



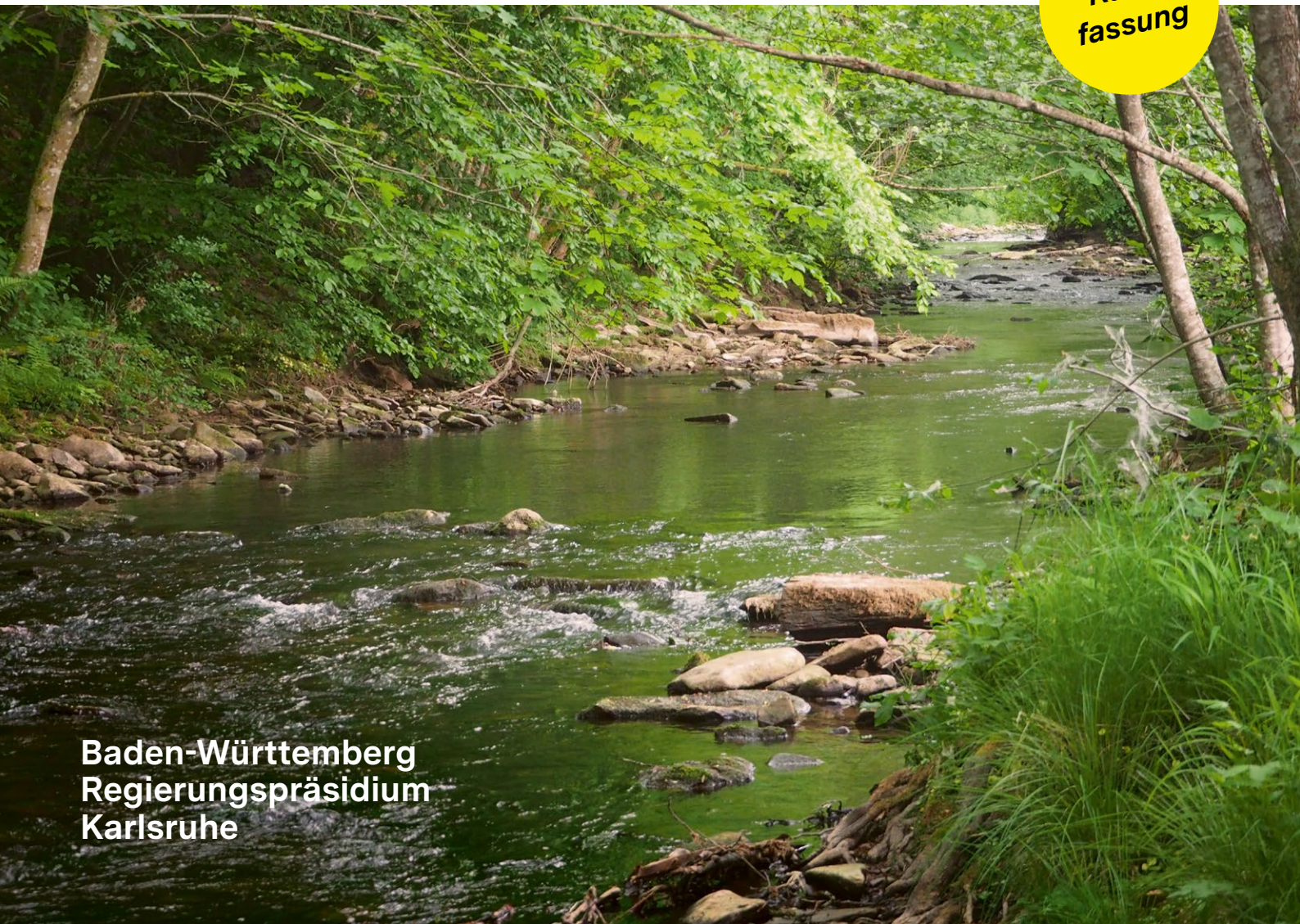
Rahmenplanung zur

Verbesserung der Gewässerstruktur an der Elz

vom Zufluss des Auerbaches in Elztal bis zur Mündung in den Neckar

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 (sog. „restriktionsgeprägte“ Gewässer), 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 allen Gewässern in Zuständigkeit des Landes bis Ende 2026 durchgeführt wird. Von 2020 bis 2022 wurde die Elz von ihrer Mündung in den Neckar bis zur Einmündung des Auerbaches in Elztal 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.



△ Die Elz in Mosbach (Quelle: Planungsbüro Koenzen)

Planungsschritte

Ist-Situation

Die Elz ist ein ca. 39 km langer Fluss. 14 km befinden sich als Gewässer I. Ordnung (G.I.O.) in der Zuständigkeit des Landes. Das Einzugsgebiet mit einer Größe von 159 km² liegt überwiegend im Buntsandstein-Odenwald und ist mit großen Waldflächen ländlich geprägt.

Im Abschnitt G.I.O. wird die Talsohle sehr stark von Siedlung und Verkehr geprägt. Die längste Strecke ohne Siedlung beträgt 3 km und liegt in einer großen Tal-schleife am obersten G.I.O.-Abschnitt. Bis zur Mündung in den Neckar wird das Siedlungsband nur zwei Mal für ca. 1 km von landwirtschaftlich genutzten Flächen unterbrochen. Das Gewässer fließt meist in einem tief eingeschnittenen Trapezprofil. Die Böschungen sind nahezu durchgehend mit Gehölzen bestanden, das Gewässerbett ist daher überwiegend beschattet. Von sieben Wehranlagen sind noch vier für die Energieerzeugung von Bedeutung.

Die Fisch-Fokusarten der Elz sind Bachforelle, Bachneunauge und Groppe. Daran orientiert sich die Planung. Die WRRL-Bewertungen für den Zustand der Fischfauna sind gut. Zusätzliche Elektrofischungen an drei Probestellen zeigen ein differenziertes Bild. An allen Probestellen wurden sechs Fischarten nachgewiesen. Im Oberlauf kommen die Fokusarten Bachforelle und Groppe vor. Im Unterlauf zusätzlich auch das Bachneunauge. Die Fischgemeinschaft wird aber von den anpassungsfähigen Arten Elritze und Schmerle dominiert. Die geringe Präsenz der Bachforelle deutet auf eine Strukturarmut der Sohle hin. Positiv ist das Vorkommen des Strömers zu erwähnen, eine seltene und streng geschützte Fischart.

Die Lebensgemeinschaften der Kleinlebewesen zeigen an strukturell relativ guten Probestellen der WRRL im Oberlauf ein Artenspektrum, das weitgehend dem natürlichen entspricht. Nur an der WRRL-Probestelle in Mündungsnähe ist der Zustand mäßig bis schlecht. Dies wurde auch durch zusätzliche Probennahmen bestätigt.

Entwicklung eines Leitbildes

Als Grundlage für die Planung von Maßnahmen wird ein Leitbild zugrunde gelegt, welches den potenziell natürlichen Gewässerzustand beschreibt. Die Elz gehört im Planungsraum zu den von Silikatgesteinen (hier Buntsandstein) geprägten Gewässern. Oberhalb des Zuflusses des Trienzbaches (am Gewerbegebiet Dallau) ist die Elz ein Bach des Typs 5.1: „Silikatische, feinmaterialreiche, Mittelgebirgsbäche“. Unterhalb davon 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 5.1: Der Gewässerlauf ist gestreckt bis stark geschwungen und unverzweigt. Das Profil ist flach bis mäßig tief, die Tiefen- und Breitenvarianz ist meist gering. Die Sohle besteht aus Sanden und Kiesen. Außerdem kommen Totholz und vereinzelte Steine vor. Der Geschiebehaushalt und die Durchgängigkeit für aquatische Organismen sind intakt. Die Ufer sind mit lebensraumtypischen Gehölzen bewachsen und weitgehend beschattet.



△ Typ 5.1 nördlich von Dallau - Linienführung um das Jahr 1774
(Quelle: Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis)

Typ 9: Der Lauf ist gestreckt bis stark gewunden. Im Gegensatz zum Typ 5.1 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 Gewässerumfeld wird auf der Talsohle überwiegend von lebensraumtypischem Wald gebildet, in dem insbesondere typische Auwald-Arten wie Weide, Erle und Esche vorkommen.

Defizite und Restriktionen

Von den typischen Ausprägungen dieser Gewässertypen weicht die Elz aktuell z. T. deutlich ab. Auf weiten Strecken ist die Sohle der Elz sehr monoton und weist eine nur geringe Tiefen- und Breitenvarianz auf, dies geht mit einer entsprechend geringen Strömungs- und Substratdiversität einher.

Im oberen Abschnitt nördlich des Trienzbaches ist das Querprofil meist zu schmal. Es sollte nach dem Leitbild um das 2-3-fache breiter sein. Auf der Sohle fehlt das strukturbildende Totholz. In der Ortslage Dallau sind die Ufer massiv befestigt. Das Profil ist abschnittsweise stark eingetieft (z. T. über 1,5 m), was zu einer Abkopplung der Aue führt. Die Ufer sind häufig verbaut, was eine eigendynamische Entwicklung verhindert. Die Uferbereiche tragen oft gewässertypische Ufergehölze. Sie sind aber sehr einheitlich und wenig strukturfördernd. Das Umfeld ist weitestgehend durch landwirtschaftliche Nutzungen und nur untergeordnet durch Waldbestände geprägt.

Der Abschnitt unterhalb des Trienzbaches wird von den Siedlungsflächen der Stadt Mosbach geprägt. Hier sind die Abweichungen zum Leitbild erheblich. Die Elz ist stark begradigt. Im Leitbildzustand wäre sie gewunden bis mäandrierend. Die Ufer sind weitestgehend befestigt und trotz abschnittsweiser Gehölzsäume wenig strukturiert. Das Querprofil ist mit z. T. mehr als 2 m sehr stark eingetieft. Eine seitliche eigendynamische Verlagerung des Gewässers wird vollständig unterbunden. Die Sohle ist sehr monoton ausgebildet, was auch hier u. a. auf das Fehlen von größerem Totholz zurückzuführen ist.

Die meisten Restriktionen an der Elz sind durch die Bebauung im Umfeld bedingt, besonders im städtischen Bereich. In diesen Abschnitten sind Maßnahmen im Gewässerumfeld nicht möglich.

In den unbebauten Bereichen zum einen zwischen Mosbach und Neckarburken und zum anderen im großen Elzbogen nördlich von Dallau liegen Wasserschutzgebiete mit Trinkwasserfassungen in der Aue. Daraus können sich Einschränkungen für die Umsetzung umfangreicher Maßnahmen ergeben.

Die Durchwanderbarkeit für Fische und Kleinlebewesen an den Bauwerken der Wasserkraftanlagen ist zum Teil unzureichend.

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- sohle 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 das Gewässer auf seiner gesamten Länge zu revitalisieren.

Ergebnisse

Der methodische Ansatz, die Untersuchungen und die unabänderlichen Restriktionen (z.B. Rückstaubereiche von Wasserkraftanlagen, Siedlungs- und Ver-

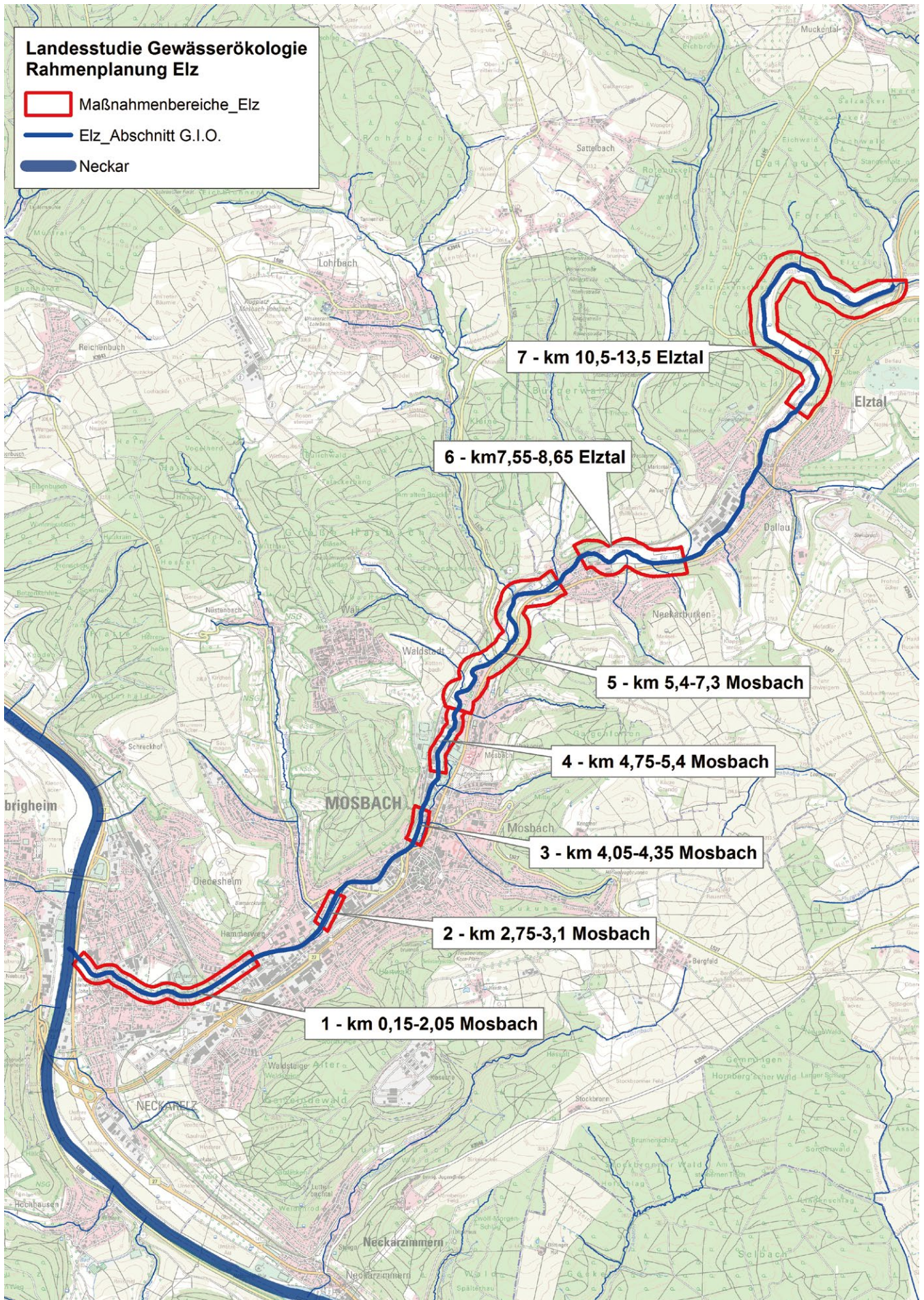
kehrsflächen) führen zu sieben Bereichen, in denen Maßnahmen die beste Wirkung erzielen. Sie haben eine Gesamtlänge von ca. 9 km:

■ Maßnahmenbereich 1:	Mosbach,	Länge 1900 m,	Fluss-km 0,15-2,05
■ Maßnahmenbereich 2:	Mosbach,	Länge 350 m,	Fluss-km 2,75-3,10
■ Maßnahmenbereich 3:	Mosbach,	Länge 300 m,	Fluss-km 4,05-4,35
■ Maßnahmenbereich 4:	Mosbach,	Länge 650 m,	Fluss-km 4,75-5,40
■ Maßnahmenbereich 5:	Mosbach,	Länge 1900 m,	Fluss-km 5,40-7,30
■ Maßnahmenbereich 6:	Elztal,	Länge 1100 m,	Fluss-km 7,55-8,65
■ Maßnahmenbereich 7:	Elztal,	Länge 3000 m,	Fluss-km 10,50-13,50

Das übergeordnete Entwicklungsziel für die Elz ist das Erreichen naturnaher Strukturen auf mindestens 50 % der Gewässerlänge. Die Maßnahmenbereiche 1-4 liegen im Stadtbereich von Mosbach. Hier kann das Ziel nicht erreicht werden. Stattdessen werden Maßnahmen zur Optimierung der Fischhabitate vorgeschlagen. Gleichzeitig bordet die Elz bei einem 50jährigen Hochwasser von Elz und Neckar großflächig in die Siedlung aus. Die Hochwassersituation darf sich durch die ökologischen Maßnahmen nicht verschlechtern. Möglicherweise erweist sich dies

als schwierig und der Maßnahmenumfang kann nur reduziert umgesetzt werden. Durch eine gleichzeitige Umsetzung der gewässerökologischen Maßnahmen in Verbindung mit der Verbesserung des Hochwasserschutzes können jedoch Synergien genutzt werden

Das Erreichen der Entwicklungsziele und die tatsächliche Besiedlung durch die Lebensgemeinschaften setzt eine vollständige ökologische Durchgängigkeit voraus.



△ Lageplan der Maßnahmenbereiche (Quelle: RPK)

Die Maßnahmen für die sieben Bereiche setzen sich aus verschiedenen Elementen zusammen. Die jeweilige Zusammenstellung ergibt sich aus den lokalen Ausgangsbedingungen und Restriktionen.

Überall zum Einsatz kommt die Strukturierung der Sohle. Durch gezielte Anwendung von Initialmaßnahmen, wie das Einbringen bzw. Belassen von Totholz, Einbau weiterer strömungslenkender Elemente und/oder Geschiebezugaben kann die eigendynamische Entwicklung der fehlenden Strömungs-, Substrat- und Habitatvielfalt initiiert werden.

Der Entkoppelung der Elz von ihrer Aue (Eintiefung der Sohle) soll in vier Maßnahmenbereichen (1, 5, 6, 7) durch die Entwicklung einer Sekundäraue und in zwei Maßnahmenbereichen (3, 4) durch eine leichte Anhebung der Sohle entgegengewirkt werden.

Eine Sekundäraue ist ein tiefer als die ursprüngliche Aue liegender Überschwemmungs- und Entwicklungsraum, der die wesentlichen Funktionen der Aue übernehmen kann und die Grundlage für eine typspezifische Besiedlung bietet. Hierdurch wird eine naturnahe Gewässerentwicklung auch in Bereichen ermöglicht, in denen beispielsweise ein Erhalt des Hochwasserschutzes notwendig ist. Sekundärauen werden häufig, d. h. mehrmals im Jahr mehrere Tage bis Wochen überflutet, sind i. d. R. nutzungsfrei und stehen dem Fließgewässer für mögliche Laufverlagerungen zur Verfügung. Die bauliche Herstellung der Sekundäraue entsteht durch gewässerparallelen bzw. -nahen Abtrag von Bodenmaterial. Hierbei kann ggf. zusätzlich der Gewässerlauf verlegt werden. Alternativ ist eine eigendynamische Entwicklung möglich. Dies ist ein langfristiger Prozess, der seitliche Erosion und die Verlagerungen des Gewässers voraussetzt. Eine eigendynamische Entwicklung kann durch Maßnahmen zur gezielten Entwicklung naturnaher

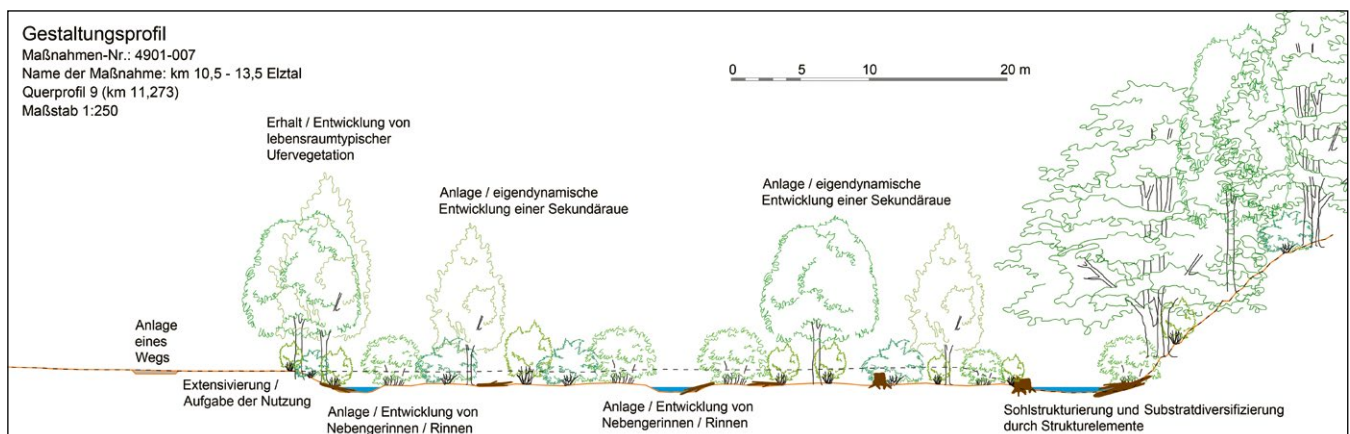
Uferstrukturen, z. B. durch den Einbau von Lenkbuhnen und Totholz gefördert werden. Ausreichende Flächenverfügbarkeit vorausgesetzt, wird die Entwicklung mehrere Jahrzehnte in Anspruch nehmen.

In den Bereichen 3 und 4 soll durch die Anhebung der Sohle in geringem Umfang die Wirkung des Rückstaus der Querbauwerke abgemildert werden. Die Anhebung der Sohle (hier im Dezimeterbereich) bewirkt höhere Fließgeschwindigkeiten. Zusätzlich werden eigendynamische seitliche Verlagerungsprozesse erleichtert.

Weitere Elemente wie die Anlage von Nebengerinnen, Profilaufweitungen, Uferabflachungen und die Anlage von Bankstrukturen erhöhen darüber hinaus die Strukturvielfalt. Sie werden ergänzt durch Extensivierung der Nutzung im Umfeld und der Förderung lebensraumtypischer Ufervegetation.

Insgesamt bestehen in den Maßnahmenbereichen 5, 6 und 7 die geringsten Einschränkungen. Besonders der Bereich 7 in der großen Talschleife hat ein sehr großes Entwicklungspotenzial. Hier können reich strukturierte Gewässerabschnitte entwickelt werden.

In den Bereichen 1, 2 und 3 werden die Fischhabitate um fehlende Laichflächen (überströmte Kiesflächen), daran anschließende Brütlingshabitate (flache, stömungsarme Uferbereiche) und Jungfischhabitate (Rauschen) ergänzt. Überströmte Kiesflächen können z.B. über die Anlage von Kiesdepots oder die Umlagerung kolmatierter Kiesflächen erreicht werden. Flache strömungsarme Bereiche entstehen durch den Bau von Uferbuchten und Buhnen, Entfernung von Uferbefestigungen, Abflachung der Ufer und Einbringen von Totholz. Rauschen können durch Einbringen von Blöcken (oder anderen Strukturen) entwickelt werden.

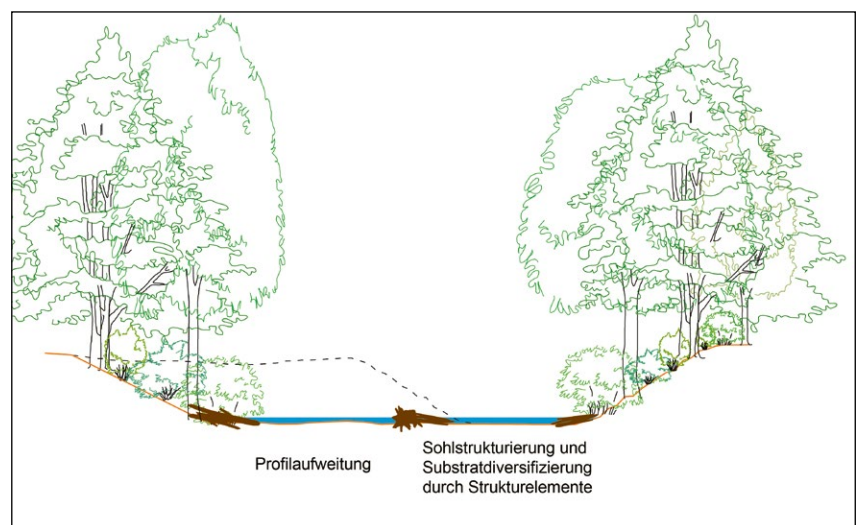


△ Maßnahmenbereich 7, Großes Potential für einen reich strukturierten langen Bereich mit breiten Sekundärauen (Quelle: Planungsbüro Koenzen)



△ Maßnahmenbereich 7, Lageplan (Quelle: Planungsbüro Koenzen)

-  Sohl-anhebung
-  Sohlstrukturierung
-  Totholz,
Strukturelemente
-  Sekundäraue
-  Lebensraumtypische
Ufervegetation
-  Nutzungs-
extensivierung
-  Profilaufweitung



◁△ Maßnahmenbereich 3, Beispiel für die Entwicklung von Fischhabitaten als Trittstein
(Quelle: Planungsbüro Koenzen)

Ausblick

Die Rahmenplanung ist ein erster konzeptioneller Schritt in Richtung einer Gewässerrevitalisierung der Elz. In den nächsten Jahren sollen aufbauend auf der erstellten Maßnahmenkonzeption schrittweise Detailplanungen für die Maßnahmenbereiche unter Beteiligung der Kommunen und Fachbehörden, sowie ggf. weiterer örtlicher Akteure erarbeitet werden.

Bei der Maßnahmenumsetzung können sich dann Synergieeffekte mit dem Hochwasserschutz sowie dem Natur-, Arten- und Biotopschutz ergeben. Auch die Resilienz gegen die Folgen des Klimawandels kann durch die Gewässerrevitalisierungen gestärkt werden.

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

Planungsbüro Koenzen – Wasser und Landschaft
Schulstraße 37, 40721 Hilden
Ansprechpartner: Christian Reuvers
✉ reuvers@planungsbuero-koenzen.de

Herausgeber

Regierungspräsidium Karlsruhe
Referat 53.1 – Landesbetrieb Gewässer
76247 Karlsruhe

Stand: September 2025