

## Gewässerentwicklungskonzept Tuheim-Parchener Bach

### - Maßnahmenskizze -

## Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an der Stauanlage Gladau im Gladauer Bach östlich der Ortschaft Gladau

Gewässername: Gladauer Bach  
Gewässerordnung: II  
Maßnahmentyp: punktuell  
Wanderhindernis: Stauanlage Gladau, GB\_BW36  
Landkreis: Jerichower Land  
Gemeinde: Stadt Genthin  
Oberflächenwasserkörper: HAVOW15-00  
Punktkoordinaten: R 711062,1  
H 5799122,7

**Auftraggeber:** Landesbetrieb für Hochwasserschutz  
und Wasserwirtschaft Sachsen- Anhalt  
Otto-von-Guericke-Straße 5  
39104 Magdeburg  
Telefon: 0391 5810



**Auftragnehmer:** BGD ECOSAX GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden  
Projektleiter: Dipl.-Biol. Johannes Kranich  
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Doris Lange  
Telefon: 0351 47878-9800  
E-Mail: post@bgd-ecosax.de



Dresden, den 25.02.2019

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgaben- und Zielstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Standort und Rechtliche Verhältnisse .....</b>	<b>6</b>
2.1	Örtliche Lage.....	6
2.2	Flächennutzung.....	6
2.3	Schutzgebiete .....	7
2.4	Hydrologische Randbedingungen.....	7
2.5	Rechtliche Verhältnisse .....	8
<b>3</b>	<b>Defizite .....</b>	<b>8</b>
3.1	Leitbild.....	8
3.2	Gewässerstruktur .....	9
3.3	Defizit.....	11
<b>4</b>	<b>Maßnahmenbeschreibung .....</b>	<b>11</b>
4.1	Variantenbeschreibung.....	11
4.2	Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung.....	12
4.3	Hinweise zur Bautechnologie, weiteren Untersuchungsbedarf und Abhängigkeit von anderen Planungen .....	13
4.4	Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand .....	13
<b>5</b>	<b>Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Kostenschätzung .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>15</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lage der Stauanlage Gladau (orange) östlich der Ortschaft Gladau .....6

Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich der Stauanlage Gladau  
(orange) .....7

Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich der Stauanlage Gladau .....8

Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung an der Stauanlage Gladau.....9

Abbildung 5: Strukturgütekartierung an der Stauanlage Gladau in Fließrichtung: links –  
Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld ..... 10

Abbildung 6: Stauanlage Gladau am Gladauer Bach (Blick in Fließrichtung) (BGD  
Ecosax GmbH 2018)..... 11

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Auszug der gewässerkundlichen Hauptwerte an der Stauanlage Gladau  
[2] .....7

Tabelle 2: Kostenschätzung ..... 14

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Lageplan Bestand
- Anlage 3: Schutzgebiete
- Anlage 4: Bauwerkszeichnungen (entfällt – keine Unterlagen vorhanden)
- Anlage 5: Längsschnitt Bestand
- Anlage 6: Querprofil Bestand
- Anlage 7: Maßnahmenkarte
- Anlage 8: Maßnahmensteckbrief
- Anlage 9: Längsschnitt Planung
- Anlage 10: Querprofil Planung
- Anlage 11: Eigentumsverhältnisse
- Anlage 12: Lageplan (siehe Anlage 2 (Bestand) und Anlage 7 (Planung))
- Anlage 13: DWG-Dateien (entfällt)

## Abkürzungsverzeichnis

BW	Bauwerk
EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
GB	Gladauer Bach
HQn	Abfluss mit einer gewissen Wiederkehrwahrscheinlichkeit (in Jahren: Jährlichkeit)
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
MHQ	mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	mittlerer Abfluss
NNQ	niedrigster bekannter Abfluss
OWK	Oberflächenwasserkörper

### 1 Aufgaben- und Zielstellung

Gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wird das Ziel verfolgt, einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik zu schaffen [1]. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EG-WRRL. Neben den stofflichen Belastungen sind insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen die Hauptbelastungsfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt.

Das Gewässersystem des Tuheim-Parchener Baches einschließlich des Gladauer Baches erreicht nach den Anforderungen der EG-WRRL nicht den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential. In Folge dessen werden im vorliegenden Gewässerentwicklungskonzept zum Tuheim-Parchener Bach geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässerrauen vorgeschlagen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden sollen.

Die ökologische Durchgängigkeit ist an der Stauanlage Gladau stark beeinträchtigt. Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit des Gladauer Baches wieder herzustellen. Im Zuge einer Priorisierung der punktuellen und linearen Maßnahmen wird innerhalb dieser Maßnahmenskizzen eine detaillierte Planung beschrieben.

Die Variantenuntersuchung zur Erreichung der ökologischen Durchgängigkeit ist in folgender Reihenfolge vorzunehmen:

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks
- Errichtung und Neubau eines Umgehungsgerinnes
- Bau von Sohlgleiten im Hauptgewässer

## 2 Standort und Rechtliche Verhältnisse

### 2.1 Örtliche Lage

Die Stauanlage Gladau liegt im Unterlauf des Gladauer Baches bei Flusskilometer 2+538. Die Anlage befindet sich östlich der Ortschaft Gladau innerhalb der Gemeinde Genthin (Gemarkung Gladau) im Landkreis Jerichower Land.



Abbildung 1: Lage der Stauanlage Gladau (orange) östlich der Ortschaft Gladau

### 2.2 Flächennutzung

Im Bereich der Stauanlage Gladau findet rechtsseitig des Gewässerlaufes landwirtschaftliche Nutzung auf Grünlandflächen statt (Weidelandnutzung). Linksseitig des Gewässers grenzt die Stauanlage an die Ortschaft Gladau an.

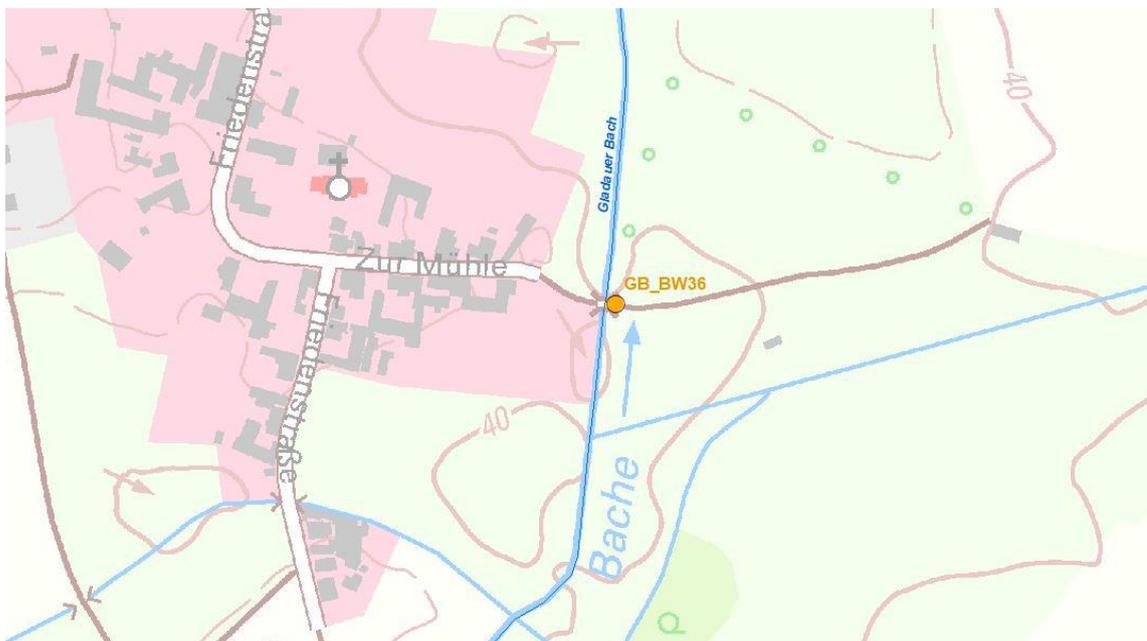


Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich der Stauanlage Gladau (orange)

### 2.3 Schutzgebiete

Die Stauanlage Gladau liegt in keinem Schutzgebiet.

### 2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die hydrologischen Daten an der Stauanlage Gladau wurden durch den Sachbereich Hydrologie des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) übergeben.

Die wichtigsten hydrologischen Kennwerte an der Stauanlage Gladau sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Auszug der gewässerkundlichen Hauptwerte an der Stauanlage Gladau [2]

Einzugsgebiet	49,6 km <sup>2</sup>
Pegelwerte an der Stauanlage Gladau	Durchfluss [m <sup>3</sup> /s]
NNQ	0,015
MNQ	0,100
MQ	0,230
MHQ	1,00
HQ5	1,25
HQ10	1,43
HQ100	2,20

## 2.5 Rechtliche Verhältnisse

Die Stauanlage Gladau, ein Teil der Überfahrt über den anschließenden Durchlass sowie die beidseitig umliegenden Flächen befinden sich im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen.

Dahingegen sind der untere Teil der Überfahrt über den Durchlass sowie ein recht- und linksseitig an den Gewässerlauf angrenzender Streifen (ca. 5 m breit) im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft.



**Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich der Stauanlage Gladau**

Wasserrechte für die Stauanlage Gladau (sog. Staurechte) bestehen nicht.

Die Gewässer zweiter Ordnung im Einzugsgebiet des Tuheim-Parchener Baches werden vom Unterhaltungsverband Stremme-Fiener Bruch unterhalten.

## 3 Defizite

### 3.1 Leitbild

Die Stauanlage liegt nach dem Wasserkörpersteckbrief im OWK „Bache (Parchener Bach)“. Als Gewässertyp sind „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ mit dem LAWA-Code 16 vermerkt [3].

Der Gewässertyp „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ ist der dynamischste Gewässertyp des Tieflandes und durch schwach gekrümmte bis mäandrierend verlaufende, gefällereiche und schnell fließende Bäche in Kerb-, Mulden- und Sohlentälern charakterisiert. Typisch sind flach überströmte Abschnitte (Schnellen), welche sich mit kurzen, tiefen Abschnitten (Stillen) abwechseln. Aufgrund von lagestabilem Material findet keine Sohl-erosion statt. Jedoch erfolgt eine Lateralerosion, welche sich unter anderem in tiefen Uferunterspülungen abzeichnet, Prall- und Gleithänge sind dahingegen nur undeutlich herausgebildet. Im Gewässertyp dominieren Kiesfraktionen. Weiterhin sind unterschiedliche Anteile an Sand- und Lehmanteilen vorhanden und teilweise können aus dem Böschungshang Findlinge ausgespült werden [4].

### 3.2 Gewässerstruktur

Die Gesamtstrukturgütekartierung direkt an der Stauanlage Gladau sowie im Abschnitt oberhalb der Stauanlage wird als stark verändert eingestuft (entspricht Klasse 5 von 7 der Strukturgütekartierung des Landes Sachsen-Anhalt). Der Abschnitt unterhalb der Anlage wird als sehr stark verändert eingestuft (entspricht Klasse 6 von 7).

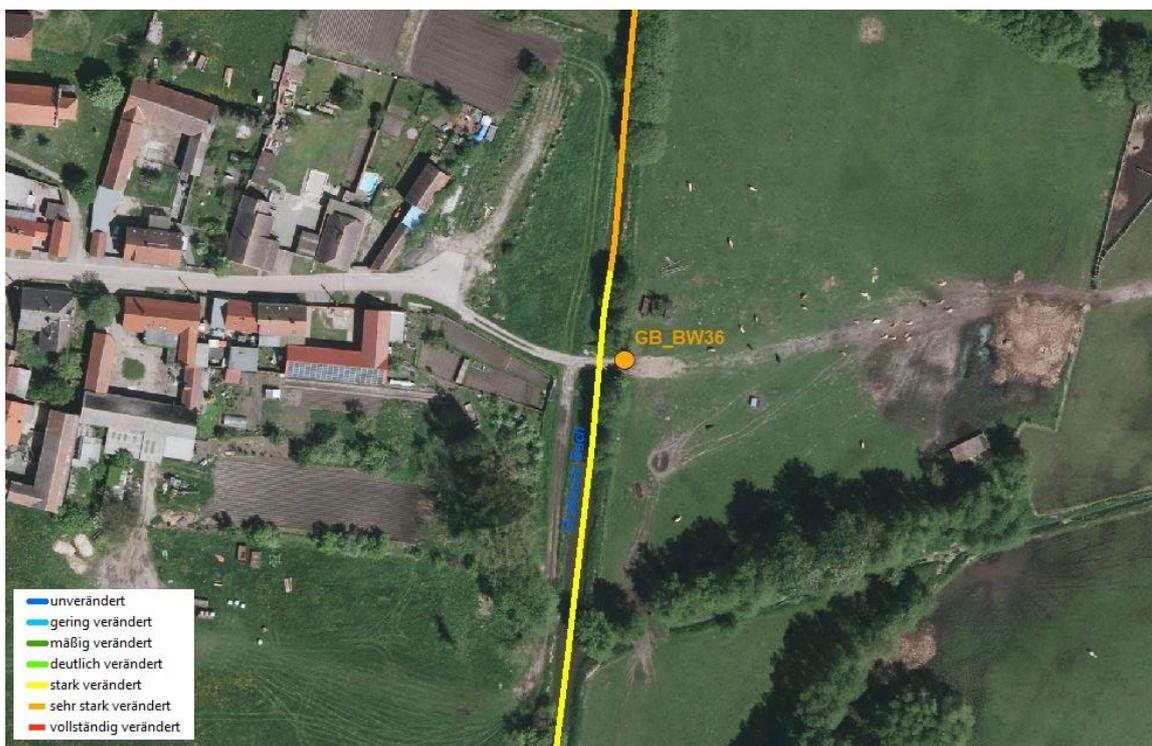


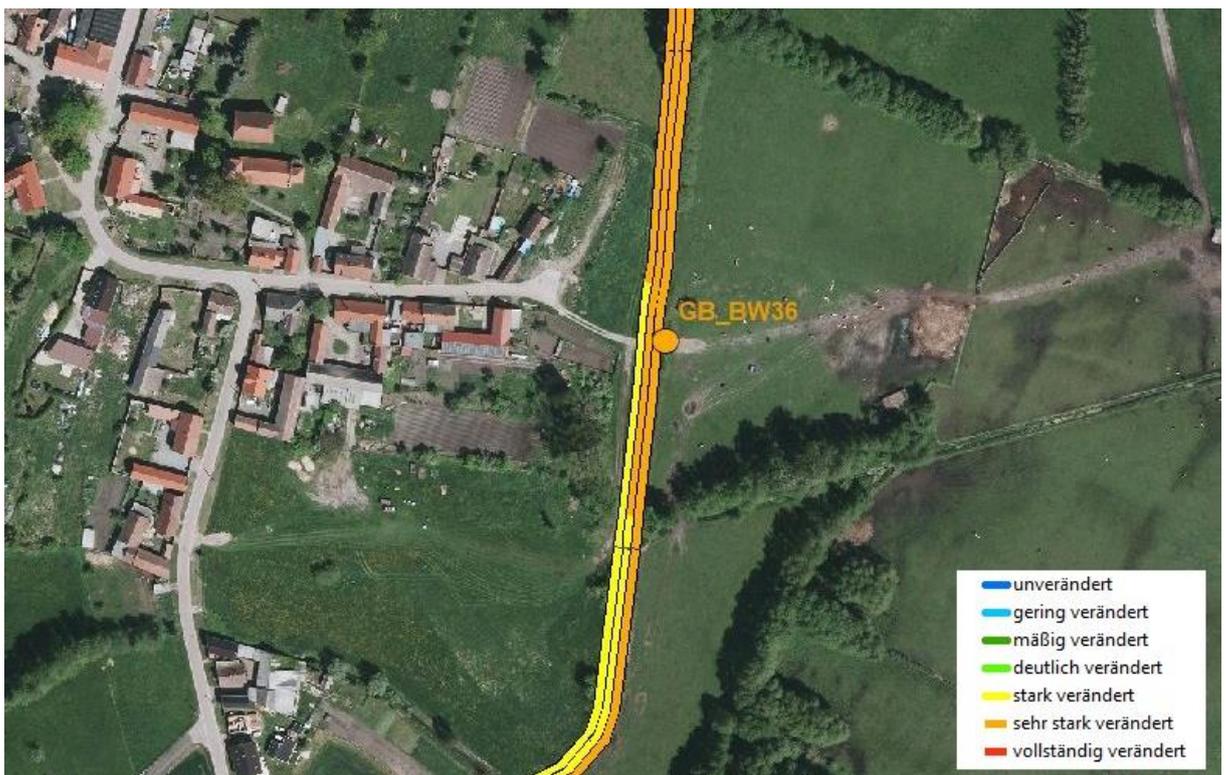
Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung an der Stauanlage Gladau

## Gewässerentwicklungskonzept „Tuheim-Parchener Bach“

---

Bei der Betrachtung der Strukturklassen Sohle, Ufer und Umfeld zeigt sich folgendes Bild:

- für den Abschnitt an der Stauanlage Gladau
  - o Sohle: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
  - o Ufer: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Umfeld: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
- für den oberhalb der Stauanlage liegenden Abschnitt
  - o Sohle: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
  - o Ufer: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
  - o Umfeld: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
- für den unterhalb der Stauanlage liegenden Abschnitt
  - o Sohle: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Ufer: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Umfeld: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)



**Abbildung 5: Strukturgütekartierung an der Stauanlage Gladau in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld**

Das Umfeld wurde am schlechtesten bewertet, was vor allem auf die fehlenden Gewässerrandstreifen und den fehlenden Entwicklungskorridor zurückzuführen ist.

### 3.3 Defizit

Die Stauanlage Gladau ist ein Wanderhindernis für Fische und andere aquatisch lebende Organismen aufgrund der vorhandenen Absturzhöhe und der Länge des anschließenden Durchlasses von etwa 10 m. Das Bauwerk besteht aus Betonfundamenten, welche oberhalb der Stauanlage von einer Spundwand aus Baustahl eingefasst wird. Dabei wird das Gewässer eingeeengt, was einen Rückstau verursacht.

Als erstes nicht durchgängiges Querbauwerk im Gladauer Bach unterbricht die Anlage die Passierbarkeit für Gewässerorganismen vom Tuheim-Parchener Bach bis zum Wehr bei km 5+743.



Abbildung 6: Stauanlage Gladau am Gladauer Bach (Blick in Fließrichtung) (BGD Ecosax GmbH 2018)

## 4 Maßnahmenbeschreibung

### 4.1 Variantenbeschreibung

#### V1: Vollständige Beseitigung der Wehranlage

Abriss der gesamten Anlage einschließlich aller baulichen Bestandteile wie Fundament, Widerlager und Fachbaum. Herstellung des Abflussprofils (Sohle und Böschung) analog dem Abflussprofil ober- und unterhalb.

### **V2: Errichtung und Neubau eines Umgehungsgerinnes**

Das Umgehungsgerinne soll oberhalb der Wehranlage Gladau beginnen und unterhalb der Wehranlage wieder in den Gladauer Bach einmünden. Es wird ein Verlauf rechtsseitig des Gewässers vorgeschlagen.

### **V3: Umbau der Stauanlage in eine Sohlgleite**

Die Stauanlage Gladau soll umgebaut und anstelle dessen eine Sohlgleite eingebaut werden.

Die Sohlgleite unterhalb des Absturzes muss wegen des höheren Gefälles zusätzlich mit erosionsstabilen Steinen gesichert werden. Durch eine bogenförmige Anordnung größerer Steine entstehen strömungsberuhigte Becken. Die Bemessung ist abhängig von den zu erwartenden Schleppspannungen bei Hochwasserereignissen. Ein hydraulischer Nachweis ist erforderlich.

Die Varianten zum vollständigen Rückbau sowie zum Umbau der Stauanlage Gladau in eine Sohlgleite werden aufgrund der weiteren notwendigen Nutzung zur Wasserstandregulierung und zur Beschickung der Bewässerungsgräben nicht weiter verfolgt.

Als Vorzugsvariante wird der Neubau eines Umgehungsgerinnes ermittelt. Diese Variante ermöglicht an der Stauanlage Gladau die Durchwanderbarkeit des Gladauer Baches für Fische und andere aquatisch lebende Organismen.

## **4.2 Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung**

Ziel der Vorzugsvariante ist die Herstellung der Durchgängigkeit sowie Durchwanderbarkeit des Gewässers für Fische und Makrozoobenthos. Das Umgehungsgerinne soll insbesondere dem Fischaufstieg und während Zeiten geringer Abflüsse als Laichhabitat dienen.

Grundlage der konzeptionellen Planung war der Ansatz, dass bis zu einem Abfluss von MNQ (0,1 m<sup>3</sup>/s) der vollständige Abfluss über das Umgehungsgerinne abgeleitet wird (Mindestabfluss im Umgehungsgerinne). Bei einem niedrigeren Mindestabfluss müssen die Lücken zwischen den Steinriegeln verringert werden.

Die Umsetzung des Umgehungsgerinnes erfolgt rechtsseitig des Gewässers, um die linksseitig gelegenen Grundstücke der Ortschaft Gladau nicht zu beeinträchtigen. Zur Querung des vorhandenen Weges wird ein Durchlass angeordnet.

Das Umgehungsgerinne wird in Form einer Sohlgleite mit Steinriegeln ausgebildet. Das Gerinne wird auf ganzer Länge dazu genutzt die Wasserspiegeldifferenz kontinuierlich auszugleichen.

Der Einbau von Steinriegeln mit Durchlassspalt ist erforderlich um bei geringem Abfluss ausreichende Wassertiefen zu erreichen. Für das Gerinne wurden als Entwurf eine Sohlbreite von 1 m und eine Böschungsneigung von 1:1 auf einer Länge von rund 115 m angesetzt. Es ist ein Wasserspiegelnunterschied von etwa 1,2 m zu überbrücken,

Im Bereich der Stauanlage werden Störsteine positioniert, um eine Dominanz der Strömung aus Richtung des Wehres zu vermindern. Somit kann der Leiteffekt der Lockströmung des Umgehungsgerinnes begünstigt werden.

Unterwasserseitig ist eine Nachbettsicherung als Erosionsschutz erforderlich. Der Nachweis der Bettstabilität muss entsprechend der Hochwasserabflusses erfolgen. Dementsprechend sind dann die Größen der Schuttsteine zu wählen.

### **4.3 Hinweise zur Bautechnologie, weiteren Untersuchungsbedarf und Abhängigkeit von anderen Planungen**

Der genaue Verlauf des Umgehungsgerinnes kann erst im Rahmen der Genehmigungsplanung (Nachweis der Flächenverfügbarkeit, hydraulische Nachweise, Standortkartierungen) festgelegt werden. Eine aktuelle Vermessung lag nicht vor. Der Planung und Kostenschätzung wurden alte analoge Vermessungsunterlagen zu Grunde gelegt bzw. Berechnungen bezogen auf die Gewässerlänge durchgeführt. Für die weitere Planung ist eine Vermessung durchzuführen.

Die Maßnahme erfordert den Einsatz kleiner Bagger- und Radladertechnik. Im Weiteren sind die Regeln der anerkannten Technik bzw. die entsprechenden Fachnormen anzuwenden.

Wartungsarbeiten an den im Umgehungsgerinne etablierten Durchlässen (u.a. Beseitigung von Verklausung) können durch das offene Profil durchgeführt werden. Im Zuge der Maßnahmenumsetzung sollte gleichzeitig die Instandsetzung der Stauanlage Gladau stattfinden.

### **4.4 Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand**

Der Raumwiderstand zur Flächensicherung ist insgesamt als hoch zu bewerten. Das Fließgewässer bildet kein eigenes Flurstück. Das bestehende Wehr liegt auf dem Wegefurstück 10017 der Flur 6 in der Gemarkung Gladau, welches sich im Eigentum der Kommune befindet. Die weiteren 3 für die Umsetzung des Umgehungsgerinnes benötigten Flurstücke sind im Privateigentum.

Der angrenzende Flächenbewirtschafter lehnt die Maßnahme mit Verweis auf die aktive Steuerung der Wehranlage sowie den Erhalt eines Überweges im Bereich der Wehranlage für die Flächenbewirtschaftung bzw. den Weidebetrieb ab.

Bei einer möglichen Umsetzung ist für die Flächensicherung auf die Eintragung von Grunddienstbarkeiten oder einen Teilflächenerwerb abzustellen.

## **5 Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus**

Die Maßnahme besitzt keine Synergieeffekte zum Hochwasserschutz und zum Tourismus.

## 6 Kostenschätzung

In folgender Tabelle ist eine Kostenberechnung zur Umsetzung der Maßnahmen an der Wehranlage Gladau angegeben. Die Kostenschätzung enthält keine Kosten zum evtl. Grunderwerb.

**Tabelle 2: Kostenschätzung**

Pos.	Titel	Menge	ME	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
1.	Umsetzung Umgehungsgerinne				
1.1	Gerinneaushub	115	m	150,00	17.250,00
1.2	Herstellung Sohlgleitenplanum	115	m	8,00	920,00
1.3	Verlegung Geotextile	115	m	30,00	3.450,00
1.3	Herstellung Steinschüttung	115	m	150,00	17.250,00
1.5	Einbau Steinriegel	4,5	m <sup>3</sup>	1.600,00	7.200,00
1.6	Einbau Störsteine Wehranlage	10	Stk.	250,00	2.500,00
1.7	Etablierung Durchlass	1	Stk.	20.000,00	20.000,00
1.8	Schuttsteine (Nachbettsicherung)	10	Stk.	250,00	2.500,00
2.	Landschaftsbau				
2.1	Flächenrekultivierung	1	psch.	3.000,00	3.000,00
2.2	Gehölzpflanzungen	30	Stk.	600,00	18.000,00
3.	Baustelleneinrichtung				
3.1	Baustelle einrichten	1	psch.	8.500,00	8.500,00
3.2	Baustelle beräumen	1	psch.	5.000,00	5.000,00
3.3	Baustraßen, Lagerplätze	1	psch.	5.000,00	5.000,00
	<b>Nettoherstellungskosten</b>				<b>110.570,00</b>
	MwSt.	19	%		21.008,30
	<b>Bruttoherstellungskosten</b>				<b>131.578,30</b>
	<b>Gesamtherstellungskosten (gerundet)</b>				<b><u>132.000,00</u></b>

Weitere Kosten werden nicht angegeben, da

- wiederkehrende Pflegekosten am Wehr und im Gewässerlauf (u.a. Gewässerunterhaltung, insb. mit regelmäßiger Krautung) bereits bestehen und
- ein evtl. erforderlicher Grunderwerb bisher nicht bekannt ist.

Die Gesamtkosten der Vorzugsvariante belaufen sich unter Berücksichtigung der Baupreisentwicklung zum Stand Ende 2018 auf 132.000,00 € ohne Planungskosten.

Die Kostenschätzung berücksichtigt keine Aufwendungen für den für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und für unvorhersehbare Leistungen bzw. Aufwendungen. Diese können beispielsweise aus einer in weiteren Planungsschritten festgestellten Schadstoffbelastung resultieren, da ein möglicher Schadstoffverdacht im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen ist.

### 7 Literaturverzeichnis

- [1] 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, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft vom 22.12.2000
- [2] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) (2018): Datenübergabe „Hydrologische Angaben – 7032/2018/3638“, Sachbereich Hydrologie, Sachgebiet 5.2.1 Bemessungsgrundlagen
- [3] Bundesanstalt für Gewässerkunde (2018): Wasserkörpersteckbrief Oberflächengewässerkörper 2. Bewirtschaftungsphase „Bache (Parchener Bach) (Fließgewässer)“, Online verfügbar unter: [http://geoportal.bafg.de/birt\\_viewer/frameset?\\_\\_report=RW\\_WKSB.rptdesign&\\_\\_navigationbar=false&param\\_wasserkoerper=DE\\_RW\\_DEST\\_HAVOW15-00](http://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false&param_wasserkoerper=DE_RW_DEST_HAVOW15-00), zuletzt abgerufen am 11.09.2018
- [4] Pottgiesser, T. und Sommerhäuser, M. (2008): Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Typ 16 – Kiesgeprägte Tieflandbäche

## Gewässerentwicklungskonzept Tuheim-Parchener Bach

### - Maßnahmenskizze -

## Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage im Gladauer Bach nördlich von Krüssau

Gewässername: Gladauer Bach  
Gewässerordnung: II  
Maßnahmentyp: punktuell  
Wanderhindernis: Stauanlage Krüssau/Kläranlage, GB\_BW30  
Landkreis: Jerichower Land  
Gemeinde: Stadt Möckern  
Oberflächenwasserkörper: HAVOW15-00  
Punktkoordinaten: R 709875,1  
H 5796365,7

**Auftraggeber:** Landesbetrieb für Hochwasserschutz  
und Wasserwirtschaft Sachsen- Anhalt  
Otto-von-Guericke-Straße 5  
39104 Magdeburg  
Telefon: 0391 5810



**Auftragnehmer:** BGD ECOSAX GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden  
Projektleiter: Dipl.-Biol. Johannes Kranich  
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Doris Lange  
Telefon: 0351 47878-9800  
E-Mail: post@bgd-ecosax.de



Dresden, den 25.02.2019

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgaben- und Zielstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Standort und Rechtliche Verhältnisse .....</b>	<b>6</b>
2.1	Örtliche Lage.....	6
2.2	Flächennutzung.....	6
2.3	Schutzgebiete .....	7
2.4	Hydrologische Randbedingungen.....	7
2.5	Rechtliche Verhältnisse .....	8
<b>3</b>	<b>Defizite .....</b>	<b>9</b>
3.1	Leitbild.....	9
3.2	Gewässerstruktur .....	9
3.3	Defizit.....	11
<b>4</b>	<b>Maßnahmenbeschreibung .....</b>	<b>12</b>
4.1	Variantenbeschreibung.....	12
4.2	Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung.....	13
4.3	Hinweise zur Bautechnologie, weiteren Untersuchungsbedarf und Abhängigkeit von anderen Planungen .....	14
4.4	Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand .....	14
<b>5</b>	<b>Synergieeffekte Hochwasserschutz/Toursimus.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Kostenschätzung .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>16</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Stauanlage Krüssau/Kläranlage (orange) nordöstlich der Ortschaft Krüssau .....	6
Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich der Stauanlage Krüssau/Kläranlage (orange) .....	7
Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich der Stauanlage Krüssau/Kläranlage.....	8
Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage .....	10
Abbildung 5: Strukturgütekartierung an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld .....	11
Abbildung 6: Stauanlage Krüssau/Kläranlage am Gladauer Bach (Blick entgegen der Fließrichtung) (BGD Ecosax GmbH 2018) .....	12

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auszug der gewässerkundlichen Hauptwerte an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage [2].....	8
Tabelle 2: Kostenschätzung .....	15

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Lageplan Bestand
- Anlage 3: Schutzgebiete
- Anlage 4: Bauwerkszeichnungen (eingescannte Zeichnung von 1984 der geplanten Stauanlage, nicht maßstabsgerecht)
- Anlage 5: Längsschnitt Bestand
- Anlage 6: Querprofil Bestand
- Anlage 7: Maßnahmenkarte
- Anlage 8: Maßnahmensteckbrief
- Anlage 9: Längsschnitt Planung (entfällt, Wehranlage im Bestandsplan nicht enthalten)
- Anlage 10: Querprofil Planung
- Anlage 11: Eigentumsverhältnisse
- Anlage 12: Lageplan (siehe Anlage 2 (Bestand) und Anlage 7 (Planung))
- Anlage 13: DWG-Dateien (entfällt)

## Abkürzungsverzeichnis

BW	Bauwerk
EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
GB	Gladauer Bach
HQn	Abfluss mit einer gewissen Wiederkehrwahrscheinlichkeit (in Jahren: Jährlichkeit)
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
MHQ	mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	mittlerer Abfluss
NNQ	niedrigster bekannter Abfluss
OWK	Oberflächenwasserkörper

### 1 Aufgaben- und Zielstellung

Gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wird das Ziel verfolgt, einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik zu schaffen [1]. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EG-WRRL. Neben den stofflichen Belastungen sind insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen die Hauptbelastungsfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt.

Das Gewässersystem des Tuheim-Parchener Baches einschließlich des Gladauer Baches erreicht nach den Anforderungen der EG-WRRL nicht den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential. In Folge dessen werden im vorliegenden Gewässerentwicklungskonzept zum Tuheim-Parchener Bach geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässerrauen vorgeschlagen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden sollen.

Die ökologische Durchgängigkeit ist an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage stark beeinträchtigt. Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit des Gladauer Baches wieder herzustellen. Im Zuge einer Priorisierung der punktuellen und linearen Maßnahmen wird innerhalb dieser Maßnahmenskizzen eine detaillierte Planung beschrieben.

Die Variantenuntersuchung zur Erreichung der ökologischen Durchgängigkeit ist in folgender Reihenfolge vorzunehmen:

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks
- Errichtung und Neubau eines Umgehungsgerinnes
- Bau von Sohlgleiten im Hauptgewässer

## 2 Standort und Rechtliche Verhältnisse

### 2.1 Örtliche Lage

Die Stauanlage Krüssau/Kläranlage liegt im Mittellauf des Gladauer Baches bei Flusskilometer 5+743. Die Anlage befindet sich nordöstlich der Ortschaft Krüssau innerhalb der Gemeinde Möckern (Gemarkung Krüssau) im Landkreis Jerichower Land.

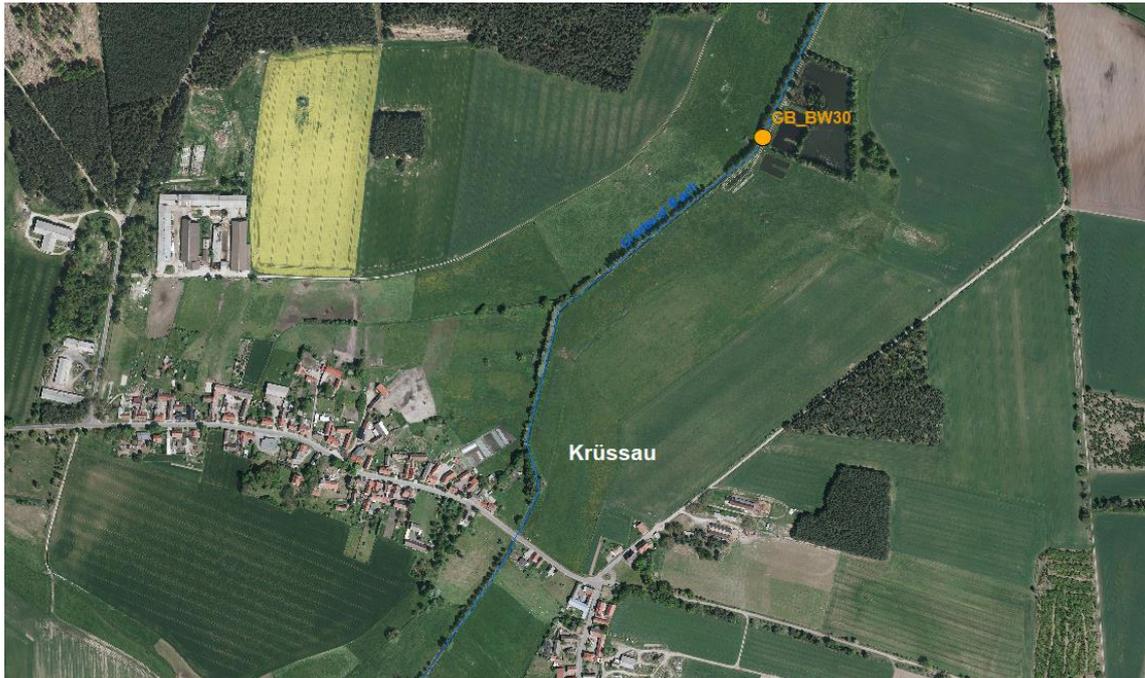


Abbildung 1: Lage der Stauanlage Krüssau/Kläranlage (orange) nordöstlich der Ortschaft Krüssau

### 2.2 Flächennutzung

Im Bereich der Stauanlage Krüssau/Kläranlage findet beidseitig des Gewässerlaufes landwirtschaftliche Nutzung auf Grünlandflächen statt. Rechtsseitig des Gewässers befindet sich außerdem die Kläranlage Krüssau (Oxidationsteiche).



Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich der Stauanlage Krüssau/Kläranlage (orange)

## 2.3 Schutzgebiete

Die Stauanlage Krüssau/Kläranlage liegt im Landschaftsschutzgebiet „Möckern-Magdeburgerforth“ (Code: LSG0017JL). Eine Darstellung der Schutzgebiete findet sich in Anlage 3.

## 2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die hydrologischen Daten an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage wurden durch den Sachbereich Hydrologie des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) übergeben.

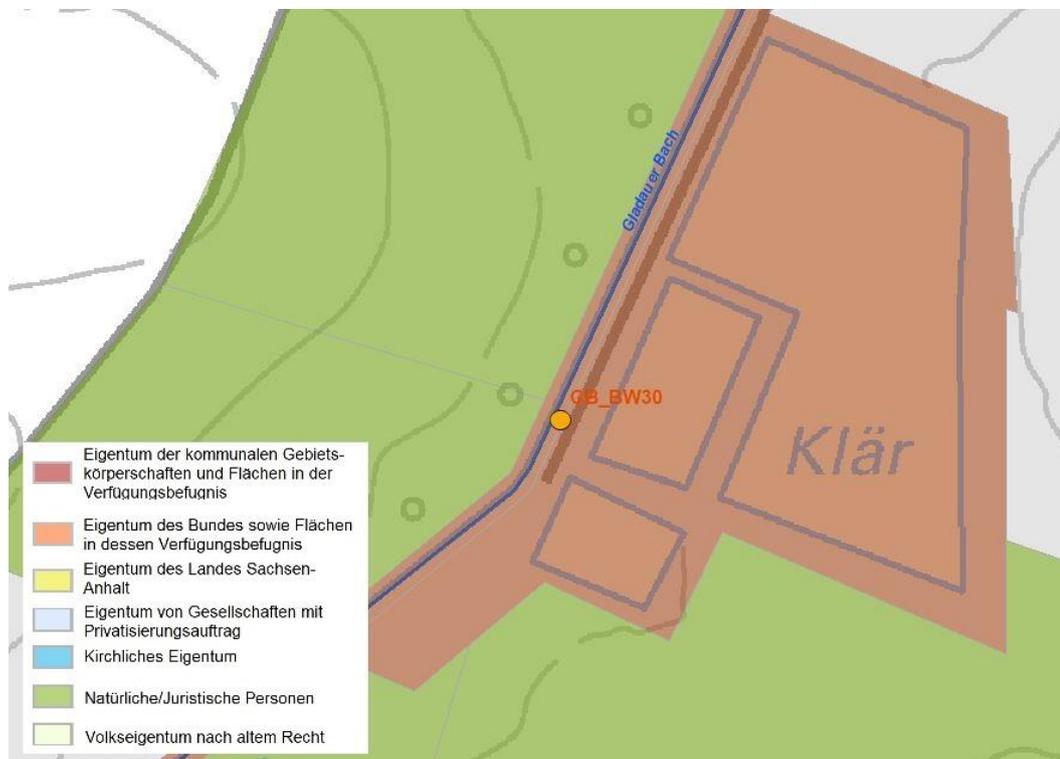
Die wichtigsten hydrologischen Kennwerte an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage sind in folgender Tabelle dargestellt.

**Tabelle 1: Auszug der gewässerkundlichen Hauptwerte an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage [2]**

Einzugsgebiet	31,40 km <sup>2</sup>
<b>Pegelwerte an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage</b>	
NNQ	0,010
MNQ	0,065
MQ	0,150
MHQ	0,660
HQ5	0,85
HQ10	0,96
HQ100	1,45

## 2.5 Rechtliche Verhältnisse

Der Gewässerlauf selbst im Bereich der Stauanlage Krüssau/Kläranlage befindet sich im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft. Die umliegenden Flächen rechtsseitig des Flusslaufs (Kläranlage) befinden sich ebenfalls im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft, während die Flächen, welche direkt linksseitig an den Gewässerlauf im Bereich der Stauanlage angrenzen, im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen sind.



**Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich der Stauanlage Krüssau/Kläranlage**

Wasserrechte für die Stauanlage Krüssau/Kläranlage (sog. Staurechte) bestehen nicht. Etwa 130 m unterhalb der Stauanlage besteht ein Einleitungsrecht von max. 51 m<sup>3</sup>/d der Kläranlage Krüssau.

Die Gewässer zweiter Ordnung im Einzugsgebiet des Tuheim-Parchener Baches werden vom Unterhaltungsverband Stremme-Fiener Bruch unterhalten.

### **3 Defizite**

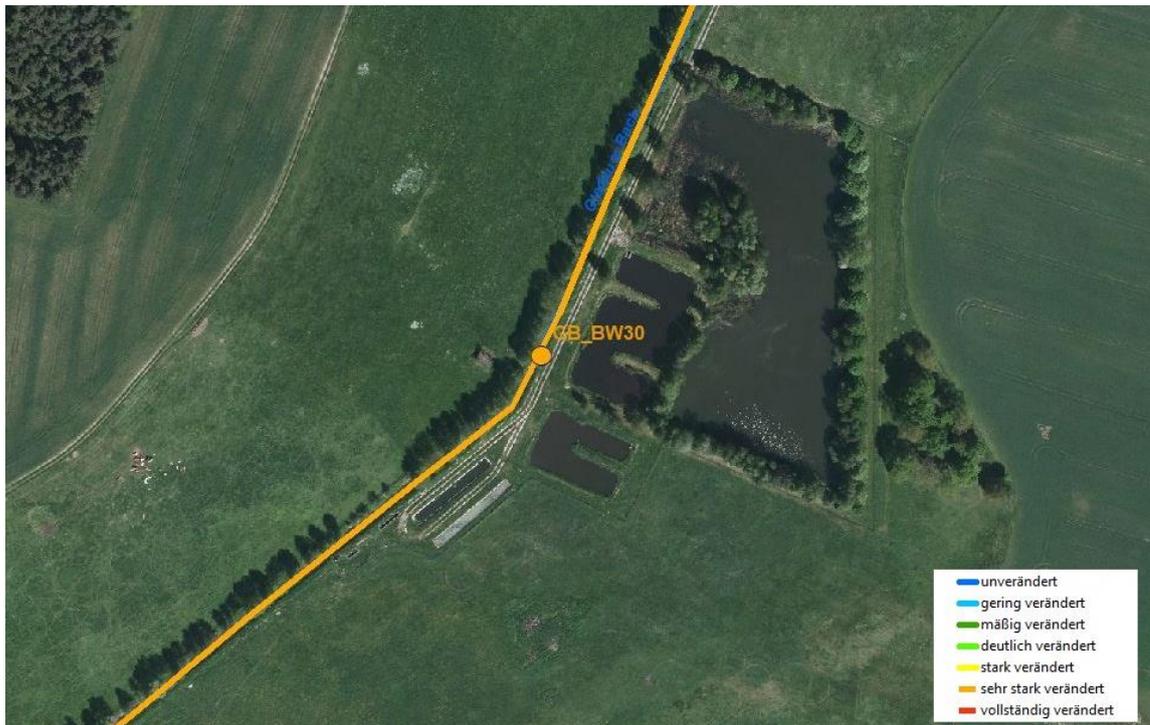
#### **3.1 Leitbild**

Die Stauanlage liegt nach dem Wasserkörpersteckbrief im OWK „Bache (Parchener Bach)“. Als Gewässertyp sind „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ mit dem LAWA-Code 16 vermerkt [3].

Der Gewässertyp „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ ist der dynamischste Gewässertyp des Tieflandes und durch schwach gekrümmte bis mäandrierend verlaufende, gefällereiche und schnell fließende Bäche in Kerb-, Mulden- und Sohlentälern charakterisiert. Typisch sind flach überströmte Abschnitte (Schnellen), welche sich mit kurzen, tiefen Abschnitten (Stillen) abwechseln. Aufgrund von lagestabilem Material findet keine Sohl-erosion statt. Jedoch erfolgt eine Lateralerosion, welche sich unter anderem in tiefen Uferunterspülungen abzeichnet, Prall- und Gleithänge sind dahingegen nur undeutlich herausgebildet. Im Gewässertyp dominieren Kiesfraktionen. Weiterhin sind unterschiedliche Anteile an Sand- und Lehmantilen vorhanden und teilweise können aus dem Böschungshang Findlinge ausgespült werden [4].

#### **3.2 Gewässerstruktur**

Die Gesamtstrukturgütekartierung direkt an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage sowie in den Abschnitten oberhalb und unterhalb der Stauanlage wird als sehr stark verändert eingestuft (entspricht Klasse 6 von 7 der Strukturgütekartierung des Landes Sachsen-Anhalt).



**Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage**

Bei der Betrachtung der Strukturklassen Sohle, Ufer und Umfeld zeigt sich folgendes Bild:

- für den Abschnitt an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage sowie der unterhalb liegende Abschnitt
  - o Sohle: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Ufer: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Umfeld: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
- für den oberhalb der Stauanlage liegenden Abschnitt
  - o Sohle: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Ufer: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
  - o Umfeld: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)



**Abbildung 5: Strukturgütekartierung an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld**

Die Sohle wurde am schlechtesten bewertet, was vor allem auf das begradigte, ausgebaute Profil und das vorhandene Querbauwerk mit Rückstau zurückzuführen ist.

### 3.3 Defizit

Die Stauanlage Krüssau/Kläranlage ist ein Wanderhindernis für Fische und andere aquatisch lebende Organismen aufgrund der vorhandenen Absturzhöhe von ca. 1,0 m. Das Bauwerk besteht aus Betonfundamenten und Stahlträgern, welche das Gewässer einengen und einen Rückstau verursachen.

Als nicht durchgängiges Querbauwerk im Gladauer Bach unterbricht die Anlage die Passierbarkeit für Gewässerorganismen vom Wehr Gladau bis zum Durchlass mit integriertem Stau bei km 7+532.



Abbildung 6: Stauanlage Krüssau/Kläranlage am Gladauer Bach (Blick entgegen der Fließrichtung) (BGD Ecosax GmbH 2018)

#### 4 Maßnahmenbeschreibung

##### 4.1 Variantenbeschreibung

###### V1: Vollständige Beseitigung der Wehranlage

Abriss der gesamten Anlage einschließlich aller baulichen Bestandteile wie Fundament, Widerlager und Fachbaum. Herstellung des Abflussprofils (Sohle und Böschung) analog dem Abflussprofil ober- und unterhalb.

###### V2: Errichtung und Neubau eines Umgehungsgerinnes

Das Umgehungsgerinne soll oberhalb der Wehranlage Krüssau/Kläranlage beginnen und unterhalb der Wehranlage wieder in den Gladauer Bach einmünden. Es wird ein Verlauf linksseitig des Gewässers vorgeschlagen.

###### V3: Umbau der Stauanlage in eine Sohlgleite

Die Stauanlage Krüssau/Kläranlage soll umgebaut und anstelle dessen eine Sohlgleite eingebaut werden.

Die Sohlgleite unterhalb des Absturzes muss wegen des höheren Gefälles zusätzlich mit erosionsstabilen Steinen gesichert werden. Durch eine bogenförmige Anordnung größerer Steine entstehen strömungsberuhigte Becken. Die Bemessung ist abhängig von den zu erwartenden Schleppspannungen bei Hochwasserereignissen. Ein hydraulischer Nachweis ist erforderlich.

Die Varianten zum vollständigen Rückbau sowie zum Umbau der Stauanlage Krüssau/Kläranlage in eine Sohlgleite werden aufgrund der weiteren notwendigen Nutzung zur Wasserstandregulierung und zur Beschickung der Bewässerungsgräben nicht weiter verfolgt.

Als Vorzugsvariante wird der Neubau eines Umgehungsgerinnes ermittelt. Diese Variante ermöglicht an der Stauanlage Krüssau/Kläranlage die Durchwanderbarkeit des Gladauer Baches für Fische und andere aquatisch lebende Organismen.

### **4.2 Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung**

Ziel der Vorzugsvariante ist die Herstellung der Durchgängigkeit sowie Durchwanderbarkeit des Gewässers für Fische und Makrozoobenthos. Das Umgehungsgerinne soll insbesondere dem Fischaufstieg und während Zeiten geringer Abflüsse als Laichhabitat dienen.

Grundlage der konzeptionellen Planung war der Ansatz, dass bis zu einem Abfluss von MNQ ( $0,065 \text{ m}^3/\text{s}$ ) der vollständige Abfluss über das Umgehungsgerinne abgeleitet wird (Mindestabfluss im Umgehungsgerinne). Bei einem niedrigeren Mindestabfluss müssen die Lücken zwischen den Steinriegeln verringert werden.

Die Umsetzung des Umgehungsgerinnes erfolgt linksseitig des Gewässers. Zur Erreichbarkeit der Fläche zwischen dem Umgehungsgerinne und dem Bach wird ein Durchlass vorgesehen.

Das Umgehungsgerinne wird in Form einer Sohlgleite mit Steinriegeln ausgebildet. Das Gerinne wird auf ganzer Länge dazu genutzt die Wasserspiegeldifferenz kontinuierlich auszugleichen.

Der Einbau von Steinriegeln mit Durchlassspalt ist erforderlich um bei geringem Abfluss ausreichende Wassertiefen zu erreichen. Für das Gerinne wurden als Entwurf eine Sohlbreite von 1 m und eine Böschungsneigung von 1:1 auf einer Länge von rund 300 m angesetzt. Es ist ein Wasserspiegelunterschied von etwa 1,5 m zu überbrücken,

Im Bereich der Stauanlage werden Störsteine positioniert, um eine Dominanz der Strömung aus Richtung des Wehres zu vermindern. Somit kann der Leiteffekt der Lockströmung des Umgehungsgerinnes begünstigt werden.

Unterwasserseitig ist eine Nachbettsicherung als Erosionsschutz erforderlich. Der Nachweis der Bettstabilität muss entsprechend der Hochwasserabflusses erfolgen. Dementsprechend sind dann die Größen der Schuttsteine zu wählen.

### **4.3 Hinweise zur Bautechnologie, weiteren Untersuchungsbedarf und Abhängigkeit von anderen Planungen**

Der genaue Verlauf des Umgehungsgerinnes kann erst im Rahmen der Genehmigungsplanung (Nachweis der Flächenverfügbarkeit, hydraulische Nachweise, Standortkartierungen) festgelegt werden. Eine aktuelle Vermessung lag nicht vor. Der Planung und Kostenschätzung wurden alte analoge Vermessungsunterlagen zu Grunde gelegt bzw. Berechnungen bezogen auf die Gewässerlänge durchgeführt. Für die weitere Planung ist eine Vermessung durchzuführen.

Die Maßnahme erfordert den Einsatz kleiner Bagger- und Radladertechnik. Im Weiteren sind die Regeln der anerkannten Technik bzw. die entsprechenden Fachnormen anzuwenden.

Im Zuge der Maßnahmenumsetzung sollte gleichzeitig die Instandsetzung der Stauanlage Krüssau/Kläranlage stattfinden.

### **4.4 Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand**

Der Raumwiderstand zur Flächensicherung ist insgesamt als hoch zu bewerten.

Von den drei Flächennutzern im Umfeld der Wehranlage lehnen zwei die Umsetzung eines Umgehungsgerinnes unter anderem mit Verweis auf den Flächenverlust ab. Ein Bewirtschafter sieht eine Machbarkeit gegeben.

Während sich Gewässerlauf und Wehranlage auf dem Gewässerflurstück 17/11 in der Flur 5 der Gemarkung Krüssau im kommunalen Eigentum befinden, sind die beiden für die Umsetzung eines Umgehungsgerinnes notwendigen Flurstücke 10004 und 10006 im Privateigentum.

Bei einer möglichen Umsetzung ist für die Flächensicherung auf die Eintragung von Grunddienstbarkeiten oder einen Teilflächenerwerb abzustellen.

## **5 Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus**

Die Maßnahme besitzt keine Synergieeffekte zum Hochwasserschutz und zum Tourismus.

## 6 Kostenschätzung

In folgender Tabelle ist eine Kostenberechnung zur Umsetzung der Maßnahmen an der Wehranlage Krüssau/Kläranlage angegeben. Die Kostenschätzung enthält keine Kosten zum evtl. Grunderwerb.

**Tabelle 2: Kostenschätzung**

Pos.	Titel	Menge	ME	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
1.	Umsetzung Umgehungsgerinne				
1.1	Gerinneaushub	300	m	150,00	45.000,00
1.2	Herstellung Sohlgleitenplanum	300	m	8,00	2.400,00
1.3	Verlegung Geotextile	300	m	30,00	9.000,00
1.3	Herstellung Steinschüttung	300	m	150,00	45.000,00
1.5	Einbau Steinriegel	12	m <sup>3</sup>	1.600,00	19.200,00
1.6	Einbau Störsteine Wehranlage	10	Stk.	250,00	2.500,00
1.7	Etablierung Durchlass	1	Stk.	20.000,00	20.000,00
1.8	Schuttsteine (Nachbettsicherung)	10	Stk.	250,00	2.500,00
2.	Landschaftsbau				
2.1	Flächenrekultivierung	1	psch.	3.000,00	3.000,00
2.2	Gehölzpflanzungen	30	Stk.	600,00	18.000,00
3.	Baustelleneinrichtung				
3.1	Baustelle einrichten	1	psch.	15.000,00	15.000,00
3.2	Baustelle beräumen	1	psch.	9.000,00	9.000,00
3.3	Baustraßen, Lagerplätze	1	psch.	9.000,00	9.000,00
	<b>Nettoherstellungskosten</b>				<b>199.600,00</b>
	MwSt.	19	%		37.924,00
	<b>Bruttoherstellungskosten</b>				<b>237.524,00</b>
	<b>Gesamtherstellungskosten (gerundet)</b>				<b><u>238.000,00</u></b>

Weitere Kosten werden nicht angegeben, da

- wiederkehrende Pflegekosten am Wehr und im Gewässerlauf (u.a. Gewässerunterhaltung, insb. mit regelmäßiger Krautung) bereits bestehen und
- ein evtl. erforderlicher Grunderwerb bisher nicht bekannt ist.

Die Gesamtkosten der Vorzugsvariante belaufen sich unter Berücksichtigung der Baupreientwicklung zum Stand Ende 2018 auf 238.000,00 € ohne Planungskosten.

Die Kostenschätzung berücksichtigt keine Aufwendungen für den für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und für unvorhersehbare Leistungen bzw. Aufwendungen. Diese

können beispielsweise aus einer in weiteren Planungsschritten festgestellten Schadstoffbelastung resultieren, da ein möglicher Schadstoffverdacht im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen ist.

### 7 Literaturverzeichnis

- [1] 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, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft vom 22.12.2000
- [2] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) (2018): Datenübergabe „Hydrologische Angaben – 7033/2018/3738“, Sachbereich Hydrologie, Sachgebiet 5.2.1 Bemessungsgrundlagen
- [3] Bundesanstalt für Gewässerkunde (2018): Wasserkörpersteckbrief Oberflächengewässerkörper 2. Bewirtschaftungsphase „Bache (Parchener Bach) (Fließgewässer)“, Online verfügbar unter: [http://geoportal.bafg.de/birt\\_viewer/frameset?\\_\\_report=RW\\_WKSB.rptdesign&\\_\\_navigationbar=false&param\\_wasserkoerper=DE\\_RW\\_DEST\\_HAVOW15-00](http://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false&param_wasserkoerper=DE_RW_DEST_HAVOW15-00), zuletzt abgerufen am 11.09.2018
- [4] Pottgiesser, T. und Sommerhäuser, M. (2008): Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Typ 16 – Kiesgeprägte Tieflandbäche

## Gewässerentwicklungskonzept Tuheim-Parchener Bach

### - Maßnahmenskizze -

## Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Durchlass mit integriertem Stau Krüssau im Gladauer Bach südlich von Krüssau

Gewässername: Gladauer Bach  
Gewässerordnung: II  
Maßnahmentyp: punktuell  
Wanderhindernis: Durchlass mit integriertem Stau südlich von Krüssau, GB\_BW27  
Landkreis: Jerichower Land  
Gemeinde: Stadt Möckern  
Oberflächenwasserkörper: HAVOW15-00  
Punktkoordinaten: R 709114,6  
H 5794918,3

**Auftraggeber:** Landesbetrieb für Hochwasserschutz  
und Wasserwirtschaft Sachsen- Anhalt  
Otto-von-Guericke-Straße 5  
39104 Magdeburg  
Telefon: 0391 5810



**Auftragnehmer:** BGD ECOSAX GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden  
Projektleiter: Dipl.-Biol. Johannes Kranich  
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Doris Lange  
Telefon: 0351 47878-9800  
E-Mail: post@bgd-ecosax.de



Dresden, den 25.02.2019

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgaben- und Zielstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Standort und Rechtliche Verhältnisse .....</b>	<b>6</b>
2.1	Örtliche Lage.....	6
2.2	Flächennutzung.....	6
2.3	Schutzgebiete .....	7
2.4	Hydrologische Randbedingungen.....	7
2.5	Rechtliche Verhältnisse.....	8
<b>3</b>	<b>Defizite .....</b>	<b>8</b>
3.1	Leitbild.....	8
3.2	Gewässerstruktur .....	9
3.3	Defizit.....	11
<b>4</b>	<b>Maßnahmenbeschreibung .....</b>	<b>11</b>
4.1	Variantenbeschreibung.....	11
4.2	Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung.....	12
4.3	Hinweise zur Bautechnologie, weiteren Untersuchungsbedarf und Abhängigkeit von anderen Planungen .....	13
4.4	Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand .....	13
<b>5</b>	<b>Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Kostenschätzung .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>15</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Stauanlage südlich von Krüssau (orange).....	6
Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich der Stauanlage südl. Krüssau (orange).....	7
Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich der Stauanlage südl. Krüssau .....	8
Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung an der Stauanlage südl. Krüssau.....	9
Abbildung 5: Strukturgütekartierung an der Stauanlage südl. Krüssau in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld.....	10
Abbildung 6: Stauanlage südl. Krüssau am Gladauer Bach (Blick in Fließrichtung) (BGD Ecosax GmbH 2018).....	11

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auszug der gewässerkundlichen Hauptwerte an der Stauanlage südlich Krüssau [2] .....	7
Tabelle 2: Kostenschätzung .....	14

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Lageplan Bestand
- Anlage 3: Schutzgebiete
- Anlage 4: Bauwerkszeichnungen (entfällt – keine Unterlagen vorhanden)
- Anlage 5: Längsschnitt Bestand
- Anlage 6: Querprofil Bestand
- Anlage 7: Maßnahmenkarte
- Anlage 8: Maßnahmensteckbrief
- Anlage 9: Längsschnitt Planung (entfällt, Stau im Bestandsplan nicht enthalten)
- Anlage 10: Querprofil Planung
- Anlage 11: Eigentumsverhältnisse
- Anlage 12: Lageplan (siehe Anlage 2 (Bestand) und Anlage 7 (Planung))
- Anlage 13: DWG-Dateien (entfällt)

## Abkürzungsverzeichnis

BW	Bauwerk
EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
GB	Gladauer Bach
HQn	Abfluss mit einer gewissen Wiederkehrwahrscheinlichkeit (in Jahren: Jährlichkeit)
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
MHQ	mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	mittlerer Abfluss
NNQ	niedrigster bekannter Abfluss
OWK	Oberflächenwasserkörper

### 1 Aufgaben- und Zielstellung

Gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wird das Ziel verfolgt, einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik zu schaffen [1]. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EG-WRRL. Neben den stofflichen Belastungen sind insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen die Hauptbelastungsfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt.

Das Gewässersystem des Tuheim-Parchener Baches einschließlich des Gladauer Baches erreicht nach den Anforderungen der EG-WRRL nicht den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential. In Folge dessen werden im vorliegenden Gewässerentwicklungskonzept zum Tuheim-Parchener Bach geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässerauen vorgeschlagen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden sollen.

Die ökologische Durchgängigkeit ist am Durchlass mit integriertem Stau südlich von Krüssau (nachfolgend: Stauanlage südl. Krüssau) stark beeinträchtigt. Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit des Gladauer Baches wieder herzustellen. Im Zuge einer Priorisierung der punktuellen und linearen Maßnahmen wird innerhalb dieser Maßnahmenskizzen eine detaillierte Planung beschrieben.

Die Variantenuntersuchung zur Erreichung der ökologischen Durchgängigkeit ist in folgender Reihenfolge vorzunehmen:

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks
- Errichtung und Neubau eines Umgehungsgerinnes
- Bau von Sohlgleiten im Hauptgewässer

## 2 Standort und Rechtliche Verhältnisse

### 2.1 Örtliche Lage

Die Stauanlage liegt im südlichen Teilgebiet des Gladauer Baches bei Flusskilometer 7+532. Die Anlage befindet sich südlich der Ortschaft Krüssau innerhalb der Gemeinde Möckern, Gemarkung Krüssau, im Landkreis Jerichower Land.

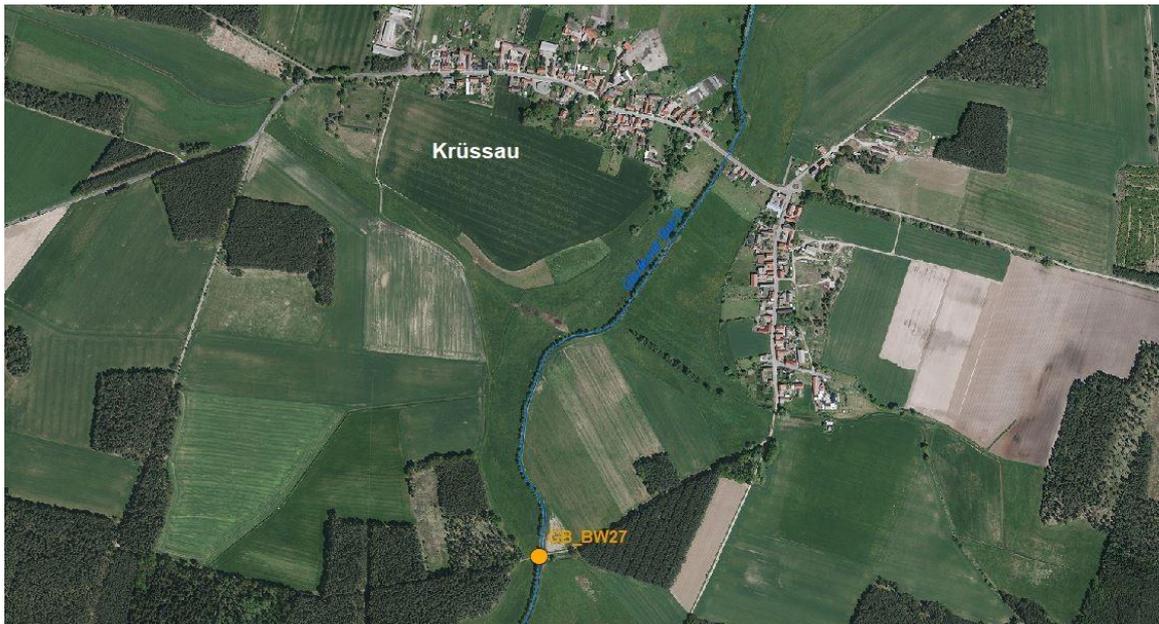


Abbildung 1: Lage der Stauanlage südlich von Krüssau (orange)

### 2.2 Flächennutzung

Im Bereich der Stauanlage südlich von Krüssau findet überwiegend landwirtschaftliche Nutzung auf Grünlandflächen statt.

Nachfolgende Abbildung stellt die Flächennutzung detaillierter dar.



Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich der Stauanlage südl. Krüssau (orange)

### 2.3 Schutzgebiete

Die Stauanlage südl. Krüssau liegt im Landschaftsschutzgebiet „Möckern-Magdeburgerforth“ (Code: LSG0017JL). Eine Darstellung der Schutzgebiete findet sich in Anlage 3.

### 2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die hydrologischen Daten an der Stauanlage südl. Krüssau wurden durch den Sachbereich Hydrologie des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) übergeben.

Die wichtigsten hydrologischen Kennwerte an der Stauanlage südl. Krüssau sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Auszug der gewässerkundlichen Hauptwerte an der Stauanlage südlich Krüssau [2]

<b>Einzugsgebiet</b>	<b>19,97 km<sup>2</sup></b>
<b>Pegelwerte an der Stauanlage südl. Krüssau</b>	<b>Durchfluss [m<sup>3</sup>/s]</b>
NNQ	0,005 – 0,006
MNQ	0,04
MQ	0,10
MHQ	0,42
HQ5	0,55
HQ10	0,62
HQ100	0,93

## 2.5 Rechtliche Verhältnisse

Der Gewässerlauf selbst im Bereich der Stauanlage südl. Krüssau sowie ein über den Durchlass führender Weg befinden sich im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft. Weiterhin ist ebenfalls eine kleine linksseitig des Flusslaufs gelegene Fläche im Eigentum der Kommune.

Die weiteren umliegenden Flächen beidseitig des Flusslaufs befinden sich im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen.



**Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich der Stauanlage südl. Krüssau**

Wasserrechte für die Stauanlage südl. Krüssau (sog. Staurechte) bestehen nicht.

Die Gewässer zweiter Ordnung im Einzugsgebiet des Tuheim-Parchener Baches werden vom Unterhaltungsverband Stremme-Fiener Bruch unterhalten.

## 3 Defizite

### 3.1 Leitbild

Der Durchlass liegt nach dem Wasserkörpersteckbrief im OWK „Bache (Parchener Bach)“. Als Gewässertyp sind „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ mit dem LAWA-Code 16 vermerk [3].

Der Gewässertyp „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ ist der dynamischste Gewässertyp des Tieflandes und durch schwach gekrümmte bis mäandrierend verlaufende, gefällereiche und schnell fließende Bäche in Kerb-, Mulden- und Sohlentälern charakterisiert. Typisch sind flach überströmte Abschnitte (Schnellen), welche sich mit kurzen, tiefen Abschnitten (Stillen) abwechseln. Aufgrund von lagestabilem Material findet keine Sohl-erosion statt. Jedoch erfolgt eine Lateralerosion, welche sich unter anderem in tiefen Uferunterspülungen abzeichnet, Prall- und Gleithänge sind dahingegen nur undeutlich herausgebildet. Im Gewässertyp dominieren Kiesfraktionen. Weiterhin sind unterschiedliche Anteile an Sand- und Lehmantilen vorhanden und teilweise können aus dem Böschungshang Findlinge ausgespült werden [4].

### 3.2 Gewässerstruktur

Die Gesamtstrukturgütekartierung direkt an der Stauanlage südl. Krüssau sowie im oberhalb der Stauanlage gelegenen Abschnitt wird als sehr stark verändert eingestuft (entspricht Klasse 6 von 7 der Strukturgütekartierung des Landes Sachsen-Anhalt).

Der unterhalb der Stauanlage liegende Abschnitt ist als stark verändert eingestuft (entspricht Klasse 5 von 7).

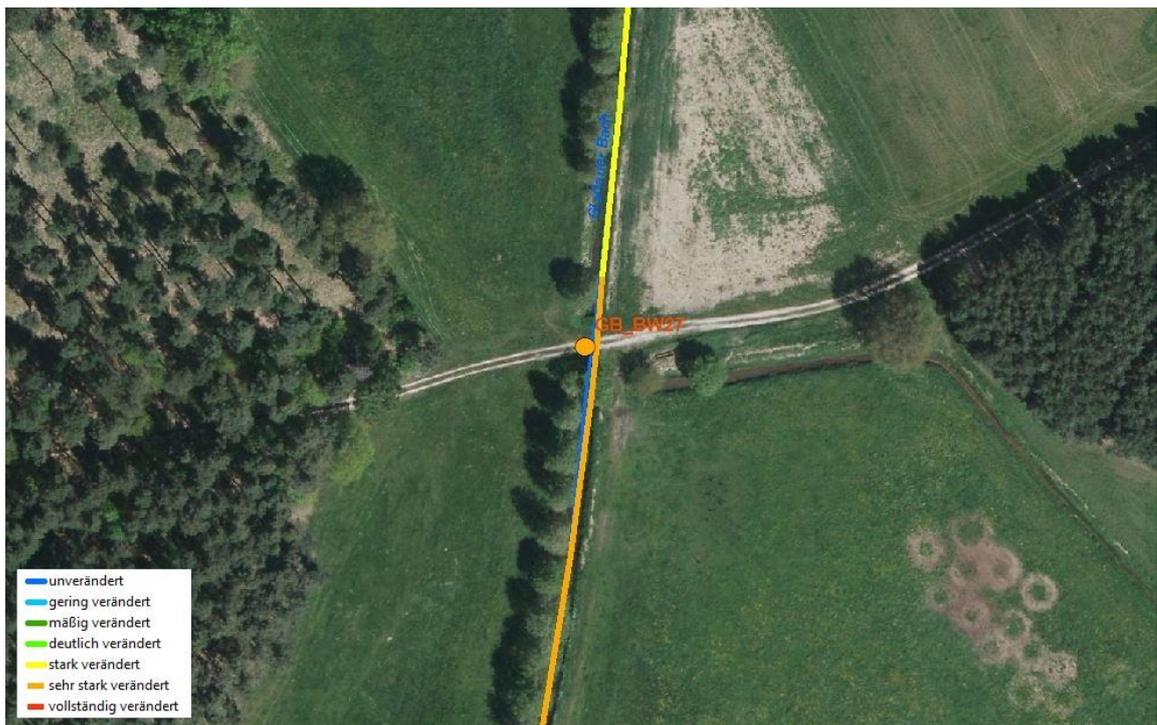


Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung an der Stauanlage südl. Krüssau

## Gewässerentwicklungskonzept „Tuheim-Parchener Bach“

---

Bei der Betrachtung der Strukturklassen Sohle, Ufer und Umfeld zeigt sich folgendes Bild:

- für den Abschnitt an der Stauanlage südl. Krüssau
  - o Sohle: vollständig verändert (entspricht Klasse 7 von 7)
  - o Ufer: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Umfeld: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
- für den oberhalb der Stauanlage liegenden Abschnitt
  - o Sohle: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Ufer: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Umfeld: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
- für den unterhalb der Stauanlage liegenden Abschnitt
  - o Sohle: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
  - o Ufer: sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
  - o Umfeld: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)



**Abbildung 5: Strukturgütekartierung an der Stauanlage südl. Krüssau in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld**

Die Sohle wurde am schlechtesten bewertet, was vor allem auf das begradigte, ausgebaute Profil und das vorhandenen Querbauwerk mit Rückstau zurückzuführen ist.

### 3.3 Defizit

Die Stauanlage südl. Krüssau ist ein Wanderhindernis für Fische und andere aquatisch lebende Organismen aufgrund der vorhandenen Absturzhöhe von ca. 1,0 m. Das Bauwerk besteht aus einem Stahlbetonschacht sowie einer Holztafel, welche das Gewässer einengen und einen Rückstau verursachen.

Im Anschluss an die Stauanlage folgt ein Durchlass von ca. 10 m Länge, welcher die Passierbarkeit für Gewässerorganismen ebenfalls unterbricht.



Abbildung 6: Stauanlage südl. Krüssau am Gladauer Bach (Blick in Fließrichtung) (BGD Ecosax GmbH 2018)

## 4 Maßnahmenbeschreibung

### 4.1 Variantenbeschreibung

#### V1: Vollständige Beseitigung der Stauanlage

Abriss der gesamten Anlage einschließlich aller baulichen Bestandteile wie Fundament, Widerlager und Fachbaum. Herstellung des Abflussprofils (Sohle und Böschung) analog dem Abflussprofil ober- und unterhalb und Herstellung eines ausreichend dimensionierten Maulprofils als Durchlass am vorhandenen Wirtschaftsweg.

### **V2: Errichtung und Neubau eines Umgehungsgerinnes**

Das Umgehungsgerinne soll oberhalb der Stauanlage südl. Krüssau beginnen und unterhalb der Wehranlage wieder in den Gladauer Bach einmünden. Es wird ein Verlauf linksseitig des Gewässers vorgeschlagen.

### **V3: Umbau der Stauanlage in eine Sohlgleite**

Die Stauanlage südl. von Krüssau soll umgebaut und anstelle dessen eine Sohlgleite eingebaut werden.

Die Sohlgleite unterhalb des Absturzes muss wegen des höheren Gefälles zusätzlich mit erosionsstabilen Steinen gesichert werden. Durch eine bogenförmige Anordnung größerer Steine entstehen strömungsberuhigte Becken. Die Bemessung ist abhängig von den zu erwartenden Schleppspannungen bei Hochwasserereignissen. Ein hydraulischer Nachweis ist erforderlich.

Die Varianten zum vollständigen Rückbau sowie zum Umbau der Stauanlage südl. von Krüssau in eine Sohlgleite werden aufgrund der weiteren notwendigen Nutzung zur Wasserstandregulierung und zur Beschickung der Bewässerungsgräben nicht weiter verfolgt.

Als Vorzugsvariante wird der Neubau eines Umgehungsgerinnes ermittelt. Diese Variante ermöglicht an der Stauanlage südl. von Krüssau die Durchwanderbarkeit des Gladauer Baches für Fische und andere aquatisch lebende Organismen.

## **4.2 Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung**

Ziel der Vorzugsvariante ist die Herstellung der Durchgängigkeit sowie Durchwanderbarkeit des Gewässers für Fische und Makrozoobenthos. Das Umgehungsgerinne soll insbesondere dem Fischeaufstieg und während Zeiten geringer Abflüsse als Laichhabitat dienen.

Grundlage der konzeptionellen Planung war der Ansatz, dass bis zu einem Abfluss von MNQ ( $0,065 \text{ m}^3/\text{s}$ ) der vollständige Abfluss über das Umgehungsgerinne abgeleitet wird (Mindestabfluss im Umgehungsgerinne). Bei einem niedrigeren Mindestabfluss müssen die Lücken zwischen den Steinriegeln verringert werden.

Die Umsetzung des Umgehungsgerinnes erfolgt linksseitig des Gewässers. Zur Querung des Feldweges wird ein Durchlass vorgesehen.

Das Umgehungsgerinne wird in Form einer Sohlgleite mit Steinriegeln ausgebildet. Das Gerinne wird auf ganzer Länge dazu genutzt die Wasserspiegeldifferenz kontinuierlich auszugleichen.

Der Einbau von Steinriegeln mit Durchlassspalt ist erforderlich um bei geringem Abfluss ausreichende Wassertiefen zu erreichen. Für das Gerinne wurden als Entwurf eine Sohlbreite von 1 m und eine Böschungsneigung von 1:1 auf einer Länge von rund 160 m angesetzt. Es ist ein Wasserspiegelunterschied von etwa 1 m zu überbrücken.

Im Bereich der Stauanlage werden Störsteine positioniert, um eine Dominanz der Strömung aus Richtung des Wehres zu vermindern. Somit kann der Leiteffekt der Lockströmung des Umgehungsgerinnes begünstigt werden.

Unterwasserseitig ist eine Nachbettsicherung als Erosionsschutz erforderlich. Der Nachweis der Bettstabilität muss entsprechend der Hochwasserabflusses erfolgen. Dementsprechend sind dann die Größen der Schuttsteine zu wählen.

### **4.3 Hinweise zur Bautechnologie, weiteren Untersuchungsbedarf und Abhängigkeit von anderen Planungen**

Der genaue Verlauf des Umgehungsgerinnes kann erst im Rahmen der Genehmigungsplanung (Nachweis der Flächenverfügbarkeit, hydraulische Nachweise, Standortkartierungen) festgelegt werden. Eine aktuelle Vermessung lag nicht vor. Der Planung und Kostenschätzung wurden alte analoge Vermessungsunterlagen zu Grunde gelegt bzw. Berechnungen bezogen auf die Gewässerlänge durchgeführt. Für die weitere Planung ist eine Vermessung durchzuführen.

Die Maßnahme erfordert den Einsatz kleiner Bagger- und Radladertechnik. Im Weiteren sind die Regeln der anerkannten Technik bzw. die entsprechenden Fachnormen anzuwenden.

Im Zuge der Maßnahmenumsetzung sollte gleichzeitig die Instandsetzung des Durchlasses mit integriertem Stau südlich von Krüssau stattfinden.

### **4.4 Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand**

Der Raumwiderstand zur Flächensicherung ist insgesamt als hoch zu bewerten.

Beide Flächennutzer bewerten grundsätzlich Maßnahmen zur Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit als machbar, lehnen allerdings die Vorzugsvariante in Form eines Umgehungsgerinnes mit Blick auf den Flächenentzug ab. Seitens der Betriebe wird die Errichtung einer Sohlgleite favorisiert.

Der Durchlass mit Stau befindet sich auf dem Wegeflurstück 42 in der Flur 8 der Gemarkung Krüssau. Dieses ist im kommunalen Eigentum wie das bestehende Gewässerflurstück. Allerdings verläuft der Gladauer Bach davon außerhalb. Ein linksseitig verlaufendes Umgehungsgerinne bedingt die Querung von insgesamt 7 Flurstücken, wovon 2 kommunales und 5 privates Eigentum darstellen.

Bei einer möglichen Umsetzung ist für die Flächensicherung auf die Eintragung von Grunddienstbarkeiten oder einen Teilflächenerwerb abzustellen.

## **5 Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus**

Die Maßnahme besitzt keine Synergieeffekte zum Hochwasserschutz und zum Tourismus.

## 6 Kostenschätzung

In folgender Tabelle ist eine Kostenberechnung zur Umsetzung der Maßnahmen an der Stauanlage südl. Krüssau angegeben. Die Kostenschätzung enthält keine Kosten zum evtl. Grunderwerb.

**Tabelle 2: Kostenschätzung**

Pos.	Titel	Menge	ME	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
1.	Umsetzung Umgehungsgerinne				
1.1	Gerinneaushub	160	m	150,00	24.000,00
1.2	Herstellung Sohlgleitenplanum	160	m	8,00	1.280,00
1.3	Verlegung Geotextile	160	m	30,00	4.800,00
1.3	Herstellung Steinschüttung	160	m	150,00	24.000,00
1.5	Einbau Steinriegel	6	m <sup>3</sup>	1.600,00	9.600,00
1.6	Einbau Störsteine Wehranlage	10	Stk.	250,00	2.500,00
1.7	Etablierung Durchlass	1	Stk.	20.000,00	20.000,00
1.8	Schuttsteine (Nachbettsicherung)	10	Stk.	250,00	2.500,00
2.	Landschaftsbau				
2.1	Flächenrekultivierung	1	psch.	3.000,00	3.000,00
2.2	Gehölzpflanzungen	15	Stk.	600,00	9.000,00
3.	Baustelleneinrichtung				
3.1	Baustelle einrichten	1	psch.	9.000,00	9.000,00
3.2	Baustelle beräumen	1	psch.	5.500,00	5.500,00
3.3	Baustraßen, Lagerplätze	1	psch.	5.500,00	5.500,00
	<b>Nettoherstellungskosten</b>				<b>120.680,00</b>
	MwSt.	19	%		22.929,20
	<b>Bruttoherstellungskosten</b>				<b>143.609,20</b>
	<b>Gesamtherstellungskosten (gerundet)</b>				<b><u>144.000,00</u></b>

Weitere Kosten werden nicht angegeben, da

- wiederkehrende Pflegekosten an der Stauanlage und im Gewässerlauf (u.a. Gewässerunterhaltung, insb. mit regelmäßiger Krautung) bereits bestehen und
- ein evtl. erforderlicher Grunderwerb bisher nicht bekannt ist.

Die Gesamtkosten der Vorzugsvariante belaufen sich unter Berücksichtigung der Baupreientwicklung zum Stand Ende 2018 auf 144.000,00 € ohne Planungskosten.

Die Kostenschätzung berücksichtigt keine Aufwendungen für den für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und für unvorhersehbare Leistungen bzw. Aufwendungen. Diese

können beispielsweise aus einer in weiteren Planungsschritten festgestellten Schadstoffbelastung resultieren, da ein möglicher Schadstoffverdacht im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen ist.

### 7 Literaturverzeichnis

- [1] 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, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft vom 22.12.2000
- [2] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) (2018): Datenübergabe „Hydrologische Angaben – 7034/2018/3738“, Sachbereich Hydrologie, Sachgebiet 5.2.1 Bemessungsgrundlagen
- [3] Bundesanstalt für Gewässerkunde (2018): Wasserkörpersteckbrief Oberflächengewässerkörper 2. Bewirtschaftungsphase „Bache (Parchener Bach) (Fließgewässer)“, Online verfügbar unter: [http://geoportal.bafg.de/birt\\_viewer/frameset?\\_\\_report=RW\\_WKSB.rptdesign&\\_\\_navigationbar=false&param\\_wasserkoerper=DE\\_RW\\_DEST\\_HAVOW15-00](http://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false&param_wasserkoerper=DE_RW_DEST_HAVOW15-00), zuletzt abgerufen am 11.09.2018
- [4] Pottgiesser, T. und Sommerhäuser, M. (2008): Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Typ 16 – Kiesgeprägte Tieflandbäche

## Gewässerentwicklungskonzept Tucheim-Parchener Bach

### - Maßnahmenskizze -

## Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen im Gladauer Bach nördlich von Theeßen

Gewässername: Gladauer Bach  
Gewässerordnung: II  
Maßnahmentyp: punktuell  
Wanderhindernis: Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen, GB\_BW22  
Landkreis: Jerichower Land  
Gemeinde: Stadt Möckern  
Oberflächenwasserkörper: HAVOW15-00  
Punktkoordinaten: R 708035,0  
H 5793571,1

**Auftraggeber:** Landesbetrieb für Hochwasserschutz  
und Wasserwirtschaft Sachsen- Anhalt  
Otto-von-Guericke-Straße 5  
39104 Magdeburg  
Telefon: 0391 5810



**Auftragnehmer:** BGD ECOSAX GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden  
Projektleiter: Dipl.-Biol. Johannes Kranich  
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Doris Lange  
Telefon: 0351 47878-9800  
E-Mail: post@bgd-ecosax.de



Dresden, den 25.02.2019

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgaben- und Zielstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Standort und Rechtliche Verhältnisse .....</b>	<b>6</b>
2.1	Örtliche Lage .....	6
2.2	Flächennutzung .....	6
2.3	Schutzgebiete .....	7
2.4	Hydrologische Randbedingungen .....	7
2.5	Rechtliche Verhältnisse .....	8
<b>3</b>	<b>Defizite .....</b>	<b>9</b>
3.1	Leitbild .....	9
3.2	Gewässerstruktur .....	9
3.3	Defizit .....	11
<b>4</b>	<b>Maßnahmenbeschreibung .....</b>	<b>12</b>
4.1	Variantenbeschreibung .....	12
4.2	Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung .....	13
4.3	Hinweise zur Bautechnologie, weiteren Untersuchungsbedarf und Abhängigkeit von anderen Planungen .....	13
4.4	Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand .....	14
<b>5</b>	<b>Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Kostenschätzung .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>15</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Durchlasses mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen (orange) .....	6
Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich des Durchlasses mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen (orange) .....	7
Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich des Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen.....	8
Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen .....	10
Abbildung 5: Strukturgütekartierung am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld .....	11
Abbildung 6: Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen am Gladauer Bach (Blick von oben in Fließrichtung) (BGD Ecosax GmbH 2018) .....	12

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auszug der gewässerkundlichen Hauptwerte an der Stauanlage südlich Krüssau [2] .....	8
Tabelle 2: Kostenschätzung .....	14

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Lageplan Bestand
- Anlage 3: Schutzgebiete
- Anlage 4: Bauwerkszeichnungen (entfällt - keine Unterlagen vorhanden)
- Anlage 5: Längsschnitt Bestand (entfällt - keine Unterlagen vorhanden, s.a. Anlage 9)
- Anlage 6: Querprofil Bestand
- Anlage 7: Maßnahmenkarte
- Anlage 8: Maßnahmensteckbrief
- Anlage 9: Längsschnitt Planung
- Anlage 10: Querprofil Planung
- Anlage 11: Eigentumsverhältnisse
- Anlage 12: Lageplan (siehe Anlage 2, 7 und 10)
- Anlage 13: DWG-Dateien (entfällt)

## Abkürzungsverzeichnis

BW	Bauwerk
EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
GB	Gladauer Bach
HQn	Abfluss mit einer gewissen Wiederkehrwahrscheinlichkeit (in Jahren: Jährlichkeit)
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
MHQ	mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	mittlerer Abfluss
NNQ	niedrigster bekannter Abfluss
OWK	Oberflächenwasserkörper

### 1 Aufgaben- und Zielstellung

Gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wird das Ziel verfolgt, einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik zu schaffen [1]. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EG-WRRL. Neben den stofflichen Belastungen sind insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen die Hauptbelastungsfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt.

Das Gewässersystem des Tuheim-Parchener Baches einschließlich des Gladauer Baches erreicht nach den Anforderungen der EG-WRRL nicht den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential. In Folge dessen werden im vorliegenden Gewässerentwicklungskonzept zum Tuheim-Parchener Bach geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässerrauen vorgeschlagen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden sollen.

Die ökologische Durchgängigkeit ist am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen stark beeinträchtigt. Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit des Gladauer Baches wieder herzustellen. Im Zuge einer Priorisierung der punktuellen und linearen Maßnahmen wird innerhalb dieser Maßnahmenskizzen eine detaillierte Planung beschrieben.

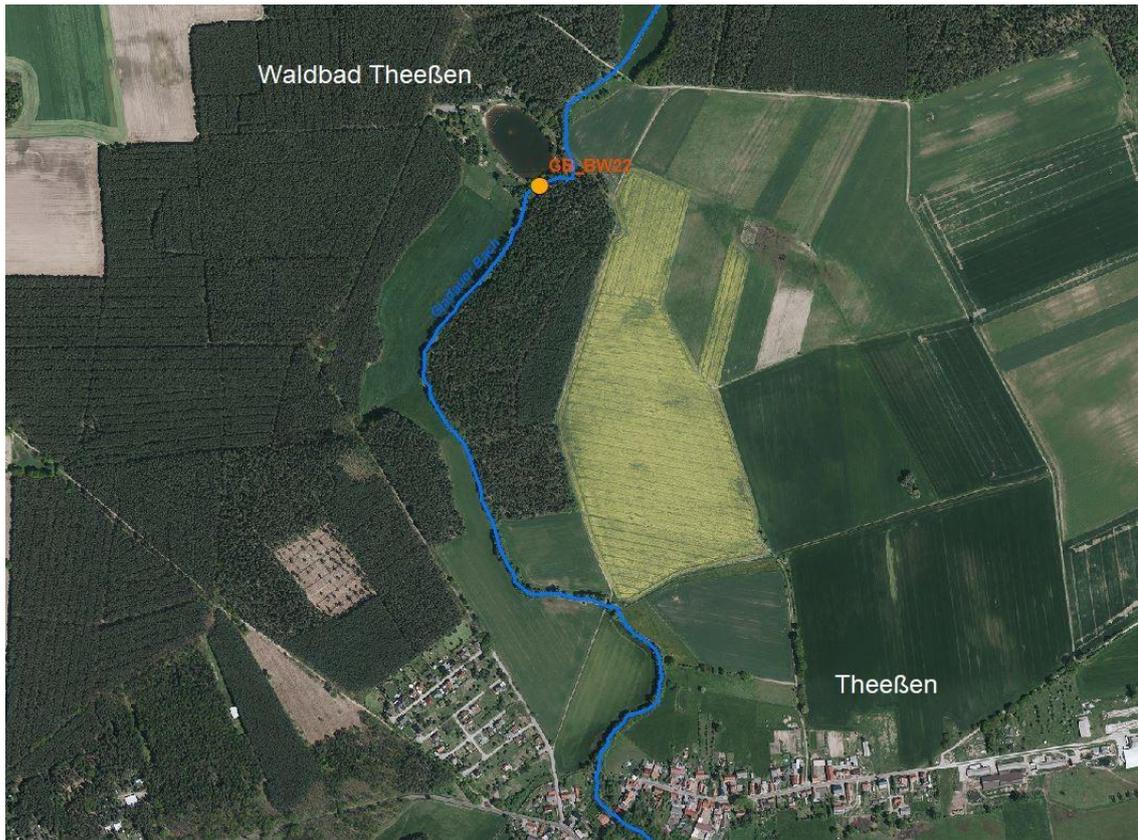
Die Variantenuntersuchung zur Erreichung der ökologischen Durchgängigkeit ist in folgender Reihenfolge vorzunehmen:

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks
- Errichtung und Neubau eines Umgehungsgerinnes
- Bau von Sohlgleiten im Hauptgewässer

## 2 Standort und Rechtliche Verhältnisse

### 2.1 Örtliche Lage

Der Durchlass mit integriertem Stau liegt im südlichen Teilgebiet des Gladauer Baches bei Flusskilometer 9+514. Die Anlage befindet sich nördlich der Ortschaft Theeßen innerhalb der Gemeinde Möckern, Gemarkung Krüssau, im Landkreis Jerichower Land.



**Abbildung 1: Lage des Durchlasses mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen (orange)**

### 2.2 Flächennutzung

Im Bereich des Durchlasses mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen ist linksseitig des Gewässers das Waldbad Theeßen gelegen. Rechtsseitig des Gewässers befinden sich Waldflächen. Oberhalb und unterhalb des Durchlasses wird außerdem landwirtschaftliche Nutzung auf Ackerflächen betrieben.

Nachfolgende Abbildung stellt die Flächennutzung detaillierter dar.

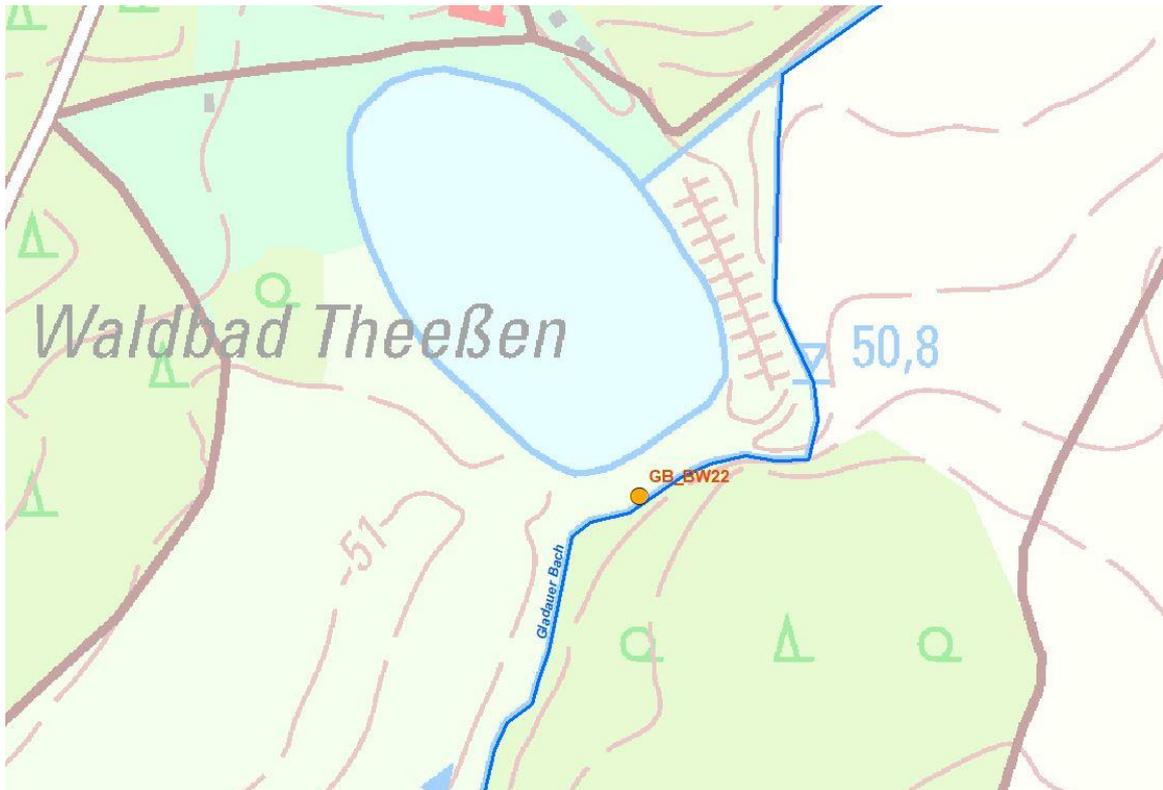


Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich des Durchlasses mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen (orange)

### 2.3 Schutzgebiete

Der Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen liegt im Landschaftsschutzgebiet „Möckern-Magdeburgerforth“ (Code: LSG0017JL). Eine Darstellung der Schutzgebiete findet sich in Anlage 3.

### 2.4 Hydrologische Randbedingungen

Zum Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen stehen keine hydrologischen Kennwerte zur Verfügung. Es werden die hydrologischen Werte des unterhalb gelegenen Durchlasses mit integriertem Stau südlich von Krüssau (GB\_BW27) dargestellt (Tabelle 1), welche durch den Sachbereich Hydrologie des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) zur Verfügung gestellt wurden.

## Gewässerentwicklungskonzept „Tuheim-Parchener Bach“

Tabelle 1: Auszug der gewässerkundlichen Hauptwerte an der Stauanlage südlich Krüssau [2]

Einzugsgebiet	19,97 km <sup>2</sup>
Pegelwerte an der Stauanlage südl. Krüssau	Durchfluss [m <sup>3</sup> /s]
NNQ	0,005 – 0,006
MNQ	0,04
MQ	0,10
MHQ	0,42
HQ5	0,55
HQ10	0,62
HQ100	0,93

### 2.5 Rechtliche Verhältnisse

Der Gewässerlauf selbst im Bereich des Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen befindet sich im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft.

Die umliegenden Flächen beidseitig des Flusslaufs befinden sich im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen.



Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich des Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen

Wasserrechte für die Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen (sog. Staurechte) bestehen nicht. Am Bauwerk GB\_BW22 besteht jedoch ein Entnahmerecht für Dienstleistungen im öffentlichen Interesse (Waldbad Theeßen) von max. 4.320 m<sup>3</sup>/d.

Die Gewässer zweiter Ordnung im Einzugsgebiet des Tuheim-Parchener Baches werden vom Unterhaltungsverband Stremme-Fiener Bruch unterhalten.

### **3 Defizite**

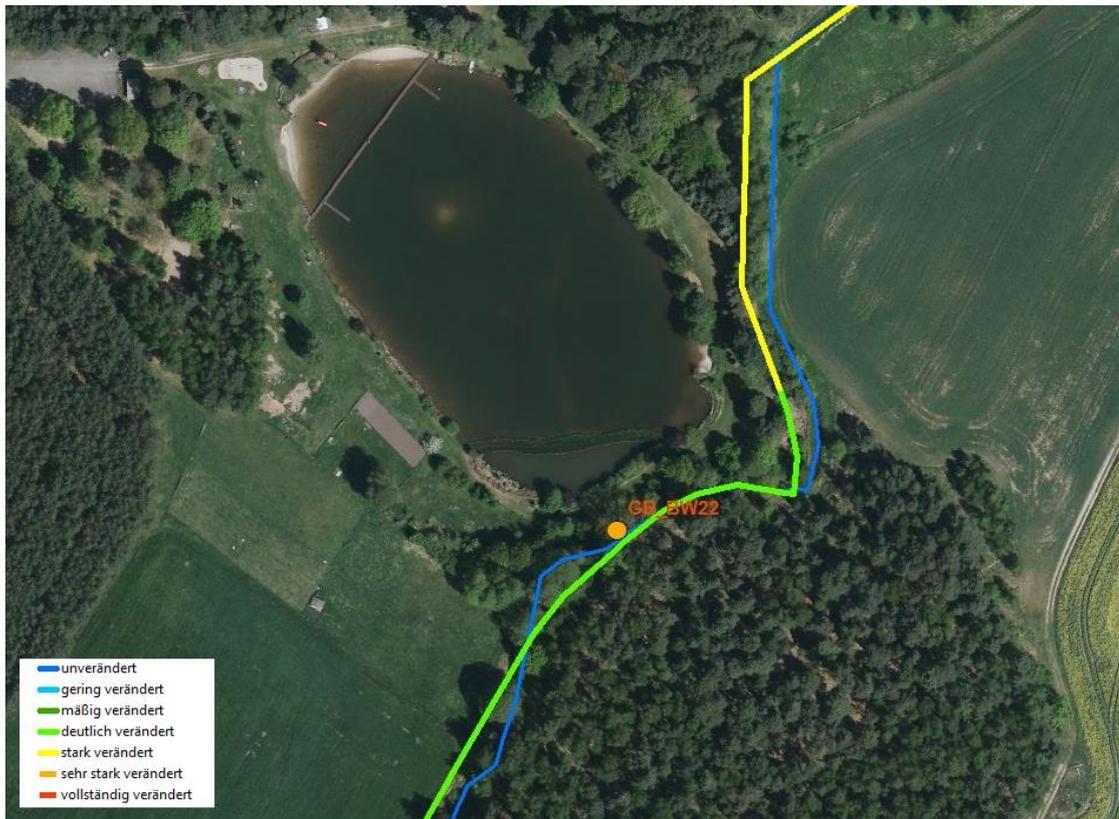
#### **3.1 Leitbild**

Der Durchlass liegt nach dem Wasserkörpersteckbrief im OWK „Bache (Parchener Bach)“. Als Gewässertyp sind „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ mit dem LAWA-Code 16 vermerk [2].

Der Gewässertyp „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ ist der dynamischste Gewässertyp des Tieflandes und durch schwach gekrümmte bis mäandrierend verlaufende, gefällereiche und schnell fließende Bäche in Kerb-, Mulden- und Sohlentälern charakterisiert. Typisch sind flach überströmte Abschnitte (Schnellen), welche sich mit kurzen, tiefen Abschnitten (Stillen) abwechseln. Aufgrund von lagestabilem Material findet keine Sohl-erosion statt. Jedoch erfolgt eine Lateralerosion, welche sich unter anderem in tiefen Uferunterspülungen abzeichnet, Prall- und Gleithänge sind dahingegen nur undeutlich herausgebildet. Im Gewässertyp dominieren Kiesfraktionen. Weiterhin sind unterschiedliche Anteile an Sand- und Lehmateilen vorhanden und teilweise können aus dem Böschungshang Findlinge ausgespült werden [4].

#### **3.2 Gewässerstruktur**

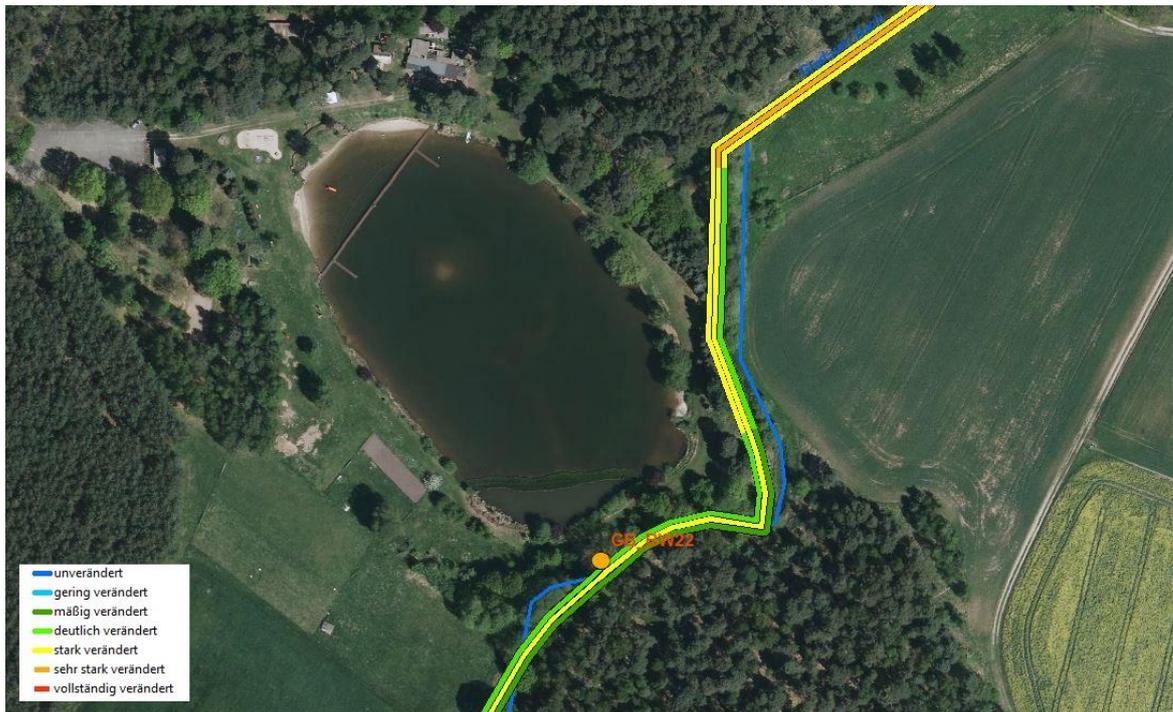
Die Gesamtstrukturgütekartierung direkt am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen ist durch zwei Gewässerabschnitte repräsentiert (Grenzbereich), welche als deutlich verändert eingestuft sind (entspricht Klasse 4 von 7 der Strukturgütekartierung des Landes Sachsen-Anhalt).



**Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen**

Bei der Betrachtung der Strukturklassen Sohle, Ufer und Umfeld zeigt sich folgendes Bild:

- für die beiden Abschnitt am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen (Grenzbereich)
  - o Sohle: deutlich verändert (entspricht Klasse 4 von 7)
  - o Ufer: stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
  - o Umfeld: mäßig verändert (entspricht Klasse 3 von 7)



**Abbildung 5: Strukturgütekartierung am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld**

Das Ufer wurde am schlechtesten bewertet, was vor allem auf den teilweise fehlenden Uferbewuchs und den am Waldbad Theeßen vorhandenen Uferverbau zurückzuführen ist.

### 3.3 Defizit

Der Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen ist ein Wanderhindernis für Fische und andere aquatisch lebende Organismen aufgrund der vorhandenen Absturzhöhe von ca. 40 cm. Das Bauwerk besteht aus Betonverrohrung und -fundamenten sowie einem Holzbohlenverschluss, welche das Gewässer einengen und einen Rückstau verursachen.



**Abbildung 6: Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen am Gladauer Bach (Blick von oben in Fließrichtung) (BGD Ecosax GmbH 2018)**

## **4 Maßnahmenbeschreibung**

### **4.1 Variantenbeschreibung**

#### **V1: Vollständige Beseitigung der Stauanlage**

Abriss der gesamten Anlage einschließlich aller baulichen Bestandteile wie Fundament, Widerlager und Fachbaum sowie Rückbau des Durchlasses. Herstellung des Abflussprofils (Sohle und Böschung) analog dem Abflussprofil ober- und unterhalb.

#### **V2: Errichtung und Neubau eines Umgehungsgerinnes**

Das Umgehungsgerinne soll oberhalb des Durchlasses mit integriertem Stau beginnen und unterhalb des Durchlasses wieder in den Gladauer Bach einmünden.

#### **V3: Umbau der Stauanlage in eine Sohlgleite**

Der Durchlass mit integriertem Stau soll umgebaut und anstelle dessen eine Sohlgleite eingebaut werden.

Die Sohlgleite unterhalb des Absturzes muss wegen des höheren Gefälles zusätzlich mit erosionsstabilen Steinen gesichert werden. Durch eine bogenförmige Anordnung größerer Steine entstehen strömungsberuhigte Becken. Die Bemessung ist abhängig von den zu erwartenden Schleppspannungen bei Hochwasserereignissen. Ein hydraulischer Nachweis ist erforderlich.

Die Varianten zum vollständigen Rückbau sowie zum Bau eines Umgehungsgerinnes werden nicht weiter verfolgt. Die Umsetzung eines Umgehungsgerinnes ist im Bereich des Durchlasses aufgrund der Geländegegebenheiten nicht möglich.

Als Vorzugsvariante wird der Bau einer Sohlgleite im Hauptgewässer ermittelt. Diese Variante ermöglicht die Durchwanderbarkeit des Gladauer Baches für Fische und andere aquatisch lebende Organismen.

### **4.2 Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung**

Ziel der Vorzugsvariante ist die Herstellung der Durchgängigkeit sowie Durchwanderbarkeit des Gewässers für Fische und Makrozoobenthos.

Die geplante Sohlgleite erhält unterhalb des Wehrstandortes ein Längsgefälle von 1,1% auf einer Länge von ca. 60 m. Die Sohlbreite wird an das vorhandene Profil angepasst. Der höchste Punkt der Sohlgleite befindet sich am Wehrstandort und gewährleistet in etwa die aktuelle Wasserspiegellage. Oberhalb dieses Punktes wird das Gefälle über 20 m an die Sohle angepasst, sodass ein kleiner Stauraum entsteht. Zur Erreichung einer geeigneten Wasserstiefe werden auf der Gleite Störsteine angeordnet. Unterwasserseitig der Sohlgleite ist eine Nachbettsicherung als Erosionsschutz vorgesehen. Der Nachweis der Bettstabilität muss entsprechend der Hochwasserabflüsse erfolgen. Dementsprechend sind dann die Größen der Schuttsteine zu wählen.

Der Zulauf zum Waldbad kann aus der Senke hinter der Sohlgleite gespeist werden. Nach mündlichen Informationen eines Mitarbeiters bleibt das Wehr aktuell immer auf einer Höhe und wird nicht reguliert. Mit der Sohlgleite wird der entsprechende Wasserspiegel erhalten.

### **4.3 Hinweise zur Bautechnologie, weiteren Untersuchungsbedarf und Abhängigkeit von anderen Planungen**

Die genaue Planung zur Sohlgleite kann erst im Rahmen der Genehmigungsplanung (Nachweis der Flächenverfügbarkeit, hydraulische Nachweise, Standortkartierungen) festgelegt werden. Eine aktuelle Vermessung lag nicht vor. Der Planung und Kostenschätzung wurden alte analoge Vermessungsunterlagen zu Grunde gelegt bzw. Berechnungen bezogen auf die Gewässerlänge durchgeführt. Für die weitere Planung ist eine Vermessung durchzuführen.

Die Maßnahme erfordert den Einsatz kleiner Bagger- und Radladertechnik. Im Weiteren sind die Regeln der anerkannten Technik bzw. die entsprechenden Fachnormen anzuwenden.

#### **4.4 Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand**

Der Raumwiderstand zur Flächensicherung ist insgesamt als gering zu bewerten.

Ein im weiteren Umfeld wirtschaftender Flächennutzer bewertet die Maßnahme als grundsätzlich machbar, soweit sich dadurch nicht die Bewirtschaftungsverhältnisse verschlechtern.

Der bestehende Gewässerlauf in dem Maßnahmebereich als auch die zu errichtende Sohlgleite (Vorzugsvariante) befinden sich auf dem Flurstück 108/52 in der Flur 8 der Gemarkung Krüssau. Das Gewässerflurstück ist im kommunalen Eigentum.

Maßnahmen zur dauerhaften Flächensicherung sind nicht erforderlich.

#### **5 Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus**

Die Maßnahme besitzt keine Synergieeffekte zum Hochwasserschutz und zum Tourismus.

#### **6 Kostenschätzung**

In folgender Tabelle ist eine Kostenberechnung zur Umsetzung der Maßnahmen am Durchlass mit integriertem Stau am Waldbad Theeßen angegeben. Die Kostenschätzung enthält keine Kosten zum evtl. Grunderwerb.

**Tabelle 2: Kostenschätzung**

<b>Pos.</b>	<b>Titel</b>	<b>Menge</b>	<b>ME</b>	<b>Einzelpreis [€]</b>	<b>Gesamtpreis [€]</b>
1.	<b>Rückbau der Stauanlage</b>				
1.1	Abriss der baulichen Anlagen	1	psch.	20.000,00	20.000,00
2.	<b>Neubau Sohlgleite</b>				
2.1	Auffüllung Kies	30	m <sup>3</sup>	40,00	1.200
2.2	Herstellung Sohlgleitenplanum	80	m	8,00	640,00
2.3	Verlegung Geotextile	80	m	30,00	2.400,00
2.4	Herstellung Steinschüttung	80	m	150,00	12.000,00
2.5	Einbau Störsteine Gerinne	100	Stk.	150,00	15.000,00
2.6	Schuttsteine (Nachbettsicherung)	10	Stk.	250,00	2.500,00
3.	<b>Landschaftsbau</b>				
3.1	Flächenrekultivierung	1	psch.	3.000,00	3.000,00
3.2	Gehölzpflanzungen	5	Stk.	600,00	3.000,00
4.	<b>Baustelleneinrichtung</b>				
4.1	Baustelle einrichten	1	psch.	5.000,00	5.000,00
4.2	Baustelle beräumen	1	psch.	3.500,00	3.500,00
4.3	Baustraßen, Lagerplätze	1	psch.	3.500,00	3.500,00

## Gewässerentwicklungskonzept „Tuheim-Parchener Bach“

---

Pos.	Titel	Menge	ME	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
	<b>Nettoherstellungskosten</b>				<b>71.740,00</b>
	MwSt.	19	%		13.630,60
	<b>Bruttoherstellungskosten</b>				<b>85.370,60</b>
	<b>Gesamtherstellungskosten (gerundet)</b>				<b><u>85.000,00</u></b>

Weitere Kosten werden nicht angegeben, da

- wiederkehrende Pflegekosten am Durchlass/Stau und im Gewässerlauf (u.a. Gewässerunterhaltung, insb. mit regelmäßiger Krautung) bereits bestehen und
- ein evtl. erforderlicher Grunderwerb bisher nicht bekannt ist.

Die Gesamtkosten der Vorzugsvariante belaufen sich unter Berücksichtigung der Baupreisentwicklung zum Stand Ende 2018 auf 85.000,00 € ohne Planungskosten.

Die Kostenschätzung berücksichtigt keine Aufwendungen für den für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und für unvorhersehbare Leistungen bzw. Aufwendungen. Diese können beispielsweise aus einer in weiteren Planungsschritten festgestellten Schadstoffbelastung resultieren, da ein möglicher Schadstoffverdacht im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen ist.

## 7 Literaturverzeichnis

- [1] 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, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft vom 22.12.2000
- [2] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) (2018): Datenübergabe „Hydrologische Angaben – 7034/2018/3738“, Sachbereich Hydrologie, Sachgebiet 5.2.1 Bemessungsgrundlagen
- [3] Bundesanstalt für Gewässerkunde (2018): Wasserkörpersteckbrief Oberflächengewässerkörper 2. Bewirtschaftungsphase „Bache (Parchener Bach) (Fließgewässer)“, Online verfügbar unter: [http://geoportal.bafg.de/birt\\_viewer/frameset?\\_\\_report=RW\\_WKSB.rptdesign&\\_\\_navigationbar=false&param\\_wasserkoeper=DE\\_RW\\_DEST\\_HAVOW15-00](http://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false&param_wasserkoeper=DE_RW_DEST_HAVOW15-00), zuletzt abgerufen am 11.09.2018
- [4] Pottgiesser, T. und Sommerhäuser, M. (2008): Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Typ 16 – Kiesgeprägte Tieflandbäche