



Rahmenplanung zur

Verbesserung der Gewässerstruktur an der Würm

von der Einmündung der Schwippe bei Weil der Stadt
bis zur Mündung in die Nagold

Kurz-
fassung

Baden-Württemberg
Regierungspräsidium
Karlsruhe

Anlass

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verfolgt das Ziel, die Lebensraumqualität der Gewässer für Wasserpflanzen, Algen, Kleinlebewesen und Fische zu erhalten oder wiederherzustellen. Eine wichtige Voraussetzung dafür sind ausreichend naturnahe Strukturen in Bächen und Flüssen. Baden-Württemberg hat für die Gewässer, die in der WRRL betrachtet werden, folgenden Ansatz gewählt:

- Naturnahe Gewässerstrukturen sollen an etwa 50 % der Gewässerstrecken erhalten oder wiederhergestellt werden.
- Sind die Einschränkungen zu groß, z. B. aufgrund anstehender Bebauung, sollen alternativ auf 50 % der Gewässerstrecken funktionsfähige Fischlebensräume für die gewässertypische Fischfauna vorhanden sein. Defizite werden anhand der Ansprüche ausgewählter Fischarten („Fokusarten“) ermittelt.

Als Arbeitsgrundlage zur Zielerreichung wurde die Landesstudie Gewässerökologie (LS GÖ) entwickelt, die sukzessiv an den Gewässern in Zuständigkeit des Landes bis Ende 2026 durchgeführt wird und Rahmenplanungen vorlegt. Von 2020 bis 2023 wurde die Würm von ihrer Mündung in die Nagold bis zur Gemeindegrenze Weil der Stadt betrachtet. Die erstellte Rahmenplanung diente zur Identifizierung von Maßnahmenbereichen und der Erarbeitung von konzeptionellen Ideen für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und zur Schaffung funktionsfähiger Fischhabitate für die gewässertypische Fischfauna.



△ Sohleneintiefung der Würm (Quelle: Geitz & Partner GbR)

Planungsschritte

Ist-Situation

Die Würm ist ein 53 km langer Fluss. Davon sind ca. 35 km als Gewässer I. Ordnung (G.I.O.) in der Zuständigkeit des Landes. Das Einzugsgebiet mit einer Größe von 419 km² liegt zum Teil im Oberen Gäu und ab dem Gemeindegebiet Tiefenbronn im Naturraum Schwarzwald-Randplatten.

In der Vergangenheit wurde stark in den Gewässerlauf eingegriffen. Begradigungen und Mäanderdurchstiche sowie der Ausbau zu einem trapezförmigen Profil führten zu einer massiven Eintiefung der Gewässersohle. Ehemals ausgeprägte Feuchtgebiete und Vernässungsflächen (Moore) gingen verloren. Während um Weil der Stadt das Tal weiträumig und offen ist, hat sich die Würm nördlich von Tiefenbronn tief in den Buntsandstein eingeschnitten. Ab dort weist sie ein deutlich höheres Gefälle auf als im Oberlauf. Das höhere Gefälle ist von Vorteil für die Wasserkraftnutzung. Daher gibt es hier diverse Wasserkraftanlagen direkt im Gewässer oder an Ausleitungsstrecken. Die Durchgängigkeit an den Querbauwerken ist nicht immer vollständig gegeben. Dies schränkt die ökologisch sehr bedeutsame Vernetzung von Lebensräumen innerhalb der Würm sowie die Anbindung an die Nachbargewässer Nagold und Enz ein.

Die Wasserqualität der Würm zeigt deutliche Defizite. Hauptursachen sind ein hoher Fremdwasseranteil, v. a. durch Kläranlagenabflüsse sowie angrenzende landwirtschaftliche Nutzungen mit Pestizid- und Feinsedimenteinträgen und eine hohe Nährstoffbelastung.

Bei den Fischen sind in der Würm unterhalb von Tiefenbronn die Barbe, die Nase und die nicht rheophilen (nicht strömungsliebende) Arten als Fokusarten definiert. Barbe und Nasen haben einen großen Raumbedarf (≥ 5 km Gewässerlänge). Die nicht rheophilen Arten benötigen angebundene Stillwasserbereiche, die aktuell grundsätzlich fehlen. Oberhalb von Tiefenbronn kommen die Fokusarten Bachforelle und Groppe vor. Für diese Arten können bei einer strukturell gut ausgestatteten Gewässerstrecke bereits wenige hundert Meter ausreichend sein, um alle benötigten Habitate abzudecken.

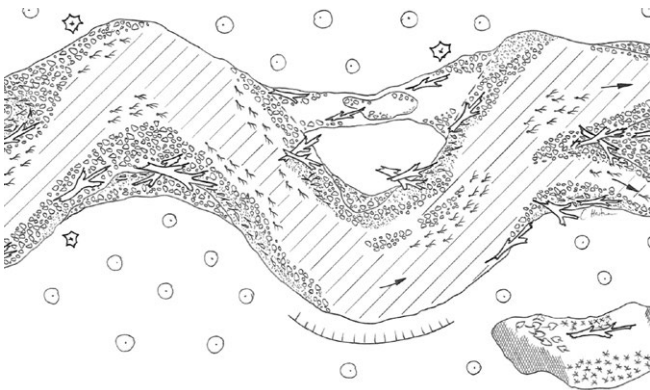
Die Lebensgemeinschaften der Kleinlebewesen zeigen an strukturell relativ guten Probestellen ein stabiles Artenspektrum, das eine Wiederbesiedelung von neu renaturierten Strecken ermöglichen kann.

Entwicklung eines Leitbildes

Als Grundlage für die Planung von Maßnahmen wird ein Leitbild zugrunde gelegt, welches den potenziell natürlichen Gewässerzustand beschreibt. Aufgrund der örtlichen Geologie weist die Würm innerhalb des Planungsraums unterschiedliche Merkmale auf. Von der Mündung der Schwippe bis Merklingen ist sie ein Gewässer des Typ 9.1 „Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“. Unterhalb davon bis zur ihrer Mündung in die Nagold wird sie den Flüssen des Typs 9 „Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ zugeordnet.

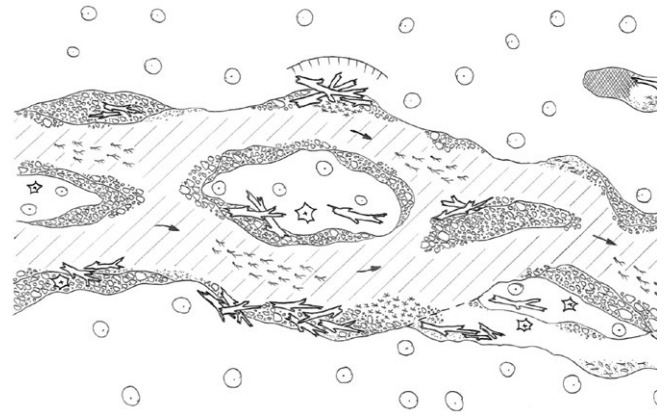
Diese Gewässertypen weisen in einem wenig beeinträchtigten Zustand die folgenden Merkmale auf:

Typ 9.1: Der Gewässerlauf ist schwach geschwungen bis mäandrierend und überwiegend unverzweigt. Das Profil ist flach bis mäßig tief, die Tiefen- und Breitenvarianz ist meist gering. Die Sohle besteht aus Steinen, Schotter und Kiesen. Der Totholzanteil ist gering. Der Geschiebehalt und die Durchgängigkeit für aquatische Organismen sind intakt. Die Ufer und Gewässerrandstreifen sind mit Wald oder lebensraumtypischen Gehölzen bewachsen und weitgehend beschattet. Streckenweise können gehölzfreie Ufer vorkommen.



△ Habitatskizze Typ 9.1 (Quelle: UBA)

Typ 9: Der Lauf ist gestreckt bis stark gewundenen. Im Gegensatz zum Flusstyp 9.1 ist das Gewässerbett mit Nebengerinnen und Inseln ausgesprochen formenreich. Das Sohlssubstrat ist sehr vielfältig mit einer Dominanz an Schotter und Kies. Lokal bilden sich große, vegetationsfreie Ufer- und Mittenbänke aus meist grobem Material aus. Entsprechend der vielfältigen Struktur ist auch die Strömungssituation lokal sehr unterschiedlich. Das Gewässerrandstreifen wird auf der Talsohle überwiegend von lebensraumtypischem Wald gebildet, in dem insbesondere typische Auwald-Arten wie Weide, Erle und Esche vorkommen.



△ Habitatskizze Typ 9 (Quelle: UBA)

Defizite und Restriktionen

Die Würm weicht im Ist-Zustand aufgrund der zum Teil starken Sohleintiefung, des meist einheitlichen, trapezförmigen Querprofils, des starken Uferverbau in Verbindung mit dem begradigten Gewässerverlauf (vor allem im Abschnitt oberhalb Merklingen) deutlich von ihren typischen Merkmalen ab.



△ stark begradigter Verlauf der Würm mit Ufersicherungen (Quelle: Geitz & Partner GbR)

Im oberen Planungsraum bis Tiefenbronn stellen die relativ dichte Urbanisierung (Straßen, Leitungen und Einleitungen) und Bebauung die größten Restriktionen dar. Unterstrom von Tiefenbronn ist die Würm durch zahlreiche Wasserkraftanlagen und die damit verbundenen Querbauwerke und Ausleitungsstrecken beeinträchtigt.

Als Defizite bei den Fischhabitaten wurden insbesondere das Fehlen von überströmten Kiesflächen, durchströmten Fließbänken, ausreichend Deckungsstrukturen wie Totholz, flacher strömungsarmer Bereiche und von Stillwasserzonen erkannt.

Aufbau der Maßnahmenkonzeption

Das zentrale Planungsprinzip der Landesstudie Gewässerökologie ist das Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept. Das Konzept basiert auf der Annahme, dass Fische und Kleinlebewesen aus strukturell hochwertigen Gewässerabschnitten (Strahlursprüngen) durch Wanderung oder Drift auch angrenzende strukturell degradierte Gewässerstrecken (Strahlwege) besiedeln oder zumindest bis zum nächsten Strahlursprung durchwandern können. Trittsteine sind kürzere Gewässerabschnitte, die aufgrund ihrer guten Strukturen eine vorübergehende An- und Besiedlung durch Kleinlebewesen der Gewässer-

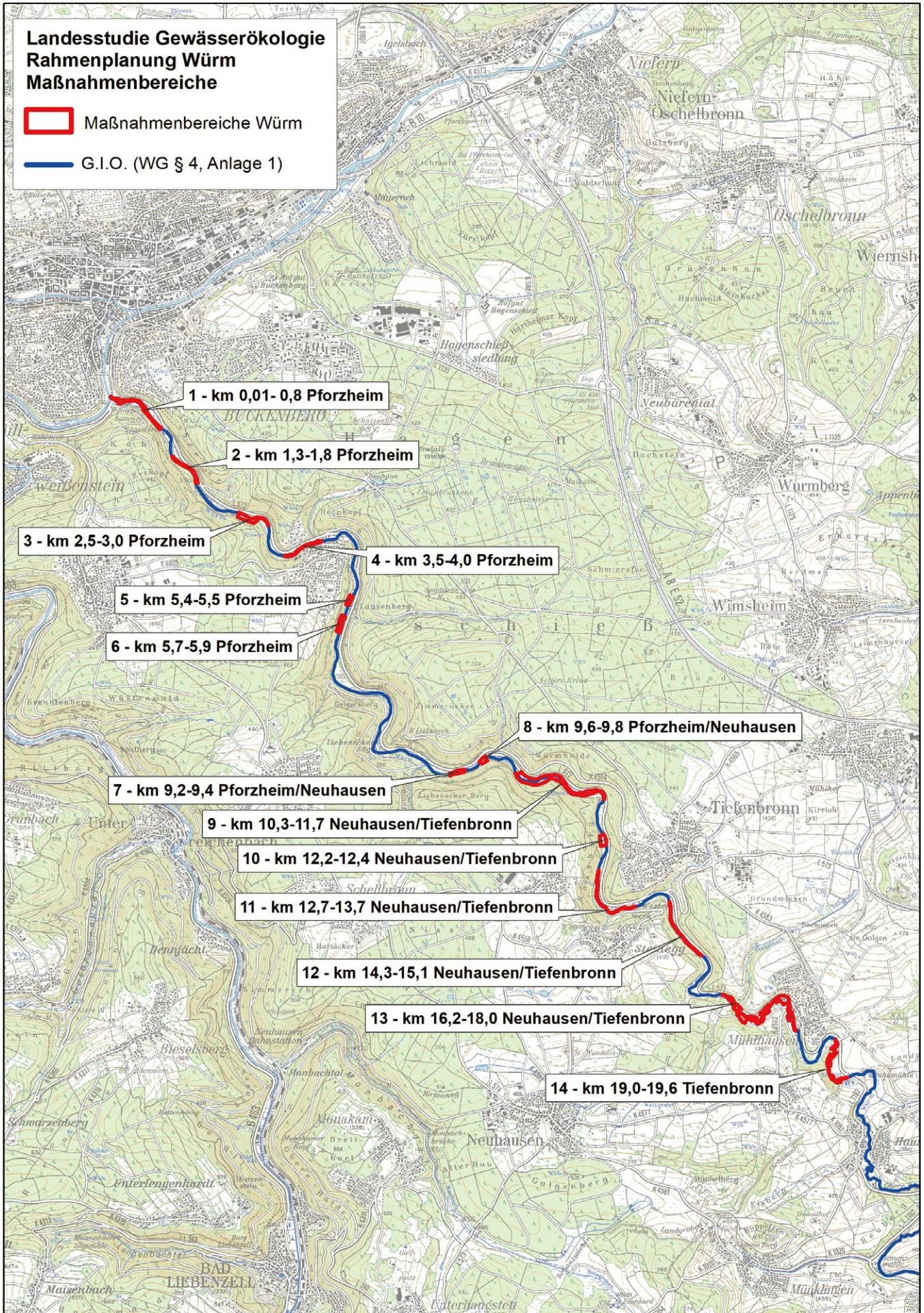
sole und Fische ermöglichen und so die Wanderung unterstützen bzw. die Strahlwirkung „verlängern“ können. Mit Hilfe einer möglichst effektiven Verteilung von strukturell guten Gewässerabschnitten, von denen eine Strahlwirkung ausgehen kann, begleitet von Trittsteinen zur Überwindung ggf. längerer degradierter Gewässerabschnitte, kann für das Fließgewässer insgesamt ein guter ökologischer Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial erreicht werden, ohne dass das Gewässer auf der gesamten Länge revitalisiert wird.

Ergebnisse

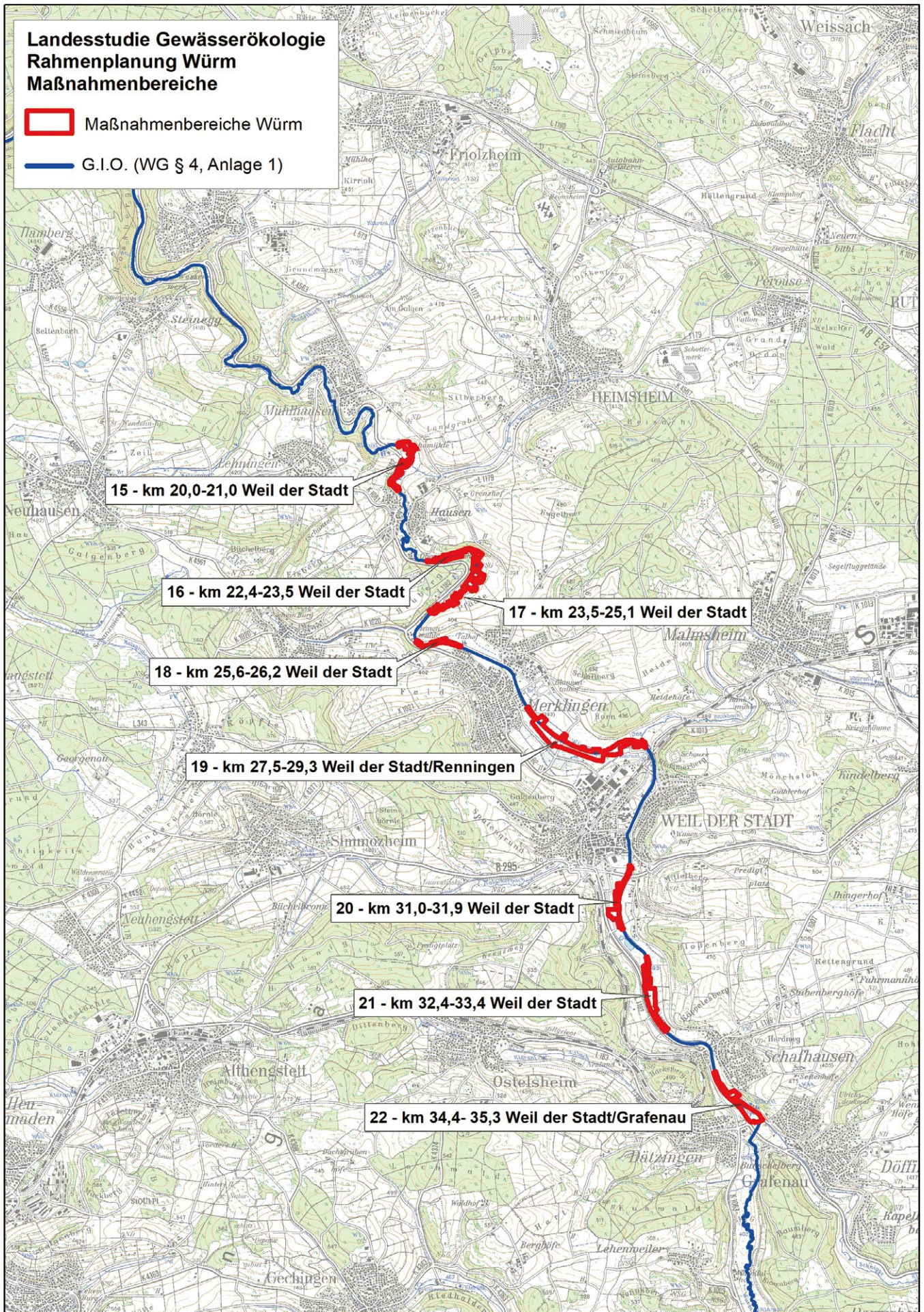
Der methodische Ansatz, die Untersuchungen und die unabänderlichen Restriktionen (z. B. Rückstaubereiche von Wasserkraftanlagen, überregionale Straßen,

Siedlungen) führen zu 22 Bereichen, in denen Maßnahmen die beste Wirkung erzielen. Sie haben eine Gesamtlänge von ca. 18 km:

- Maßnahmenbereich 1: Pforzheim, Länge 800 m, Fluss-km 0,01-0,8
- Maßnahmenbereich 2: Pforzheim, Länge 500 m, Fluss-km 1,3-1,8
- Maßnahmenbereich 3: Pforzheim, Länge 500 m, Fluss-km 2,5-3,0
- Maßnahmenbereich 4: Pforzheim, Länge 500 m, Fluss-km 3,5-4,0
- Maßnahmenbereich 5: Pforzheim, Länge 100 m, Fluss-km 5,4-5,5
- Maßnahmenbereich 6: Pforzheim, Länge 200 m, Fluss-km 5,7-5,9
- Maßnahmenbereich 7: Pforzheim/Neuhausen, Länge 200 m, Fluss-km 9,2-9,4
- Maßnahmenbereich 8: Pforzheim/Neuhausen, Länge 200 m, Fluss-km 9,6-9,8
- Maßnahmenbereich 9: Neuhausen/Tiefenbronn, Länge 1.400 m, Fluss-km 10,3-11,7
- Maßnahmenbereich 10: Neuhausen/Tiefenbronn, Länge 200 m, Fluss-km 12,2-12,4
- Maßnahmenbereich 11: Neuhausen/Tiefenbronn, Länge 1.000 m, Fluss-km 12,7-13,7
- Maßnahmenbereich 12: Neuhausen/Tiefenbronn, Länge 800 m, Fluss-km 14,3-15,1
- Maßnahmenbereich 13: Neuhausen/Tiefenbronn, Länge 1.800 m, Fluss-km 16,3-18,0
- Maßnahmenbereich 14: Tiefenbronn, Länge 600 m, Fluss-km 19,0-19,6
- Maßnahmenbereich 15: Weil der Stadt, Länge 1000 m, Fluss-km 20,0-21,0
- Maßnahmenbereich 16: Weil der Stadt, Länge 1.100 m, Fluss-km 22,4-23,5
- Maßnahmenbereich 17: Weil der Stadt, Länge 1.600 m, Fluss-km 23,5-25,1
- Maßnahmenbereich 18: Weil der Stadt, Länge 600 m, Fluss-km 25,6-26,2
- Maßnahmenbereich 19: Weil der Stadt/Renningen, Länge 1.800 m, Fluss-km 27,5-29,3
- Maßnahmenbereich 20: Weil der Stadt, Länge 900 m, Fluss-km 31,0-31,9
- Maßnahmenbereich 21: Weil der Stadt, Länge 1.000 m, Fluss-km 32,4-33,4
- Maßnahmenbereich 22: Weil der Stadt/Grafenau, Länge 900 m, Fluss-km 34,4-35,3



△ Lageplan der Maßnahmenbereiche, Planungsraum Nord (Quelle: RPK)



△ Lageplan der Maßnahmenbereiche, Planungsraum Süd (Quelle: RPK)

Das übergeordnete Entwicklungsziel für die Würm ist das Erreichen naturnaher Strukturen auf mindestens 50 % der Gewässerslänge. Die vorgesehenen Maßnahmen sind z. T. sehr unterschiedlich, da sich sowohl die Fokusarten der Fische als auch die Entwicklungsmerkmale der Würm innerhalb des Planungsraums ändern.

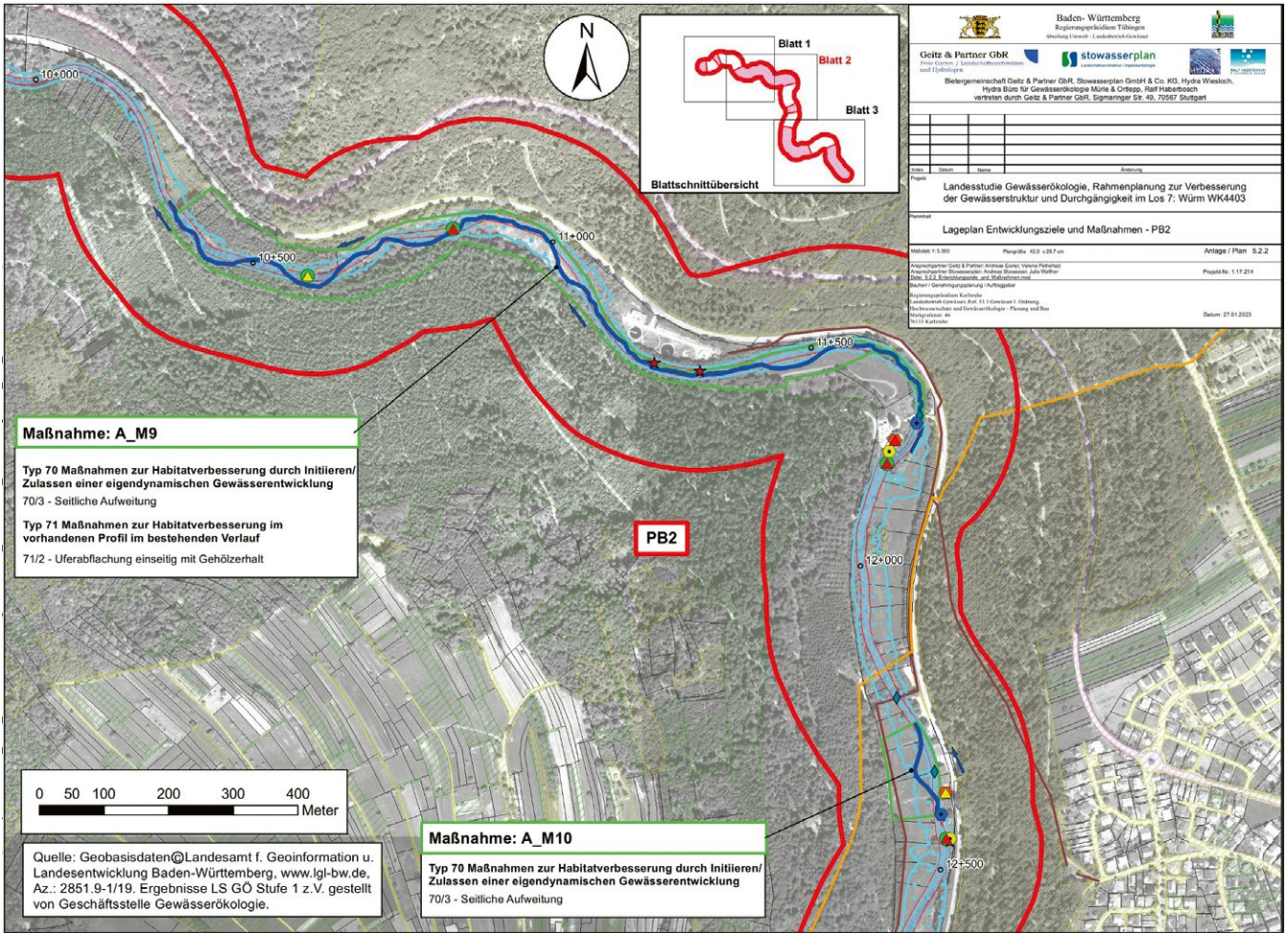
Im Planungsraum von der Mündung in die Nagold bis Tiefenbronn sind die Maßnahmenbereiche (1 bis 14, sowie 18) relativ kurz und eng aneinander platziert, damit alle strukturellen großräumigen Habitate für die Fische (Laichplätze, Flachuferbereiche für Jungfische, tiefe Rinnen, Deckungsstrukturen) gut verzahnt werden. Eine Voraussetzung ist allerdings die vollständige ökologische Durchgängigkeit. Für diese Maßnahmenbereiche ist die Strukturierung der Sohle von zentraler Bedeutung. Dies soll durch die gezielte Anwendung von Initialmaßnahmen, wie dem Rückbau von Ufersicherung, der ein- bzw. beidseitigen Abflachung von Uferbereichen sowie dem Einbringen von Totholz erreicht werden. Langfristig kann der gezielte Einbau entsprechender Strukturen durch die Festsetzung und Entwicklung von Gewässerstrandstreifen mit standorttypischem Gehölzbewuchs ersetzt werden. Dann liefert der Gehölzbewuchs Totholz, das ggfs. befestigt werden muss.

Oberstrom von Tiefenbronn können alle Habitatansprüche der vorkommenden Fischarten innerhalb von einem gut strukturierten Maßnahmenbereich vollständig abgedeckt werden. Auch hier ist die Erhöhung der Strukturvielfalt ein zentrales Element. Sie soll durch die Förderung der Verzahnung der Würm mit den Uferbereichen erzielt werden. Dies wird je nach Lage entweder durch die Anhebung der Gewässersohle oder Abflachung der Uferbereiche erreicht. Totholz ist hier sowohl als Deckung für die Fauna als auch strukturelles Element vorgesehen.

Es ist vorgesehen vorhandene Altarmschlingen der Würm wiederanzubinden (Maßnahmenbereich 17). Alternativ kann außerhalb der Siedlungen ein geschwungener Lauf der Würm durch Anhebung der Gewässersohle in Kombination mit Rückbau der Ufersicherung eigendynamisch initiiert werden (Maßnahmenbereiche 15, 16, 19-22). Durch Zugewinn an Lauflänge und Teilverfüllungen im eingetieften Profil, werden Stillwasserbereiche gefördert.

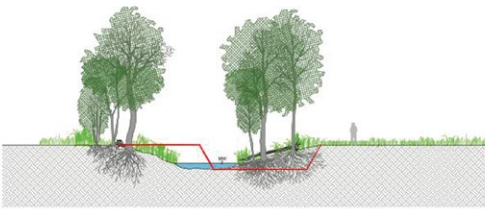
Bei der Detailplanung ist darauf zu achten, dass keine signifikante Verschlechterung der Hochwassersituation entsteht.

Zusätzlich zur Schaffung strukturreicher und vollständig ökologisch durchgängiger Gewässer sind auch die Abmilderung der Auswirkungen durch die Wasserkraftnutzung (ökologische Anpassung von Mindestabflüssen, Reduzierung von Staubereichen) sowie die Reduzierung der Feinsedimenteinträge und stofflichen Belastungen Voraussetzung für die tatsächliche Besiedlung durch die Lebensgemeinschaften.



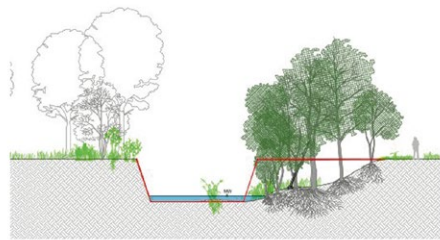
Typ 70/3

Seitliche Aufweitung

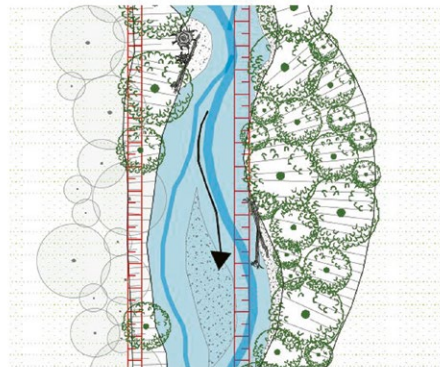
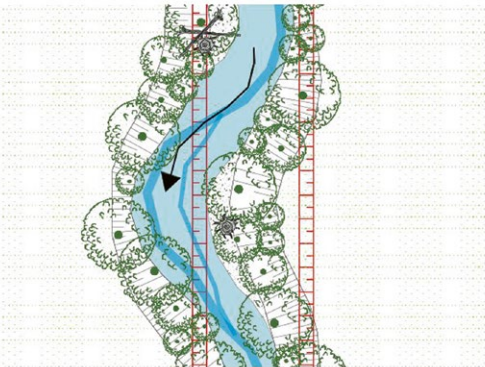


Typ 71/2

Uferabflachung einseitig mit Gehölzerhalt



△ Lageplan der Maßnahmenbereiche 9 und 10 bei Neuhausen / Tiefenbronn (Quelle: Geizt & Partner GbR)



◁ Regelquerschnitt und Draufsicht für die Maßnahmentypen, die in den Maßnahmenbereichen 9 und 10 vorgesehen sind (Quelle: Stowasserplan GmbH & Co. KG)

Ausblick

Die Rahmenplanung ist ein erster Schritt in Richtung Gewässerrevitalisierung der Würm. In den nächsten Jahren sollen aufbauend auf der erstellten Rahmenplanung schrittweise Detailplanungen für die Maßnahmenbereiche unter Beteiligung der Kommunen und Fachbehörden, sowie ggf. weiterer örtlicher Akteure erarbeitet werden. Der Landesbetrieb Gewässer beim Regierungspräsidium Karlsruhe ist für die Maßnahmenbereiche 1 bis 14 (Tiefenbrunn) zuständig. In diesen Bereichen soll der Weg verfolgt werden, mit kleinen Initialmaßnahmen die eigendynamische Entwicklung der Würm anzustoßen. In bestimmten Abschnitten, in denen die Flächennutzung das zulässt (Wald, Wiese, ohne Straßen), soll nach und nach ein Rückbau der Ufersicherung erfolgen.

Die Würm müsste durch ihr Gefälle genügend Kraft haben, um gute Strukturen durch Eigendynamik zu entwickeln.

Die Zuständigkeit für die Umsetzung der Maßnahmenbereiche 15 bis 22 liegt beim Regierungspräsidium Stuttgart.

Bei der Maßnahmenumsetzung können sich generell Synergieeffekte mit dem Natur-, Arten- und Biotopschutz ergeben. Auch die Resilienz gegen die Folgen des Klimawandels wird durch die Gewässerrevitalisierungen gestärkt.

Weitere Informationen

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/landesstudie-gewaesser/>



Ansprechpersonen

Regierungspräsidium Karlsruhe
Landesbetrieb Gewässer
Silke Tänzel
☎ 0721 / 926-7613
✉ silke.taenzel@rpk.bwl.de

Geschäftsstelle Gewässerökologie
✉ GS.Gewaesseroekologie@rpt.bwl.de
🌐 <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/gsgoe>

Bearbeitung

Landschaftsarchitekturbüro Geitz & Partner GbR
Sigmaringer Str. 49, 70567 Stuttgart
Ansprechpartner: Andreas Eisner
✉ andreas.eisner@geitz-partner.de

Herausgeber

Regierungspräsidium Karlsruhe
Referat 53.1 – Landesbetrieb Gewässer
76247 Karlsruhe

Stand: September 2025