

Handout

Revitalisierung der Enz auf dem Stadtgebiet Vaihingen an der Enz



Maßnahmen im Außen- und Innenbereich

im Auftrag des Regierungspräsidiums Stuttgart

März 2023

1. Hintergrund

Die Stadt Vaihingen an der Enz hat sich um die Landesgartenschau 2029 beworben und den Zuschlag erhalten. Das Kerngebiet für die Landesgartenschau befindet sich westlich der Stadt direkt an der Enz gelegen. Dementsprechend soll die Enz in das Gesamtkonzept der Planungen wesentlich mit eingebunden werden. Ziel ist, die Enz für die Bürgerinnen und Bürger sowie für die Besucher:innen der Stadt erlebbar zu machen. Die Ausrichtung der Landesgartenschau bietet zugleich die einmalige Chance, den Fluss auch in ökologischer Hinsicht nachhaltig aufzuwerten und damit einen Beitrag zur Umsetzung der wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftungsziele zu erreichen.

Das Regierungspräsidium Stuttgart hat das Büro am Fluss sowie das Ingenieurbüro Heberle mit einer vertieften Machbarkeitsstudie auf Gemarkung Vaihingen an der Enz beauftragt (BÜRO AM FLUSS & IBH 2022a). In der vertieften Machbarkeitsstudie wurden insgesamt 5 Maßnahmenbereiche außerorts und ein Maßnahmenbereich innerorts auf Gemarkung Vaihingen an der Enz identifiziert und ausgearbeitet. Für drei der Maßnahmenbereiche hat das Regierungspräsidium Stuttgart das Büro am Fluss mit den HOAI-LPH 1 bis 4 sowie mit einem Besucherlenkungskonzept beauftragt. Ziel des RP Stuttgart ist es, die Maßnahmen rechtzeitig vor der Landesgartenschau 2029 umgesetzt zu haben. Als Planungsgrundlage dienen u.a. auch die Ergebnisse aus der Pilotstudie „Landesstudie Gewässerökologie in Kombination mit dem Hochwasserschutz an der Enz“ (BÜRO AM FLUSS & IBH 2022b).

Die anberaumte Besprechung hat zum Ziel, die Planungen möglichst frühzeitig mit den Fachbehörden beim zuständigen Landratsamt Ludwigsburg abzustimmen, das notwendige Zulassungsverfahren festzulegen und notwendige Fachbeiträge zu vereinbaren.

2. Lage der Maßnahmen

Zwei der Maßnahmenbereiche liegen außerorts von Vaihingen an der Enz, zwischen Vaihingen an der Enz und Enzweihingen und zwischen dem Ortsteil Roßwag und Vaihingen. Der innerörtliche Maßnahmenbereich beginnt unterstrom der Wasserkraftanlage KE (Kreuzer und Eberlein) und endet bei der Brücke B10.

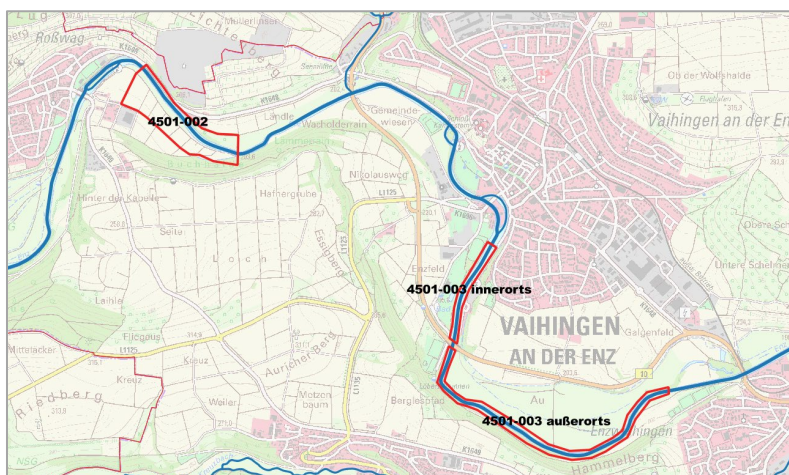


Abbildung 1: Lage der beauftragten Maßnahmenbereiche auf dem Stadtgebiet von Vaihingen an der Enz

3. Maßnahmenkonzeption

3.1. Maßnahmenbereich 4501-002

Der Maßnahmenbereich 4501-002 liegt unterstrom der Wasserkraftanlage Roßwag zwischen km 30+750 und km 31+650 und ist insgesamt ca. 900 m lang.

3.1.1. Ist-Zustand / Restriktionen

Die strukturellen Defizite sind der gestreckte Lauf und die teilweise massive Ufersicherungen linksseitig. Bei der durch die LUBW 2011 erfolgten Kartierung der Gewässerstruktur wurden Strömungsdiversität, Tiefenvarianz sowie Breitenvarianz jeweils mit mäßig eingestuft. Nach fachlicher Beurteilung durch das Büro am Fluss im Jahr 2021 sind die oben genannten Parameter aufgrund ihres einheitlichen Zustandes als gering zu bewerten. Gleiches gilt für die Sohlenvarianz und die Substratdiversität. Die Ufer sind beidseitig überwiegend mit einer standorttypischen Galerie bestanden. Am rechten Ufer befindet sich teilweise Totholz und wodurch das Ufer eine größere Böschungsvarianz hat. Erosierte Ufersicherungen sind hier abschnittsweise vorhanden. Linksseitig zur Straße hin ist das Ufer mit Steinschüttung gesichert. Ein extensiv genutzter Gewässerrandstreifen ist nur auf einem kleinen unterstromigen, linksseitigen Abschnitt vorhanden. Das Umfeld besteht rechtsseitig aus Grünland, und linksseitig grenzt überwiegend die Kreisstraße 1648 zwischen Roßwag und Vaihingen an der Enz an. Die Gesamtbewertung der Kartierung der Gewässerstruktur im Jahr 2011 beträgt 4,4 (deutlich verändert).

Im Maßnahmenbereich 4501-002 befinden sich folgende Schutzgebiete bzw. geschützte Biotope:

- Wasserschutzgebiet Zone II und Zone III „Vaihingen“ mit der WSG-Nr-Amt 118119 (festgesetzt)
- Überschwemmungsgebiet nach § 65 WG
- FFH-Gebiet „Strohgäu und unteres Enztal“ Schutzgebiets-Nr. 7119341
- Vogelschutzgebiet „Enztal Mühlhausen – Roßwag“ Schutzgebiets-Nr. 7019441
- Landschaftsschutzgebiet „Enztal zwischen Vaihingen-Roßwag und dem Leinfelder Hof“, Objekt-Kennzeichen: 1.18.081

Außerdem befinden sich rechtsseitig in der Aue einige Ausgleichsflächen (Umwandlung von Acker in Grünland) und kleinflächig grenzt ein Kulturdenkmal (Römischer Gutshof - Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG, Listen-Nr. 2) an.

Für den Maßnahmenbereich liegt eine NATURA 2000 Vorprüfung (HELBIG 2022) sowie eine Habitatpotentialanalyse (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE JÜRGEN DEUSCHLE 2022) bereits vor.

Leitungen sowie Altlastenverdachtsflächen (Daten vom LRA Ludwigsburg vom 11.03.2021) sind im Maßnahmenbereich 4501-002 nicht vorhanden.

3.1.2. Maßnahmenbeschreibung

Ziel der Maßnahme ist es, die vorherrschende laminare Strömung zu verändern und möglichst ein diverses Strömungsbild zu erreichen. Durch die Veränderung des Gewässerquerschnitts mit Aufweitungen und Verengungen sowie den Einbau von Inselstrukturen und Strömungslenkern wie zum Beispiel Buhnen, wird die Strömung abgelenkt. Hinter den Einbauten wird die Strömung verlangsamt und Kies lagert sich ab. In Verengungen wird die Strömung verstärkt. Da linksseitig die vorhandene Straße die Entwicklung der Enz beschränkt, wurden die Aufweitungen rechtsseitig geplant. Buhnen sorgen dafür, dass die Strömung in die Aufweitungen gelenkt wird und Fließrinnen entstehen. Die bestehende Böschung wird teilweise mitsamt dem vorhandenen Baumbestand als Insel erhalten. Dreiecksbuhnen am linken Ufer sorgen für eine Strömungsablenkung. Nach Anlage von Kiesdepots wird der Kies bei höheren Abflüssen transportiert und an geeigneter Stelle, bevorzugt an Aufweitungen, abgelagert. Laichflächen für die Fokusarten (Stellvertreterarten) Barbe und Nase entstehen. Unterstrom der Laichflächen, hier u.a. auch linksseitig, sind Ausbuchtungen und Uferabflachungen vorgesehen. Jungfischhabitats entstehen in den flachen, strömungsberuhigten Bereichen. Ebenfalls entstehen Jungfischhabitats entlang der geschütteten Kiesinseln hin zu den Fließrinnen. Flach, angeströmte Bereiche bieten Jungfischen ein geeignetes Habitat. Umfangreiche Totholzeinbauten sowie die Entwicklung eines gehölzbestandenen Gewässerrandstreifens komplettieren den Maßnahmenbereich 4501-002.

Die Stadt Vaihingen an der Enz plant im Maßnahmenbereich 4501-002 den Bau einer neuen Radwegebrücke über die Enz. Im Bereich der Brücke rechtsseitig wäre die Anlage eines Aufenthaltsbereichs, eines Aussichtsturms oder eines Zugangs zur Enz denkbar. Die Zugänglichkeit des Flusses sollte auf diesen Bereich begrenzt werden. Bei den rechts der Enz bereits durchgeführten Ausgleichsmaßnahmen handelt es sich um Extensivierungsmaßnahmen (Umwandlung von Acker in Grünland).

3.2. Maßnahmenbereich 4501-003 außerorts

Der Maßnahmenbereich liegt zwischen km 25,500 bis km 27,500 und ist insgesamt ca. 2 km lang.

3.2.1. Ist-Zustand / Restriktionen

Wie im Maßnahmenbereich 4501-002 liegt das Defizit in dem gestreckten Verlauf, der geringen Strömungs-, Substratdiversität sowie Tiefen- und Breitenvarianz. Die Sohle der Enz ist in diesem Abschnitt ungesichert und besitzt laut Gewässerstrukturkartierung eine geringe Sohlenvarianz. Allerdings befinden sich heute in diesem Abschnitt einige Sandbänke, Rauschen und Totholz. Sowohl das linke als auch das rechte Ufer ist immer wieder mit einer Steinschüttung gesichert. Wiederholt ist die Ufersicherung jedoch erodiert, und das Ufer zeigt eine variierende Böschung. Beidseitig sind die Ufer mit einer Galerie aus standorttypischen Gehölzen bestückt und die Aue ist meist als Grünland genutzt. Ein gehölzbestandener Gewässerrandstreifen ist linksseitig nicht vorhanden, rechtsseitig befindet sich überwiegend ein gehölzbestandener Gewässerrandstreifen. Hier verläuft auch der

Enztalradweg. Die Gesamtbewertung der Gewässerstruktur nach dem Feinverfahren BW aus dem Jahr 2011 beträgt 4,4.

Im Maßnahmenbereich 4501-003 befinden sich folgende Schutzgebiete bzw. geschützte Biotope:

- Wasserschutzgebiet Zone III und IIIa und IIIb „Vaihingen“ (festgesetzt)
- Überschwemmungsgebiet nach § 65 WG
- FFH-Gebiet „Strohgäu und unteres Enztal“ Schutzgebiets-Nr. 7119341
- Landschaftsschutzgebiet „Enztal zwischen Vaihingen-Roßwag und dem Leinfelder Hof“, Objekt-Kennzeichen: 1.18.081
- § 30 BNatSchG Biotope und Waldbiotope

Tabelle 1: Übersicht der § 30 BNatSchG und Waldbiotope im Maßnahmenbereich 4501-003 außerorts

BiotopNr.	Name
170191182996 (Offenlandbiotop)	Enz westlich Enzweiingen
270191180120 (Waldbiotop)	Auewald im Enztal S Vaihingen
270191185635 (Waldbiotop)	Ahorn-Eschenwald Hummelberg S Vaihingen
170191182997 (Offenlandbiotop)	Feldgehölz an der Enz südlich von Vaihingen

Rechtsseitig in der Aue befinden einige Ausgleichsflächen (Umwandlung von Acker in Grünland). Für den Maßnahmenbereich liegen eine Erfassung der Habitatbäume (PLANBAR GÜTHLER 2022a) sowie eine faunistische Untersuchung (PLANBAR GÜTHLER 2022b) vor. Weiterhin wird im Maßnahmenbereich Wiesenwässerung betrieben.

Eine Leitung der Netze BW Leitungen kreuzt im Maßnahmenbereich die Enz. Altlastenverdachtsflächen liegen nicht vor (Daten vom LRA Ludwigsburg vom 11.03.2021).

3.2.2. Maßnahmenbeschreibung

Im Maßnahmenbereich befinden sich teilweise bereits ökologisch hochwertige Strukturen. Diese Strukturen sollen mit den vorgeschlagenen Maßnahmen gefördert und erweitert werden. Die teilweise vorhandene Ufersicherung ist wo immer vorhanden zu entfernen und das Ufer anzureißen. Hierdurch soll eine eigendynamische Entwicklung ermöglicht werden. Weiterhin ist geplant, mit Buhnen die Strömung auf die gegenüberliegende Seite zu lenken und dort eine steile Erosionswand durch das Entfernen der Ufersicherung stehen zu lassen. Durch die geplanten Maßnahmen der Strömunglenkung wird die Entwicklung einer naturnahen Laufentwicklung gefördert. Inseln und Strömunglenker verursachen zusammen mit Aufweitungen und Einengungen ein diverses Strömungsmuster. Die Substratdiversität sowie die Tiefen- und Breitenvarianz werden erhöht. Der Einbau von gesichertem Totholz lenkt zusätzlich die Strömung ab, bildet Kolke und Unterstände. Im Strömungsschatten des Totholzes entstehen Ruhezonen für die Fischfauna. Außerdem dient das Totholz als Nahrungshabitat für Kleinlebewesen (Makrozoobenthos) und als Deckungsstruktur für Fische. Mit dem Einbringen mehrerer Kiesdepots sollen die vorhandenen Strukturen verstärkt und

Laichhabitate geschaffen werden. Der Schutz des Gewässers vor Nährstoffeinträgen wird durch einen gehölzbestandenen Gewässerrandstreifen verbessert.

Im Maßnahmenbereich 4501-003 außerorts wurden ebenfalls bereits einige naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt. Auch hier handelt es sich, wie in Maßnahmenbereich 4501-002, um die Umwandlung von Acker in Grünland. Im Zuge einer weitere Ausgleichsmaßnahme ist linksseitig auf einem städtischen Flurstück von der Stadt Vaihingen an der Enz die Umwandlung von Acker in Grünland geplant. Außerdem sollen ein Quellzufluss verschwenkt und ein Laichgewässer für den Grasfrosch angelegt werden. Nach Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt der Stadt Vaihingen an der Enz (Herrn Sieber) am 10.06.2021 bestehen keine Konflikte der beiden vorgesehenen Planungen mit der geplanten Revitalisierung der Enz, soweit das geplante Laichgewässer für den Grasfrosch besonnt sein wird.

3.3. Maßnahmenbereich 4501-003 innerorts

Die geplante innerörtliche Maßnahme liegt zwischen Wasserkraftanlage KE (Kreuzer und Eberlein) und Brücke B10 (km 27+500 bis km 28+200) und umfasst eine Länge von ca. 700 m.

3.3.1. Ist-Zustand / Restriktionen

Der innerstädtische Bereich zeigt deutliche Tendenz zur Sedimentablagerung. Das liegt u.a. in dem relativ geringen Gefälle und dem breiten Abflussquerschnitt. Dies führt zu fehlender bzw. einer geringen Substrat- und Strömungsdiversität sowie einer geringen Breiten- und Tiefenvarianz. Als Substrat befinden sich überwiegend Sand und nur vereinzelt Kies und Steine auf der Sohle. Beidseitig sind die Ufer gesichert, und Bebauung grenzt an die Enz an. Eine gewässerverträgliche Nutzung des Gewässerrandstreifens fehlt weitgehend. Die Gesamtbewertung der Gewässerstruktur des innerstädtischen Bereichs beträgt 6,2. Im Maßnahmenbereich liegt der Landespegel Vaihingen, Enz.

Im Maßnahmenbereich 4501-003 befinden sich folgende Schutzgebiete bzw. geschützte Biotop:

- Wasserschutzgebiet Zone III und IIIa „Vaihingen“ (festgesetzt)
- Überschwemmungsgebiet nach § 65 WG
- FFH-Gebiet „Strohgäu und unteres Enztal“ Schutzgebiets-Nr. 7119341
- § 30 BNatSchG Biotop

Tabelle 2: Übersicht der § 30 BNatSchG im Maßnahmenbereich 4501-003 innerorts

BiotopNr.	Name
170191182984 (Offenlandbiotop)	Feldhecken an der Enz im Süden von Vaihingen
170191182983 (Offenlandbiotop)	Feldhecken zwischen Enz und Schwimmbad bei Vaihingen.

Für den Maßnahmenbereich liegen eine Erfassung der Habitatbäume (PLANBAR GÜTHLER 2022a) sowie eine faunistische Untersuchung (PLANBAR GÜTHLER 2022b) vor.

Da sich die geplanten Maßnahmen überwiegend auf das Gewässerbett konzentrieren, sind keine Leitungen bzw. Altlastenverdachtsflächen (Daten vom LRA Ludwigsburg vom 11.03.2021) betroffen.

3.3.2. Maßnahmenbeschreibung

Die innerstädtische Maßnahme soll u.a. auch dazu dienen, den Besucherinnen und Besuchern der Landesgartenschau einen Zugang zur Enz zu ermöglichen. In Abstimmung mit der Stadt Vaihingen ist vorgesehen, unterstrom des Wehres eine große Aufweitung mit einer Kiesbank anzulegen. Durch das flach gestaltete Ufer können die Besucherinnen und Besucher am rechten Ufer bequem an die Enz gelangen. Die Kiesinsel dient gleichzeitig als Kiesdepot und muss deshalb regelmäßig unterhalten werden. Um im Bereich der Kiesinsel auch ausreichend Wasser zum Erleben anbieten zu können, sind auf der gegenüber liegenden Gewässerseite Dreiecksbuhnen geplant, die das Wasser aus dem Triebwerkskanal in Richtung Kiesbank lenken. Da sowohl die Aufweitung mit Kiesbank als auch die Dreiecksbuhnen Auswirkungen auf die Wasserkraftnutzung haben können, ist eine hydraulische Berechnung mit ggf. Anpassung der Maßnahmen vorgesehen. Auf Grund der innerörtlichen Lage können in diesem Maßnahmenbereich nur instream-Maßnahmen geplant werden. Vorgeschlagen werden Strömunglenker in unterschiedlicher Ausführung wie z. B. Strömungsteiler, Kiesinseln, Hufeisenbuhnen, gesichertes Totholz und Dreiecksbuhnen. Im Bereich des Landespegels sind auf einer Länge von 50 m ober- und 50 m unterstrom keine Maßnahmen geplant. Eine enge Abstimmung mit den Maßnahmen der Landesgartenschau, der Wasserkraftnutzung und den Belangen des Hochwasserschutzes ist notwendig.

4. Literatur

BÜRO AM FLUSS & IBH INGENIEURBÜRO HEBERLE (2022a): Pilotstudie „Landesstudie Gewässerökologie in Kombination mit Hochwasserschutz an der Enz“, Auftraggeber: Regierungspräsidium Stuttgart

BÜRO AM FLUSS & IBH INGENIEURBÜRO HEBERLE (2022b): Vertiefte Machbarkeitsstudie zur Revitalisierung der Enz auf Gemarkung Vaihingen an der Enz, Auftraggeber: Regierungspräsidium Stuttgart

HELBIG UMWELTPLANUNG (2022): Revitalisierung der Enz zwischen Roßwag und Vaihingen / Enz – NATURA 2000-Vorprüfung, Auftraggeber: Regierungspräsidium Stuttgart

PLANBAR GÜTHLER (2022a): Revitalisierung der Enz zwischen Vaihingen an der Enz und Enzweihingen im Landkreis Ludwigsburg von FKM 28+100 bis 25+500 - Faunistische Untersuchungen - Dokumentation der Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2022, Auftraggeber: Regierungspräsidium Stuttgart

PLANBAR GÜTHLER (2022b): Revitalisierung der Enz zwischen Vaihingen an der Enz und Enzweihingen im Landkreis Ludwigsburg von FKM 28+100 bis 25+500 - Faunistische Untersuchungen - Dokumentation der Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2022, Auftraggeber: Regierungspräsidium Stuttgart

TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2022b): Verlegung des Enztalradwegs zwischen Roßwag und Vaihingen an der Enz - Habitatpotentialanalyse zum Vorkommen geschützter Arten, Auftraggeber: HELBIG UmweltPlanung