/1, 6677/2, 6679, 6680/1, 6694, 6732, 6739/1, 6750, 6750/1, 6775, 6801, 6815, 6824/1, 6857, 6898, 6912, 6952, 6953/3, 6964, 6966, 6972, 6973, 6981/1, 6982, 6982/1, 6983, 6985/1, 6987, 6994, 7022, 7033, 7045, 7061, 7062, 7063, 7065, 7066, 7068, 7069, 7070, 7071, 7072, 7076, 7077, 7083, 7132, 7140, 7165, 7198, 7205, 7209, 7210, 7211, 7223, 7234, 7242, 7250, 7261, 7262, 7266, 7266/1, 7272, 7276, 7283, 7284, 7289, 7299, 7320, 7358/1, 8288/1, 8389/1, 6924, 6926
Stadt Brackenheim	5750, 5755, 5757, 5763, 5816, 5817, 5818, 5819, 5838, 5841, 5852, 5855, 5862, 5863, 5868/1, 5880, 5881, 5883, 5887, 5907, 5910, 5911, 5912, 5918/1, 5932, 5934, 5955, 5959, 180/22, 367, 405, 447, 471, 472, 484, 485, 487, 493, 496, 498, 721, 721/1, 722/8, 737/1, 830, 859/1, 859/2, 3554, 3555, 3566, 3570, 3579, 3583, 3585, 3591, 3592, 3595, 3597, 3600, 3612, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3631, 78, 106/7, 106/8, 190, 226, 228, 238/1, 242, 242/1, 248, 248/1, 248/2, 259, 264/3, 264/4, 264/5, 264/6, 264/7, 284, 288, 330/2, 349/2, 359, 739/1, 823/7, 823/9, 2195, 2548/8, 2619/1, 2674, 2676, 2676/2, 3663/3, 3670/19, 5435, 5435/4, 5556, 6133, 6149, 6172, 6180, 6263, 6265, 6271, 6279, 6291, 6295, 6302, 6827, 6829, 6830, 6834, 6840, 6841, 6842, 6844/1, 6845, 6853, 6854/2, 6861, 6866, 6875
Stadt Güglingen	96, 111/1, 135/1, 146, 147, 147/1, 147/2, 148, 148/1, 148/2, 149/2, 149/3, 149/9, 149/10, 149/11, 274, 274/2, 274/3, 276/1, 277, 278, 279, 280, 281, 295, 296, 303, 309, 316, 316/1, 316/9, 316/10, 317, 318, 326, 327, 327/1, 328, 328/1, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 339, 340, 359, 361, 362, 367, 372, 373, 376, 377, 379, 380, 381, 383, 384, 386, 475, 476, 505, 511, 568, 1411/3, 1544, 1689, 1694, 1694/1, 1694/2, 1696, 1696/1, 1698, 1698/1, 1698/2, 1702/1, 1702/2, 1709/1, 1728/1, 1922, 1942, 1967, 1969, 1970, 1970/1, 1972, 1976/1, 1983, 1984/3, 1991, 5435/1, 5436/1, 5440/1, 5441/1, 5442/1, 5443/1, 5444/1, 5445/1, 5446/1, 5447/1, 5448/1, 5449/1, 5450/1, 5458/1, 5459/1, 460/1, 5461/1, 5462/1, 5463/1, 5464/1, 5465/1, 5467/1, 5469/2, 5471/2, 5472/2, 5473/2, 5474/2, 5475/2, 5476/1, 5476/2, 5477/1, 5497, 5498, 5504, 5506, 5507, 5508, 5542, 101, 105/1, 106, 138, 150, 181, 189/1, 203/1, 204/1, 212/2, 216, 223, 223/1, 223/2, 223/3, 229, 230, 230/2, 239/8, 243, 243/1, 340/1, 340/2, 373, 374
Gemeinde Cleeborn	725, 1479, 1480, 1494, 1899, 2029, 2037, 2038, 2052, 2078, 2191, 2191/1, 7009, 1688

Tabelle 7.6: Grundstücke in öffentlichem Besitz - Bestand	
Kommune	Öffentliche Flurstücke am Gewässer und in der Aue
Gemeinde Pfaffenhofen	60, 78/1, 79, 82/3, 82/6, 129, 141, 148, 149, 149/1, 149/2, 149/3, 150, 152, 152/1, 154, 159, 180/1, 181, 186, 190, 195, 196, 196/1, 229, 330, 333, 334, 335/1, 335/2, 335/3, 335/4, 335/5, 337, 437, 454, 459, 459/1, 461, 466/2, 467, 472, 473, 474, 484/1, 515, 521/4, 2697, 2728/1, 2742, 2744, 2746, 2758, 2759, 2762, 2763, 2769, 2770, 2783/1, 2793, 2794, 2798, 2800, 2824, 2825, 2826, 2843/1, 2851, 2852, 2853, 2860, 2862, 2864, 2865, 2990, 2990/1, 3009/1, 4885, 4886, 4893, 4894, 4896, 4898, 4902, 4903, 4904, 4910, 4911, 4913, 4915, 4917, 4925, 97, 97/1, 97/2, 116, 119, 120, 134, 149, 150, 171, 172, 178, 180, 182/1, 186, 188, 198, 200, 393, 400, 401/1, 401/2, 407, 407/7, 413, 418, 419, 420, 424, 425, 426, 427, 428, 431, 431/1, 437, 438, 439, 455, 1125
Gemeinde Zaberfeld	41, 41/1, 41/2, 41/3, 41/4, 41/5, 41/6, 41/7, 64, 64/2, 84, 84/3, 128, 130, 145, 147/5, 170, 171, 174, 181, 187, 191, 193, 196, 197, 198, 202, 203, 221, 223, 265/1, 267, 300, 317/3, 463, 1536, 2074, 2174, 2221, 2238, 2240, 2246, 2248, 2250, 2255, 2256, 2269, 2270/2, 2275, 2295, 2296, 2297, 2299, 2303, 2304, 2306, 2308, 2309, 2316, 2317, 2327, 2329, 2333, 2342, 2343, 2354, 2356, 2373, 2375, 2376, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2546, 2675, 2704, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2720, 2721, 2750, 2757, 2762, 2763, 2767, 2769, 2770, 2771, 2783, 2829, 2836, 2862, 2922, 2923, 2925, 2937, 3510, 4034, 4034/2, 4035, 4035/1, 4035/3, 4035/4, 4036, 4036/5, 4037, 4038, 4251, 4254, 130, 174, 181, 187, 191, 193, 196, 197, 198, 202, 221, 267, 272

In den nachfolgenden Tabellen sind die Empfehlungen für den Grunderwerb an die öffentliche Hand für die Städte und Gemeinden entlang der Zaber formuliert. Nicht immer ist der Kauf des gesamten Grundstückes notwendig. Eventuell kann ein Vertrag mit den Nutzern oder eine Grunddienstbarkeit vereinbart werden. Die Möglichkeit des Eintrags einer Grunddienstbarkeit oder Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags ist in einer eigenen Spalte angegeben.

Tabelle 7.7: Vorschläge zum Grunderwerb, Stadt Lauffen am Neckar			
Priorität	Option Grunddienstb.	Maßnahme	Flurstücke
Mittelfristig	Ja	Neues Gewässer / Aufweitung	7054, 7056, 6458
Mittelfristig	Ja	Gewässerrandstreifen	7101, 7102, 7104, 7106, 7108, 7110, 7111, 7113, 7114, 7115, 7117, 7118, 7120, 7121, 7122, 7124, 7125, 7127, 7129, 7130, 7133, 7135, 7136, 7137, 7139, 6518/3, 6523, 6526/1, 7052, 7050, 7049, 7047, 7045, 7046, 7044, 7042, 7041, 7039, 6999, 7000, 7002, 7004, 7005, 7007, 7009, 7011, 7012, 7013, 7014, 7015, 7017, 7018, 7020, 7023, 7022, 704, 7025, 7026, 7028, 7029, 7030, 7031, 7034, 6970, 6968, 6967, 6958, 6955, 6672, 6678, 6688, 6682, 6684/1, 6685, 6686, 6703/25, 6942, 6703/22, 6703/23, 6703/24, 6729, 6737, 6738, 6739

Tabelle 7.7: Vorschläge zum Grunderwerb, Stadt Lauffen am Neckar

Priorität	Option Grunddienstb.	Maßnahme	Flurstücke
Kurzfristig	Ja	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	6703/20, 6703/21, 6703/22, 6703, 6703/16, 6703/17, 6703/18, 6703/19, 6518/3
Kurzfristig	Ja	Neues Gewässer / Aufweitung	7142, 7084, 7085, 7086, 7087, 7079, 7081

Tabelle 7.8: Vorschläge zum Grunderwerb, Stadt Brackenheim

Priorität	Option Grunddienstb.	Maßnahme	Flurstücke
Mittelfristig	Ja	Neues Gewässer / Aufweitung	6860
Mittelfristig	Ja	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	225, 227, 229, 230, 231, 233, 235, 236, 240, 255, 220, 221, 223, 6843
Kurzfristig	Ja	Bau Umgehungsgewässer	742
Kurzfristig	Ja	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio- logische Bauweisen	5435
Kurzfristig	Ja	Neues Gewässer / Aufweitung	3584, 486
Kurzfristig	Ja	Neugestaltung Mündung	6850
Kurzfristig	Ja	Gewässerrandstreifen	6267, 6264, 6273, 6272, 6270, 6283, 6843, 6862, 6844, 6854, 6850, 742, 5958, 5957, 5935, 5936, 5937, 742, 5890, 5889, 5888, 5886, 5885, 5884, 5879, 5875, 5874, 5873, 5872, 5871, 5870, 5869, 5868, 5867, 5866, 5865, 3578, 3577, 3576, 3575, 3574, 3573, 3572, 3571, 3769, 3566, 3564, 3563, 3562, 3561, 3560, 3559, 3556, 5888, 5889, 5890, 3604, 3605, 3606, 3608, 3601, 3580, 3581, 5882, 5885, 5886, 3602, 3603, 3596, 3598, 3599, 470, 469, 468, 467, 465, 463, 462, 3594, 3586, 3587, 3589, 3590, 3564, 3563, 3562, 3561, 3560, 3559, 3556, 489, 490, 491, 492, 495
Kurzfristig	Ja	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio- logische Bauweise	6939, 6940, 6941, 6927, 6936, 6937

Tabelle 7.9: Vorschläge zum Grunderwerb, Stadt Güglingen

Priorität	Option Grunddienstb.	Maßnahme	Flurstücke
Mittelfristig	Ja	Neugestaltung Mündungsbe- reich Leopoldsklinge	5509
Mittelfristig	Ja	Rückbau Ufersicherung / Er- satz durch ingenieurbio- logi-	313, 314, 315

Tabelle 7.9: Vorschläge zum Grunderwerb, Stadt Güglingen			
Priorität	Option Grunddienstb.	Maßnahme	Flurstücke
		sche Bauweise	
Mittelfristig	Ja	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	1968, 1971, 1973, 1974, 1975
Mittelfristig	Ja	Neuer Uferbereich / Böschung	180, 179, 178, 177, 173, 170, 163, 162, 159, 157, 156, 155/2, 155/1, 154/2, 154/1, 152
Mittelfristig	Nein	Neues Gewässer / Aufweitung	244, 265/3, 268/1, 273/2, 281/1, 293/24, 293, 2188, 2189, 1978, 1979
Kurzfristig	Ja	Gewässerrandstreifen	172, 171, 168, 167, 166, 1990, 1989, 1988, 1987, 1986, 185, 184/1, 227, 217, 218, 219, 220, 210, 209, 208, 207, 206/2, 206/1, 1693, 1692, 1691, 1690, 2187, 1696/1, 1695, 282, 283/1, 5503, 5502, 5501, 5500, 5499
Kurzfristig	Ja	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweise	2054
Kurzfristig	Nein	Neues Gewässer / Aufweitung	1693
Kurzfristig	Ja	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	366, 365

Tabelle 7.10: Vorschläge zum Grunderwerb, Gemeinde Cleeborn			
Priorität	Option Grunddienstb.	Maßnahme	Flurstücke
Mittelfristig	Ja	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	2063,2064, 2065, 2066, 6067, 6068, 6069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2079, 2080, 2081, 2036, 2035, 2034, 2033, 2032, 2031, 2030
Mittelfristig	Ja	Neugestaltung Mündungsbe-reich	1476
Kurzfristig	Ja	Rückbau Sohl- und Ufersicherung	2028
Kurzfristig	Ja	Neues Gewässer / Aufweitung	2188, 2189
Kurzfristig	Ja	Graben extensivieren	1461/2
Kurzfristig	Ja	Gewässerrandstreifen	1445, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461/2, 1474, 1473, 1472, 1471, 1470, 1469, 1468, 1467, 1466, 1465, 1464, 1463, 1462, 1475, 1476, 2191/1, 2190, 2062/2, 2061, 2060, 2059, 2058, 2057, 2056, 2055, 2054, 2053, 2051, 2050, 5049, 2048, 213, 2047, 2046, 2045, 2044, 2043, 2042, 2041, 2040, 2187

Tabelle 7.11: Vorschläge zum Grunderwerb, Gemeinde Pfaffenhofen

Priorität	Option Grunddienstb.	Maßnahme	Flurstücke
Mittelfristig	Ja	Neuer Uferbereich / Böschung	97/3, 98/1, 100/1, 99/3, 99/1, 94, 94/1
Mittelfristig	Ja	Neues Gewässer / Aufweitung	465, 2734, 2757/1, 2797, 2796, 2795, 414, 2801
Kurzfristig	Ja	Gewässerrandstreifen	442/3, 442/2, 442/1, 441, 440/2, 439/2, 439/1, 438/4, 438/3, 438/2, 457, 458, 459, 465, 466/2, 466/1, 466, 488, 472, 484, 483, 482, 481/2, 481/1, 480, 479, 478, 336, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730/1, 2730/2, 2731/1, 2731/2, 3231/3, 2732/2, 2733/2, 2734, 2739, 2737, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2756, 2760, 2761, 2768/1, 2758, 2775, 2776, 2777, 2777/1, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 412, 411, 410, 396/1, 396/2, 396/3, 396/4, 399/1, 186, 395/2, 395/1, 181, 182
Kurzfristig	ja	Gewässerrandstreifen, Neues Gewässer / Aufweitung alter Triebwerkskanal	443/1, 442/3, 442/2, 442/1, 441, 440/2, 439/2, 439/1, 438/4, 438/3, 438/2

Tabelle 7.12: Vorschläge zum Grunderwerb, Gemeinde Zaberfeld

Priorität	Option Grunddienstb.	Maßnahme	Flurstücke
Langfristig	Ja	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweise	138, 136, 134, 133/1, 132, 131, 129, 124/1, 128, 122, 117, 115/2, 114, 113, 112, 111/3, 111/1
Mittelfristig	Ja	Neugestaltung Mündungsbe-reich Michelbach	256
Kurzfristig	Ja	Rückbau Ufersicherung / Ersatz durch ingenieurbio-logische Bauweise, Neugestaltung Mündung Muttersbach	2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 42/3
Kurzfristig	Ja	Neues Gewässer / Aufweitung	212, 213, 214, 112
Kurzfristig	Ja	Gewässerrandstreifen	215, 216, 217, 218, 220/1, 220, 261, 259, 258

7.4 Gewässerentwicklung innerorts

Ein erheblicher Teil der Zaber und des Riesenbachs verlaufen innerhalb oder in unmittelbarer Umgebung des besiedelten Bereichs, so dass Privatgärten oder kleingärtnerische Nutzung im weitesten Sinn an das Gewässer grenzen. In diesen Abschnitten werden die Bäche, auch dort wo kein harter naturferner Ausbau vorliegt, von einer Vielzahl lokaler Eingriffe durch die Angrenzer beeinträchtigt, die zusammen eine we-

sentliche Beeinträchtigung für das Gewässer darstellen, obwohl jeder einzelne Eingriff nur geringen ökologischen Schaden verursacht.

Beispiele für derartige Eingriffe in das Gewässer und sein Umfeld sind:

- Ufersicherung mit ungeeignetem Material: Abfällen, Bauschutt, Schrott etc.
- Ablagerung von Grünmüll und Kompost im unmittelbaren Uferbereich, die zu Schadstoffeinträgen in das Gewässer führen können
- Errichten von Zäunen
- Standortfremde Bepflanzung
- Unsachgemäße Anwendung von Pestiziden mit der Folge des Eintrags in das Gewässer

Aus Sicht der für die Unterhaltung des Gewässers verantwortlichen Kommune stellen diese Gewässerabschnitte eine besondere Herausforderung dar. Die Gewässerbeeinträchtigung geht auf eine Vielzahl verschiedener Personen zurück, die Ansprache ist insbesondere dort, wo keine Organisation in Kleingärtnervereinen vorliegt, sehr mühsam. Der Aufwand den Angrenzern die Belange der Gewässerunterhaltung nahe zu bringen ist sehr hoch.

Ein geeignetes Instrument zur möglichst effizienten Ansprache der vielen Angrenzer im und nahe des besiedelten Bereichs kann eine öffentliche **Gewässerschau** unter möglichst umfassendem Einschluss der Anlieger sein.

Im Rahmen einer Gewässerschau findet eine gemeinsame Begehung des Gewässer(abschnittes) durch die zuständige Kommune mit Vertretern der zuständigen Wasserbehörde sowie den betroffenen und ggf. interessierten Bürgern und Anliegern statt. Während der Gewässerschau können Mängel am Gewässer, die durch einen Anlieger verursacht werden, im besten Falle direkt mit dem Betroffenen besprochen und Wege zur Beseitigung der Mängel gefunden werden. Nur wenn Anlieger nicht anwesend sind, kann eine schriftliche Aufforderung mit Hinweis auf die protokollierten Ergebnisse der Gewässerschau erfolgen. Auf diesem Wege können ordnungsrechtliche Schritte oft vermieden werden, mittels derer die zuständige Behörde die Beseitigung eines defizitären Gewässerzustands durch einen Anlieger in letzter Konsequenz auch erzwingen kann.

Weitere Fachleute, z.B. Ingenieurbüros, können ebenfalls an der Gewässerschau teilnehmen. Die Anwesenheit eines in Fragen der Gewässerentwicklung erfahrenen Ingenieurbüros erleichtert vor Ort die Identifikation von Lösungswegen für auftretende Probleme und das Aufzeigen von Alternativen, die auch für die Angrenzer des Gewässers attraktiv sein können.

Die Teilnahme der Presse an der Gewässerschau bietet eine Chance, die Belange der naturnahen Gewässerentwicklung, aber auch Ziele des Gewässerentwicklungsplans einer breiteren Öffentlichkeit vorzustellen.

Umfassende Informationen über die Durchführung und Grundlagen von Gewässerschauen bietet das Merkblatt Gewässerschau der WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung (WBW 2005).

7.5 Optimierung Radwege- bzw. Fußwegeverbindungen

Eine Optimierung der Radwegeverbindung im Zabergäu ist aufgrund der fehlenden Verbindung zwischen Lauffen am Neckar ins Zabergäu von großer Bedeutung. Der Bahnhof Lauffen am Neckar ist der nächstgelegene Bahnhof um mit öffentlichen Verkehrsmitteln in das Zabergäu zu gelangen. Eine erste Optimierung der Radwegesituation wäre der Ausbau eines vorhandenen Feldweges um direkt vom Bahnhof einfach und sicher in die Zaber zu gelangen. Leider gelangt der Radfahrer von Lauffen am Neckar nur schwer über eine enge Hauptstraße nach Meimsheim um dann fern ab der Zaber Richtung Brackenheim zu fahren. Die Lösung der Radwegeproblematik ist nicht einfach und verlangt, dass am Ortsende von Lauffen eine neue Brücke über die Zaber gebaut wird. Auf Höhe der Gemarkungsgrenze muss der Radfahrer die Hauptstraße überqueren und über eine Anhöhe in Richtung Meimsheim fahren.

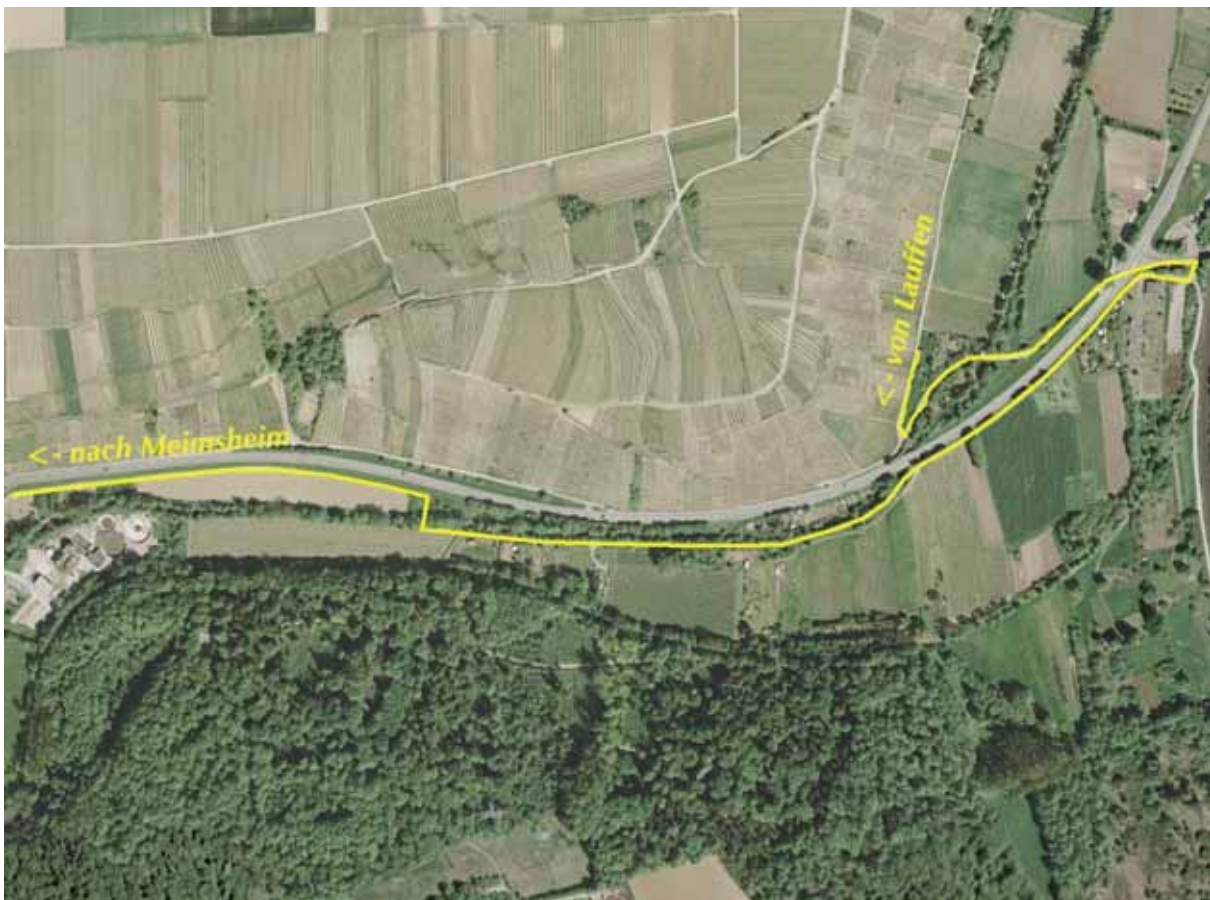


Abbildung 7.3: Optimierung der Radwegesituation in Lauffen am Neckar, um eine bessere Verbindung in das Zabergäu zu erhalten.

Dort fährt der Radfahrer durch die Ortsmitte und könnte dann Richtung Bürgermühle auf der bestehenden Zufahrt zurück zur Zaber gelangen. Ein Ausbau des vorhandenen Feldweges von der Bürgermühle zur Verbindungsstraße Brackenheim-Botenheim erleichtert und verschönert dem Radfahrer die Radtour.



Abbildung 7.4: Änderung des Radwegeverlaufs und Ausbau des vorhandenen Feldweges auf Gemarkung Meimsheim.

Nun kann der Radfahrer seine Radtour in der Zaberaue bis zur Ehmetsklinge bzw. bis zum Naturpark Stromberg-Heuchelberg genießen und die Radwegeverbindung ist zufriedenstellend. Einzig bei dem bevorstehenden Neubau der Umgehungsstraße Pfaffenhofen – Güglingen könnte eine Optimierung der Radwegeverbindung durchgeführt werden, damit der Radfahrer nicht direkt neben der Straße fahren muss. Im Prinzip müsste nur durch eine entsprechende Beschilderung der Radfahrer an die Zaber geleitet werden, um über das Freibad Güglingen, entlang der Tennisplätze nach Pfaffenhofen zu gelangen und dort in unmittelbarer Nähe der Zaber entlang zu radeln. Auf Höhe der Sportplätze Pfaffenhofen überquert der Radfahrer dann die Zaber und gelangt zum Spielplatz Pfaffenhofen. In Kombination mit der Maßnahme Pf 06 „Öffnung der Verdolung Rodbach“ könnte hier ein optimaler Synergieeffekt erreicht werden. Die müden Fahrradfahrer ruhen sich am „Wasserspielplatz“ aus und lassen ihre Kinder gefahrlos im Wasser spielen.

Die Vermarktung des Zabertalweges gilt es zu optimieren. Eine gute Beschilderung vor dem Hintergrund der Anbindung des Naturparks Stromberg Heuchelberg an die Bahnlinie ist dringend notwendig.

Zusätzlich zur Optimierung der Radwegesituation wurden im GEP Zaber mit Riesenbach auch einige Fußwegeoptimierungen vorgeschlagen. So besteht der Wunsch der Stadt Lauffen am Neckar, von der Stadt einen Rundweg in der Zaberäue zu entwickeln. Durch die vorhandenen Bedingungen ist die Situation ebenfalls nicht einfach und erfordert eine weitere Brücke über die Zaber und einen Fußweg rechtsseitig der Zaber außerhalb des Gewässerrandstreifens. Einzelne Stiche können hier zur Zaber führen, um ein besseres Gewässererleben zu ermöglichen.



Abbildung 7.5: Gelb dargestellt der Fuß-Rundweg von der Stadt in die Zaberäue. Rot dargestellt die Optimierung der Radwegeverbindung vom Bahnhof Lauffen am Neckar in die Zaberäue.

Eine weitere Optimierung der Fußwegesituation wäre der Ausbau eines vorhandenen Feldweges auf Gemarkung Güglingen. Hier könnte die Fußwegesituation in dem Sinne verbessert werden, dass die Bevölkerung sowie die Arbeiter der Fa. Weber leichter in die Zaberäue bzw. zum Biergarten Sophienhof gelangen. Eine Verbindung mit der Maßnahme Gü 13 „Umgestaltung Zaber“ ermöglicht den Spaziergängern ein nachhaltiges Gewässererleben.



Abbildung 7.6: Ausbau eines vorhandenen Feldweges zur Optimierung der Fußwegesituation in Güglingen.

8 Finanzierungsinstrumente wasserwirtschaftlicher Maßnahmen

In Kapitel 8 werden kurz die wichtigsten Finanzierungsinstrumente für Maßnahmen der Gewässerentwicklung beschrieben, die zur Umsetzung der in diesem GEP entwickelten Maßnahmen beitragen können.

8.1 Förderrichtlinien Wasserwirtschaft

Die Förderrichtlinien Wasserwirtschaft (Zuwendungsrichtlinien des Umweltministeriums für die Förderung wasserwirtschaftlicher Vorhaben (Förderrichtlinien Wasserwirtschaft 2009 – FrWw 2009), aktuelle Fassung vom 23. Juni 2008) sind das wichtigste Instrument des Landes Baden-Württemberg zur Förderung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen der Städte und Gemeinden. Beschrieben in Abschnitt III der FrWw erfolgt auch eine Förderung von wasserbaulichen und gewässerökologischen Vorhaben im öffentlichen Interesse. Die Zuwendung erfolgt als Projektförderung für einzelne abgegrenzte Vorhaben.

Eine Förderung aus den FrWw kann erst erfolgen, wenn eine Maßnahme wasserrechtlich genehmigt ist. Zuwendungsfähig sind nur die Ausgaben, die bei sparsamer und wirtschaftlicher Durchführung des Vorhabens unmittelbar notwendig sind, um den Zweck des Vorhabens zu erreichen (Abschnitt I.4.1).

Die Förderung erfolgt grundsätzlich in Form einer Anteilsfinanzierung in Form von Zuschüssen. Zuwendungen unter 10.000 EUR werden nicht gewährt.

Nach Abschnitt III Nr. 11.6 FrWw werden Planungen und Vorhaben zur naturnahen Entwicklung von Gewässern sowie der damit zusammenhängende Erwerb von Grundstücken und beschränkten dinglichen Rechten gefördert. Konkrete Fördertatbestände können sein:

- standortgerechte Bepflanzung von Gewässerrandstreifen
- Beseitigen von Biotopzerschneidungen und damit zusammenhängende Entschädigungen
- Beseitigen von hartem Verbau
- Anwendung naturgemäßer Bauweisen zur Böschungs- und Ufersicherung
- auf die Typologie des Gewässers abgestimmte naturnahe Umgestaltungen.

Vorhaben zur naturnahen Entwicklung müssen hierbei in einem Gewässerentwicklungskonzept bzw. -plan beschrieben und begründet sein.

Auch der Erwerb von Gewässerrandstreifen bis zu einer Breite von 10 m kann durch die FrWw bezuschusst werden.

Der Fördersatz beträgt einheitlich 50 v.H., bei Kommunen im ländlichen Raum 70 v.H. der zuwendungsfähigen Gesamtkosten. Als ländlicher Raum sind die Bereiche des ländlichen Raumes des jeweils gültigen Landesentwicklungsplanes einschließlich der Verdichtungsbereiche im ländlichen Raum zu verstehen.

Ein Anspruch der Kommune auf Förderung besteht nicht.

Bewilligungsstelle ist das Regierungspräsidium Stuttgart, zuständig für die fachliche Prüfung der Anträge ist die zuständige untere Wasserbehörde beim Landratsamt Heilbronn. Hier sind die Antragsunterlagen auch in dreifacher Ausfertigung einzureichen.

8.2 Zuschüsse aus der Glücksspirale, Programm Mensch und Gewässer

Im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel können Maßnahmen, die

- die Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Gewässern verbessern
- Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit für die naturnahe Gewässerentwicklung sind

aus Mitteln der Glücksspirale durch das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr gefördert werden. Die Förderung erfolgt grundsätzlich als Anteilsfinanzierung, in der Regel wird ein Fördersatz von 50 % nicht überschritten.

Die Antragstellung erfolgt formlos durch eine aussagekräftige Beschreibung des Vorhabens und der geplanten Finanzierung. Der Zuschuss kann grundsätzlich erst nach Vorliegen aller notwendigen Genehmigungen erteilt werden. Eine mögliche Projektförderung sollte frühzeitig mit dem Regierungspräsidium Stuttgart als Bewilligungsstelle abgestimmt werden.

8.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen/Ökokonto

Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung eignen sich grundsätzlich als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne von § 21 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg. Sie können auch als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auf ein kommunales Ökokonto angerechnet werden. Ökokonto bedeutet, dass bereits im Vorfeld eines Eingriffs eine Maßnahme durchgeführt wird, der später ein Eingriff zugeordnet werden kann, der mit der kommunalen baulichen Entwicklung verbunden ist.

Die Umsetzung von Maßnahmen der Gewässerentwicklung als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen bzw. innerhalb eines kommunalen Ökokontos setzt die Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde beim Landratsamt Heilbronn voraus.

8.4 Landschaftspflegerichtlinie

Maßnahmen, die sich in einem:

- Biosphärengebiet,
- Naturschutzgebiet,
- Landschaftsschutzgebiet,
- Naturdenkmal
- geschützten Grünbestand,
- besonders geschützten Biotop nach § 32 NatSchG
- NATURA 2000-Gebiet
- Gewässerrandstreifen

befinden, können aus der Landschaftspflegerichtlinie (Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie 2007 – LPR) bezuschusst werden.

Über die Landschaftspflegerichtlinie können grundsätzlich folgende Maßnahmen aus dem Gewässerentwicklungsplan gefördert werden:

- Maßnahmen der extensiven Bewirtschaftung und Pflege von landwirtschaftlich nutzbaren Flächen in der Gewässeraue.
- Förderung der Artenvielfalt sowie Anlage und Pflege von Biotopen
- Grunderwerb im überwiegend öffentlichen Interesse zum Zwecke des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur
- Investitionen zum Zwecke des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur, Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung des natürlichen Erbes und der Kulturlandschaft im überwiegend öffentlichen Interesse (hierunter können auch Investitionen bauliche Anlagen und Informationseinrichtungen fallen, soweit eine Einrichtung mit Landesbeteiligung wie das Naturparkzentrum Stromberg-Heuchelberg an der Maßnahme beteiligt ist.)

Die zuwendungsfähigen Gesamtkosten der Maßnahme müssen mindestens 1.500 EUR betragen. Eine Zuwendung kann nur erfolgen, wenn die Maßnahme nicht nach anderen Richtlinien der EU, des Bundes oder des Landes bezuschusst wird.

Bewilligungsstelle ist die zuständige untere Naturschutzbehörde beim Landratsamt Heilbronn. Diese informiert auch über die weiteren Bedingungen der Projektförderung.

8.5 Förderprogramm Unser Neckar des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (nur Lauffen am Neckar)

Das Förderprogramm Unser Neckar fördert Maßnahmen der naturnahen Entwicklung des Neckarufers und –umfelds sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Erholungsqualität der Landschaft am Neckar. Gefördert werden vorrangig Kommunen am Neckar. Die Finanzierungsgrundsätze entsprechen der Förderrichtlinie Wasserwirtschaft. Der maximale Fördersatz beträgt im ländlichen Raum 70 %, sonst 55 %.

Förderprojekte sind über den Regionalverband Heilbronn-Franken an das Regierungspräsidium Stuttgart zu richten. Das Förderprogramm Unser Neckar ist derzeit nur für die Haushaltsjahre 2010 und 2011 gesichert.

8.6 Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA)

Aus Mitteln des Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleichs MEKA können insbesondere Maßnahmen gefördert werden, die zur Verminderung der Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln aus der landwirtschaftlichen Nutzung in die Gewässer dienen. Förderempfänger sind landwirtschaftliche Betriebe. Anträge sind an die Untere Landwirtschaftsbehörde beim Landratsamt Heilbronn zu richten.

Eine vollständige Beschreibung der förderfähigen Maßnahmen, Fördervoraussetzungen, Auflagen sowie Art und Höhe der Förderung kann der MEKA III-Richtlinie⁴ entnommen werden.

8.7 Private Stiftungen und Sponsoren

An mehreren Gewässern in Baden-Württemberg ist es in der Vergangenheit gelungen, Gelder von privaten Stiftungen und Sponsoren für wasserwirtschaftliche Maßnahmen zu gewinnen. Voraussetzung hierfür ist in der Regel ein ausgereiftes Planungskonzept und eine klare zeitliche Umsetzungsperspektive. In aller Regel erfolgt nur eine anteilige Finanzierung von Maßnahmen.

⁴ http://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/show/1226467_I1/MEKA%20III%20RL_19.Juni%202008.pdf

9 Ausblick

Maßgebliches Handeln der Gewässerentwicklung wird sich in den kommenden Jahren in großen Teilen auf die Erreichung des guten ökologischen Zustandes im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie konzentrieren müssen. Bis 2015 soll der Wasserkörper 46-01, dessen Teil die Zaber ist, einen „guten ökologischen und chemischen Zustand“ aufweisen.

Die im vorliegenden Gewässerentwicklungsplan dargestellten Maßnahmen versuchen vorrangig die Voraussetzungen der Zielerreichung im Sinne der WRRL zu schaffen. Hierbei sind vor allem die Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie die Schaffung von Habitaten für die aquatische Fauna wesentliche Aspekte. Durch die Aussage einer WRRL Relevanz in den Steckbriefen lassen sich die entsprechenden Maßnahmenvorschläge leicht für WRRL-Zwecke herausfiltern.

Kleinere Umgestaltungen im Zabertal lassen sich gegebenenfalls durch den Bauhof der Gemeinden auch im Rahmen der Unterhaltung durchführen, modellierende Arbeiten können nach dem Vorbild des Zaberprojektes in Lauffen am Neckar erfolgreich durch Kinder und Jugendliche durchgeführt werden und eine positive Identifikation der Bevölkerung mit dem Gewässer schaffen. Ggf. empfiehlt sich die Begleitung der Maßnahmen durch ein erfahrenes Ingenieurbüro.

Eine schnelle Umsetzung erster Maßnahmen, möglichst unter Einbeziehung der Öffentlichkeit, kann zur erfolgreichen langfristigen Umsetzung des Gewässerentwicklungsplans beitragen. Alle größeren Umgestaltungsmaßnahmen bedürfen der planerischen Vertiefung und wasserrechtlichen Genehmigung, einer umfangreichen Abstimmung mit Betroffenen und Trägern öffentlicher Belange, des Grunderwerbs und der Finanzierung. Die Chancen ihrer Realisierung steigen mit dem Ausmaß eines Bewusstseins für ein gemeinsames Ziel von Bürgern, Gemeinden und Wasserwirtschaft.

10 Literatur und Quellen

BRIEM, E. (2003): Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland. ATV-DVWK-Arbeitsbericht, Hrsg.: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

BÜRO H + H BIRKE HÖRNER (2009): Grünprojekt Güglingen und Pfaffenhofen – Landschaftsgarten Zaber, Planentwurf

DÖBELE-CARLESSO, A. (1993): Botenheim – Ein Dorf im Zabergäu, Brackenheim, 288 Seiten

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE FORSCHUNG „LANDSCHAFTSENTWICKLUNG & LANDSCHAFTSINFORMATIK“ (IAF) DER FACHHOCHSCHULE NÜRTINGEN (Hrsg.) (1996): Digitaler Landschaftsökologischer Atlas Baden-Württemberg, Ausgabe 1996, CD-Rom

DUßLING, U. & BERG, R. (2001): Fische in Baden-Württemberg, Hinweise zur Verbreitung und Gefährdung der freilebenden Neunaugen und Fische, Hrsg.: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, Stuttgart; 176 Seiten

DUßLING, U. (2005): Fischfaunistische Referenzen für die Fließgewässerbewertung nach WRRL in Baden-Württemberg, Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Institut für Seenforschung, Langenargen, 71 Seiten

DUßLING, U. (2006): Fischarten-Inventare und Referenz-Fischzönosen in Fließgewässern der Wasserkörper Baden-Württembergs zur fischbasierten Fließgewässerbewertung gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie, Microsoft Excel-Datei, Stand 06/2006

GEWÄSSERDIREKTION NECKAR (1999): Gewässerentwicklungskonzept Zaber, 74 Seiten + Kartenteil

GRUPPE ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN GÖG (2001): UVS Hochwasserschutzmaßnahme Lauffen a. N. – Schutzgut Tiere, Bestand & Bewertung (Fledermäuse, Vögel, Falter)

INNENMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG, UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG & WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2005: Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg – Leitfaden, 50 Seiten

KAPPUS, B. (2001): Gutachten, über den Schaden in der Zaber bei Brackenheim für den Fischereiverein Zabergäu e.V. hervorgerufen durch die Einleitung von sauerstoffzehrenden Stoffen aus der Kläranlage Frauenzimmern am 15.08.1998. unveröff. Gutachten

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Bodenübersichtskarte Baden-Württemberg

LANDRATSAMT HEILBRONN, KREISPLANUNGSAMT (Hrsg.)(1995): Landschaftsplan für die Verwaltungsgemeinschaft Lauffen am Neckar, Neckarwestheim, Nordheim

LAWA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland; Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer, 188 Seiten

LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (1991): Handbuch Wasser 2; Bauweisen des naturnahen Wasserbaus; Umgestaltung der Enz in Pforzheim, 80 Seiten

LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (1992): Potentiell natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten, Untersuchungen zur Landschaftsplanung Band 21, 21 Seiten + Anhang

LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (1999): Die heutige potentielle natürliche Vegetation an Fließgewässern. Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 57, 143 Seiten

LfU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2002): Gewässerentwicklung in Baden-Württemberg, Teil 3 – Arbeitsanleitung zur Erstellung von Gewässerentwicklungsplänen, 120 Seiten

LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2004): Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004, Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 91, 78 Seiten + Kartenanhang und CD-Rom

LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2005): Naturnahe Fließgewässer in Baden-Württemberg – Referenzstrecken. 162 Seiten

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2006): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern – Leitfaden Teil 2 – Umgehungsgewässer und fischpassierbare Querbauwerke, 249 Seiten

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2006a): Klimatlas Baden-Württemberg, CD-Rom

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2007): Abfluss-Kennwerte in Baden-Württemberg, Hochwasserabflüsse, mittlere Abflüsse und mittlere Niedrigwasserabflüsse, Niedrigwasserabfluss-Jährlichkeiten, Niedrigwasserdauern, DVD mit Begleitdokumentation

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2009a), Fachdokumente, Naturraumsteckbriefe Baden-Württemberg, online unter: <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/92374/anfnlist.htm?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=92374&MODE=BER&RIGHTMENU=NO>

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009b): Zentraler Kartendienst, Karten zur Wasserrahmenrichtlinie WRRL in Baden-Württemberg, Webpublikation unter <http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/wrrl/wrrl.htm>

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009c): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 314 Seiten

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV)(Hrsg.) (2005): Handbuch Querbauwerke, 212 Seiten

POTTGIESSER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2004): Die Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Hrsg. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), www.wasserblick.net/servlet/is/18727/?highlight=steckbrief

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART (Hrsg.) (2008): TBG-Begleitdokumentation – Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, TBG 46 – Neckar unterhalb Enz bis oberhalb Kocher, 48 Seiten + Anhänge

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART (Hrsg.) (2009): Bewirtschaftungsplan Bearbeitungsgebiet Neckar gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG), 294 Seiten mit Anhängen

REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (Hrsg.) (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken 2020, 169 Seiten + Anhänge

STADTBAUAMT LAUFFEN AM NECKAR (2002): Flächennutzungsplan für die Teilverwaltungsräume Lauffen, Nordheim und Neckarwestheim

TUFFENTSAMMER, H. (2005): Die Mühlen im Stadt- und Landkreis Heilbronn, Band 2, Darstellung und Katalog, in: Mühlenatlas Baden-Württemberg, Band 4, 241 Seiten

WASSERWIRTSCHAFTSAMT HEILBRONN (1995): Verordnung des Landratsamts Heilbronn über die Erklärung von Überschwemmungsgebieten an der Zaber, am Leonbronner Talbach und am Riesenbach im Landkreis Heilbronn vom 26. April 1995

WBW FORTBILDUNGSGESELLSCHAFT FÜR GEWÄSSERENTWICKLUNG (2005): Gewässerschauen im Rahmen der Gewässernachbarschaften in Baden-Württemberg, 32 Seiten, als Download erhältlich unter www.wbw-fortbildung.de

WBW FORTBILDUNGSGESELLSCHAFT FÜR GEWÄSSERENTWICKLUNG (2009): Praktische Gehölzpflege in Gewässerrandstreifen, Faltblatt Neuauflage

WILD, H. (1994): Vorläufige Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25000, Blatt 6920 Brackenheim; Hrsg. Geologisches Landesamt Baden-Württemberg

10.1 Verwendetes Kartenmaterial

BODENÜBERSICHTSKARTE 1:200.000

GEOLOGISCHE KARTE 6919 Güglingen Kürnbach, Blatt 54

Vorläufige GEOLOGISCHE KARTE VON BADEN-WÜRTTEMBERG 1:25 000, Karte 6920 Brackenheim

10.2 Verwendete Internet-Seiten

www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt4/fliessgewaesser/chemie/index_sed.htm: Informationen zu Schwermetallbelastungen der Gewässersedimente in Baden-Württemberg

www.ml.r.baden-wuerttemberg.de/Landesgartenschauen_und_Gruenprojekte/2411.html: Informationen des Ministeriums für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg über Landesgartenschauen und Grünprojekte

www.wikipedia.de