

Zweckverband Hochwasserschutz Bottwartal

Herstellung der aquatischen Durchgängigkeit
der Kurzach am ehemaligen Flussfreibad in
Oberstenfeld-Gronau

Genehmigungsplanung
September 2020

Teil D: Kompensationskonzept

Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH

Dipl.-Ing. E. Winkler • Dr.-Ing. N. Winkler • Dipl.-Ing. R. Koch • Dr.-Ing. W. Rauscher

Schloßstraße 59 A • 70176 Stuttgart

Telefon 0711-66987-0 • Telefax 0711-66987-20

E-Mail: info@iwp-online.de • Web: www.iwp-online.de



Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Zweck des Vorhabens	1
2.	Verwendete Unterlagen	2
3.	Bestehende Verhältnisse	3
3.1	Beschreibung der Ist-Situation und der Lage.....	3
3.2	Verwendete Höheninformationen	4
3.3	Hydrologische Daten	4
3.4	Ökohydraulische Anforderungen (Fischregion, Leitfischarten)	5
3.5	Schutzgebiete	5
3.6	Vorhandene Leitungen	6
4.	Vorhabensbeschreibung	6
4.1	Beschreibung der konstruktiven Gestaltung	6
5.	Auswirkungen der Baumaßnahme	8
5.1	Hochwasserabfluss.....	8
5.2	Mühlkanäle	8
5.3	Durchgängigkeit.....	8
5.4	Natur und Umwelt.....	8
5.4.1	Denkmalschutz	8
6.	Rechtsverhältnisse	9
6.1	Fischereirecht	9
6.2	Grunderwerb.....	9
7.	Durchführung des Vorhabens	9
7.1	Bauablauf und Bauzeit.....	9
7.2	Baustellenzufahrt / Baustraße	9
8.	Kostenberechnung	11
9.	Zusammenfassung	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ehem. Flussfreibad der Kurzach, unterstrom (Mai 2017)	3
Abbildung 2: Ehem. Flussfreibad, Mönchbauerk und Blick vom Damm nach unterstrom (Jan. 2018)	4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kostenberechnung nach DIN 276	11
--	----

Anlagen

Anlage 1	Grundstücksverzeichnis, Grunderwerb und bauzeitlich genutzte Flächen
-----------------	---

Planverzeichnis

<i>Plan Nr.</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Maßstab</i>
001	Übersichtslageplan	1 : 25.000
002a	Lageplan	1 : 100
003a	Grundstücksplan	1 : 500
004a	Schnitte	1 : 100

1. Anlass und Zweck des Vorhabens

Der Zweckverband Hochwasserschutz Bottwartal veranlasste die Erstellung eines Kompensationskonzeptes zu den sich in Planung befindenden Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Prevorster Tal und HRB Kurzacher Tal im Einzugsgebiet der Bottwar. Im Rahmen einer Voruntersuchung wurden als Kompensationsmaßnahmen die Wiederherstellung der aquatischen Durchgängigkeit am ehemaligen Flussfreibad sowie am Wehrbauwerk der Kurzach untersucht.

Bei einem Abstimmungstermin am 17.12.2018 [13] im Landratsamt Ludwigsburg wurde festgelegt, dass die Herstellung der aquatischen Durchgängigkeit am ehemaligen Flussfreibad der Kurzach als Kompensationsmaßnahme gewählt wird.

In einer Email vom 16.07.2019 [14] teilte die Gemeinde Oberstenfeld dem Zweckverband Hochwasserschutz Bottwartal mit, dass der Bottwar-Mühlkanal (Ölbach) künftig nicht mehr benutzt wird und auf das vorhandene Betonaquädukt verzichtet werden kann.

Bei einem Abstimmungsvermin am 14.05.2020 im Landratsamt Ludwigsburg wurde festgelegt, dass entgegen der bisherigen Planung auf den Einbau von Fremdmaterial (Steinschüttung, Störsteine) zur Sohlsicherung verzichtet werden soll.

Gegenstand der vorliegenden Genehmigungsplanung ist die Kompensationsmaßnahme am ehemaligen Flussfreibad der Kurzach in Oberstenfeld-Gronau.

Mit der Einführung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahr 2000 wird ein guter ökologischer Zustand der Oberflächengewässer gefordert. Ein wesentlicher Bestandteil des guten ökologischen Zustandes ist die aquatische Durchgängigkeit. Durch den Rückbau des Querbauwerks am ehemaligen Flussfreibad der Kurzach soll die Wanderung zu unterschiedlichen Laich-, Nahrungs- und Überwinterungshabitaten von Fischen, Makrozoobenthos und weiteren an der Gewässersohle lebenden Kleinstlebewesen in der Kurzach ermöglicht werden.

Vorhabensträger der Maßnahme ist der 2005 gegründete Zweckverband Hochwasserschutz Bottwartal mit Sitz im Rathaus in 71723 Großbottwar.

Für die Erstellung einer Natur- und Artenschutzfachlichen Beurteilung wurde das Büro Landschaftsökologie + Planung, Bruns, Stotz & Gräßle, Schorndorf beauftragt.

2. Verwendete Unterlagen

- [1] Konzept zur ökologischen Umgestaltung der Kanäle und Wehre am Naturdenkmal Blenzleswiesen, Lageplan A3 M. 1:1.000, Gemeinde Oberstenfeld, Bauamt Ökologie Herr Dr. Grunicke, September 2012
- [2] Vor-Ort-Termin am 20.09.2016 mit zugehörigem Besprechungsprotokoll der Landschaftsökologie+Planung vom 05.10.2016
- [3] Behörden-Rücklauf zum Besprechungsprotokoll des Vor-Ort-Termins am 20.09.2016, Landschaftsökologie+Planung, 25.11.2016
- [4] Ehemaliges Flussfreibad in der Kurzach in Oberstenfeld-Gronau, „Es handelt sich nicht um ein Kulturdenkmal“, Emailantwort vom 01.12.2016 des Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 83.2
- [5] Ortsbesichtigung am 06.10.2017 mit der Landschaftsökologie+Planung mit zugehörigem Besprechungsbericht und Grundlagenermittlung
- [6] Voruntersuchung zum Kompensationskonzept HRB Prevorster Tal und HRB Kurzacher Tal, Zweckverband Hochwasserschutz Bottwartal, erstellt vom Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH, September 2018
- [7] Geobasisdaten (DGM, Orthofoto, ALK) und Vermessung von der Fortschreibung der HWGK, Pilotprojekt Bottwar GW42, 2017
- [8] Programm BW_Abfluss, Informationssystem Abflusskennwerte in Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) Datenstand 03/2016
- [9] Pegeldata des ehemaligen Pegels Gronau/Kurzach (1977-1991), Darstellung Analog Jahrbuch, Daten erhalten am 26.06.2018 vom Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 53.1
- [10] Bestandsvermessung des Planungsbereich und Leitungserhebung, Stöckl Vermessung GmbH, Daten erhalten am 04.06.2018 und 02.07.2018
- [11] Kartierung Schutzgüter, Daten Download von LUBW-Datenbank am 05.10.2017
- [12] Natur- und artenschutzfachliche Beurteilung vom 09.10.2018, Landschaftsökologie+Planung
- [13] Abstimmungsgespräch im Landratsamt Ludwigsburg am 17.12.2018 mit zugehörigem Besprechungsbericht Nr. 02 vom 18.12.2018
- [14] Email vom 16.07.2019 der Gemeinde Oberstenfeld an den Zweckverband Hochwasserschutz Bottwartal

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Beschreibung der Ist-Situation und der Lage

Das ehemalige Flussfreibad der Kurzach befindet sich östlich der Ortslage von Oberstenfeld-Gronau, ca. 50 m oberstrom der Mündung der Kurzach in die Bottwar.

Die Lage des Vorhabens ist im Übersichtslageplan 001 dargestellt.

Das Bauwerk zum ehemaligen Flussfreibad setzt sich zusammen aus einem ca. 3,8 m hohen Mönchbauwerk mit einer ca. 15 m langen Grundablassleitung DN 1000, die durch einen Querdamm führt [10].

Auf der Unterwasserseite des Dammes befinden sich ein Sandsteingewölbe und linksufrig davon eine ca. 4 m hohe Blocksteinmauer.

Abbildung 1: Ehem. Flussfreibad der Kurzach, unterstrom (Mai 2017)



Das Sandsteingewölbe wird von einem Betonaquädukt des von der Bottwar kommenden Mühlkanals überspannt.

Abbildung 2: Ehem. Flussfreibad, Mönchbauerk und Blick vom Damm nach unterstrom (Jan. 2018)



3.2 Verwendete Höheninformationen

Die Bestandsvermessung des Büros Stöckl [10] erfolgte im aktuellen Höhensystem DHHN2016 (Höhenstatus 170). Auch das Laserscanning-DGM aus der Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarte [7] ist im aktuellen Höhensystem. Somit wird dieses Höhensystem der Planung zugrunde gelegt.

3.3 Hydrologische Daten

Die Kurzach ist ein linkes Seitengewässer der Bottwar. Sie mündet oberstrom der Ortslage von Gronau in die Bottwar. Die Bottwar gehört gewässerkundlich zum Einzugsgebiet des Neckars und umfasst bis zu ihrer Mündung in die Murr in Steinheim/Murr ein Einzugsgebiet von rd. 80 km² [8].

Die Abflüsse Q₃₀ und Q₃₃₀ gehen aus den Pegeldaten des ehemaligen Pegels Gronau/Kurzach hervor [9]. Der ehemalige Pegel lag rund 260 m oberstrom des ehemaligen Flussfreibads.

Die Angaben zu den Hoch-, Mittel- und Niedrigwasserabflüssen an der Kurzach Mündung und dem Pegel entstammen dem Informationssystem Abflusskennwerte in Baden-Württemberg [8].

Im Folgenden sind die hydrologischen Hauptdaten der Kurzach zusammengestellt.

Einzugsgebiet A _E (Mündung)	8,58 km ²
Einzugsgebiet A _E (Pegel)	8,54 km ²
Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ (Mündung)	0,033 m ³ /s
Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ (Pegel)	0,029 m ³ /s
Mittelwasserabfluss MQ (Mündung)	0,101 m ³ /s

Mittelwasserabfluss MQ (Pegel)	0,095 m ³ /s
Abfluss Q ₃₀ (1977-1991, mittlerer Wert)	0,037 m ³ /s
Abfluss Q ₃₃₀ (1977-1991, mittlerer Wert)	0,172 m ³ /s
Hochwasserabfluss HQ ₁₀₀ (Mündung)	10,6 m ³ /s
Hochwasserabfluss HQ ₁₀₀ (Pegel)	10,5 m ³ /s
Hochwasserabfluss HQ _{100,K} (Mündung)	12,2 m ³ /s
Hochwasserabfluss HQ _{100,K} (Pegel)	12,1 m ³ /s
Regelabgabe HRB Kurzacher Tal	1,2 m ³ /s

Im Hochwasserfall wird der Abfluss im Planungsbereich zukünftig vom HRB Kurzach gesteuert. Der Standort des geplanten HRB befindet sich ca. 400 m oberstrom des ehemaligen Flussbauwerks. Bei Hochwasserereignissen bis zum HQ_{100,K} (Schutzgrad des HRB) ist im Planungsbereich der Kompensationsmaßnahme ein Abfluss zu erwarten, der sich aus der Regelabgabe des HRB sowie dem ungedrosselten Abfluss aus dem ca. 7 ha großen Zwischeneinzugsgebiet zusammensetzt. Die Regelabgabe des HRB beträgt gemäß den aktuellen Ergebnissen des hydrologischen Modells (Stand Dezember 2019) 1,2 m³/s.

3.4 Ökohydraulische Anforderungen (Fischregion, Leitfischarten)

An die aquatische Durchgängigkeit bestehen geometrische sowie hydraulische Kriterien. Die jeweilig einzuhaltenden Randbedingungen sind abhängig von der Fließgewässerregion sowie der zugehörigen autochthonen Fischfauna.

Die Kurzach gehört nach Angabe des Fischereisachverständigen im Bereich des Vorhabens zur Forellenregion. Die Forelle als größter Fisch und die Groppe als schwimmschwächster Fisch sind bei der Planung zu beachten. Gemäß dem Merkblatt DWA-M 509 „Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke“ (2014) sind somit eine Mindestwassertiefe von 24 cm und maximale Fließgeschwindigkeiten von ca. 2 m/s an 300 Tagen im Jahr (für das Abflussspektrum von Q₃₀ bis Q₃₃₀) einzuhalten.

3.5 Schutzgebiete

Im Planungsbereich sind folgende Schutzgebiete/Biotope ausgewiesen [11]:

- Landschaftsschutzgebiet „Kurzacher Tal/Bottwartal“
- Gemäß § 32 NatSchG geschütztes Biotop „Gehölze an Bächen östlich von Gronau“
- Wasserschutzgebiete Zone I, II und IIA „Lange Äcker“
- Naturdenkmal „Gehölz Benzleswiesen“

Der Planungsbereich liegt weder in einem Naturschutz-, Vogelschutz- oder FFH-Gebiet.

3.6 Vorhandene Leitungen

Gemäß der vom Vermessungsbüro Stöckl durchgeführten Leitungserhebung (06/2018) sind im Planungsbereich keine Leitungen vorhanden [10].

4. Vorhabensbeschreibung

4.1 Beschreibung der konstruktiven Gestaltung

Zur Herstellung der aquatischen Durchgängigkeit am ehemaligen Flussfreibad der Kurzach wird vorgesehen, den Querdamm und das bestehende Beton- und Sandsteinbauwerk (Kapitel 3.1) rückzubauen und als Sohlengleite zu gestalten.

Die Sohlengleite wird mit einer Breite von mindestens ca. 3 m und einem Längsgefälle von rd. 1 % hergestellt. Zur Verbesserung der Durchwanderbarkeit bei Niedrigwasserabflüssen, wird aus dem vorhandenen Material in der Gewässersohle eine ca. 30 cm tiefe Niedrigwasserrinne modelliert.

Gemäß der Besprechung im Landratsamt vom 14.05.2020 soll vom Einbau von einer Steinschüttung und Störsteinen zur Stabilisierung der Gewässersohle bei Hochwasser abgesehen werden. Durch den vollständigen Verzicht auf den Einbau von Fremdmaterial in die Sohlengleite, soll die eigendynamische Entwicklung des Gewässers zugelassen werden. Rechnerische Nachweise für die Sohlstabilität bei Hochwasser und die Erfüllung der ökohydraulischen Anforderungen (Kapitel 3.4) können hierbei nicht durchgeführt werden.

Die Erfahrung mit ähnlichen Projekten hat aber gezeigt, dass durch den natürlichen Sedimenttransport der Fließgewässer sukzessive für Fische durchwanderbare Fließverhältnisse geschaffen werden. Es ist zu erwarten, dass sich das Längsgefälle und die Struktur der Kurzach sukzessive dem Urzustand vor dem Bau des Flussfreibades nähert.

Mögliche Erosionserscheinungen und Sohlumlagerungen nach Hochwasserereignissen werden zugelassen. Da größere Hochwasserabflüsse der Kurzach durch das geplante HRB Kurzacher Tal gedrosselt im Planungsbereich ankommen, wird das Risiko von Schäden am Gewässerbett als hinnehmbar eingeschätzt. Gemäß der aktuellen Modellrechnung liegt die Regelabgabe des HRB bei nur 1,2 m³/s, während in der ursprünglichen Planung von einer Regelabgabe von bis zu 3,5 m³/s ausgegangen wurde.

Zum Schutz der Ufer bei Hochwasser werden diese mit ingenieurbiologischen Bauweisen z.B. in Form von Faschinen und bepflanzten Erosions-

schutzmatten aus Naturfasern naturnah gesichert. Das neu modellierte Gewässerbett wird unterwasserseitig des rückgebauten Bauwerks fortgeführt und die dort vorhandene Auskolkung aufgefüllt.

Auf den neu hergestellten, seitlichen Böschungen mit Neigungen von ca. 1 : 2 wird die Entwicklung eines Auwaldes entsprechend der umliegenden Uferbereiche angestrebt.

Die vorgeschlagene Maßnahme zur Herstellung der aquatischen Durchgängigkeit am ehemaligen Flussfreibad der Kurzach ist in den Plänen 002 und 004 dargestellt.

5. Auswirkungen der Baumaßnahme

5.1 Hochwasserabfluss

Im Bestand ist die Abflusskapazität durch die Grundablassleitung beschränkt und es kommt bei Hochwasser zum Rückstau der Kurzach. Durch die geplante Maßnahme können Hochwasserabflüsse künftig ohne Rück- bzw. Aufstau abgeführt werden. Somit bewirkt die Maßnahme bei Hochwasser gegenüber dem Bestand eine Wasserspiegelabsenkung im Oberwasser.

Auf die Wasserstände unterstrom des ehemaligen Flussfreibades im Bereich der Mündung der Kurzach in die Bottwar hat die Baumaßnahme keinen Einfluss.

5.2 Mühlkanäle

Der Kurzach-Mühlkanal bleibt in seiner heutigen Form erhalten. Der von der Bottwar kommende, über das Aquädukt verlaufende Mühlkanal wird aufgegeben.

5.3 Durchgängigkeit

Durch den Rückbau des ehemaligen Flussfreibades und die Herstellung der Sohlgleite wird die ökologische Durchgängigkeit der Kurzach für Fische und andere aquatische Lebewesen wiederhergestellt.

5.4 Natur und Umwelt

Das Büro Landschaftsökologie + Planung, Bruns, Stotz & Gräßle, Schorndorf wurde vom Zweckverband für die Erstellung einer Natur- und Artenschutzfachlichen Beurteilung beauftragt [14].

5.4.1 Denkmalschutz

Gemäß dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 83.2 handelt es sich bei dem ehemaligen Flussfreibad in der Kurzach in Oberstenfeld-Gronau nicht um ein Kulturdenkmal [4].

6. Rechtsverhältnisse

6.1 Fischereirecht

Die Planung der Baumaßnahme erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Fischereisachverständigen des Regierungspräsidiums Stuttgart. Die Schonzeiten der Fische sind bei der Bauausführung zu berücksichtigen.

6.2 Grunderwerb

Die von der geplanten Baumaßnahme betroffenen Grundstücke sind im Eigentum der Gemeinde Oberstenfeld, Mitglied des Zweckverbandes Hochwasserschutz Bottwartal. Es ist kein Grunderwerb erforderlich.

Das Grundstücksverzeichnis ist als Anlage 2 beigelegt.

7. Durchführung des Vorhabens

7.1 Bauablauf und Bauzeit

Die Bauzeit beträgt voraussichtlich ca. 6 bis 8 Wochen. Die Bauzeit wird mit den Fischereiberechtigten abgestimmt und abhängig von den Fischschonzeiten und den Abflussbedingungen in der Kurzach geplant.

Folgender Bauablauf ist vorgesehen:

1. Geländevorbereitungsarbeiten einschl. Baustraße und Abfahrt ins Gewässer
2. Rückbau des Beton-Aquädukts vom Damm aus
3. Rückbau von Mönchbauwerk, Grundablassleitung, Dammbauwerk, Steingewölbe vom Gewässer aus
4. Bodenmodellierung
5. Aushub für Sohlengleite
6. Einbau ingenieurbio-logische Ufersicherung
7. Modellierung Niedrigwasserrinne
8. Rückbau Baustraße
9. Befestigung Zufahrt zum Gewässer mit Schotterrasen

Im Vorfeld der Maßnahme sind Gehölzrodungen im Bereich des Dammes und der Abfahrt ins Gewässer notwendig.

7.2 Baustellenzufahrt / Baustraße

Die Baustellenzufahrt ist von Westen her von der Landesstraße L1117 kommend über den asphaltierten Wirtschaftsweg Flst. 1079/1 und den parallel zum Mühlkanal verlaufenden, unbefestigten Wirtschaftsweg Flst. 1182 vorgesehen. Der unbefestigte Wirtschaftsweg wird auf einer Länge von ca. 200 m temporär als Baustraße befestigt.

Die bestehende Überfahrt über den Mühlkanal im Bereich des ehemaligen Flussfreibads kann für die Baustellenzufahrt genutzt und nach Bedarf provisorisch verbreitert bzw. verstärkt werden. Die Zufahrt zum Gewässer erfolgt über eine temporär angelegte, ca. 4 m breite Baustraße auf dem Flst. 1197.

Die Abbrucharbeiten erfolgen von oberstrom nach unterstrom.

Die Baustraße erhält folgenden Aufbau:

1. Geotextil als Trennschicht
2. 20 cm Schroppen als Stabilisierungsschicht
3. 30 cm mineralische Tragschicht

Die Abfahrt zum Gewässer bekommt im Bereich mit einer Steigung größer 10 % (max. 15 %) zusätzlich eine provisorische, bituminöse Deckschicht.

Die Verwendung von Material aus dem Gewässerbett ist verboten. Es dürfen nur natürliche Baustoffe verwendet werden. Recyclingbaustoffe bzw. industriell hergestellte Gesteinskörnungen jeglicher Art sind nicht zugelassen.

Die Baustraße wird nach Beendigung der Maßnahme komplett zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Die Abfahrt zum Gewässer wird zu einem mit Schotterrasen befestigten Unterhaltungsweg umgebaut.

Die temporär für Baustraße, Baustelleneinrichtung oder Zwischenlager vorgesehenen Flächen sind dem Grunderwerbsplan 003 zu entnehmen.

8. Kostenberechnung

Im Rahmen der Kostenberechnung wurden die Baukosten durch Massenermittlungen auf der Basis der vorliegenden Planunterlagen ermittelt. Der Genauigkeitsgrad entspricht dem Planungsstand der Entwurfs- und Genehmigungsplanung. Die verwendeten Einheitspreise stammen von vergleichbaren Baumaßnahmen unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse (Preisstand 2019).

Die Baunebenkosten (Kosten für Planung, Vermessung, Gutachten und Bauüberwachung) werden mit 30% der Baukosten abgeschätzt. In den Baunebenkosten sind keine Kosten für einen eventuellen Grunderwerb enthalten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Kosten zusammengestellt:

Tabelle 1: Kostenberechnung nach DIN 276

Nr. KGr.	Kostengruppe nach DIN 276	Kosten
200	Herrichten und Erschließen	5.000 €
300	Bauwerk – Baukonstruktionen	
	<i>Vorarbeiten und Allgemeine Arbeiten</i>	37.800 €
	<i>Abbrucharbeiten</i>	17.600 €
	<i>Erdarbeiten</i>	29.700 €
	<i>Ingenieurb biologische Bauweisen</i>	8.600 €
	<i>Wegebau</i>	2.000 €
	Summe Baukosten netto	100.700 €
700	Baunebenkosten (ca. 30% der Baukosten)	30.000 €
	Zwischensumme netto	130.700 €
	19 % Mwst.	24.833 €
	Gesamtherstellungskosten, brutto, ohne Grunderwerb	155.533 €
	Rundung	4.467 €
	Gesamtherstellungskosten brutto gerundet	160.000 €

9. Zusammenfassung

Das ehemalige Flussfreibad in Oberstenfeld-Gronau unterbricht die lineare Durchgängigkeit der Kurzach, so dass eine ungehinderte Durchwanderbarkeit für aquatische Lebewesen aktuell nicht gewährleistet ist. Mit Hilfe des Rückbaus des Dammes, des Beton- und Sandsteinbauwerks sowie der Herstellung einer Sohlgleite kann das Querbauwerk wieder passierbar gemacht werden.

Gemäß der Besprechung im Landratsamt vom 14.05.2020 soll bei der Sohlgleite auf den Einbau von Fremdmaterial (Steinschüttung, Störsteine) zur Stabilisierung der Gewässersohle bei Hochwasser verzichtet werden. Stattdessen soll die eigendynamische Entwicklung des Gewässers zugelassen werden. Die Uferböschungen werden mit ingenieurb biologischen Bauweisen, einer Ansaat und Bepflanzungen gesichert.

Zur Verbesserung der Durchwanderbarkeit bei Niedrigwasserabflüssen, wird aus dem vorhandenen Material in der Gewässersohle eine ca. 30 cm tiefe Niedrigwasserrinne modelliert.

Der Kurzach-Mühlkanal bleibt erhalten, der von der Bottwar kommende Mühlkanal wird aufgegeben.

Die Herstellung der aquatischen Durchgängigkeit am ehemaligen Flussfreibad der Kurzach als Kompensationsmaßnahme gewählt wird.

Die Unterhaltungspflicht der Sohlgleite obliegt künftig dem Zweckverband Hochwasserschutz Bottwartal.

aufgestellt, Stuttgart, den 10.09.2020:

M. Sc. C. Hauser
Dipl.-Ing. R. Koch

Der Bauherr:

Zweckverband
Hochwasserschutz Bottwartal

Großbottwar, den 15.09.2020
gez. Bürgermeister R. Zimmermann
Verbandsvorsitzender

Der Planer:

Ingenieurbüro
Winkler und Partner GmbH

Stuttgart, den 15.09.2020
gez. R. Koch, Geschäftsführer