

Gewässerentwicklungskonzept Tuheim-Parchener Bach

- Maßnahmenskizze -

Herstellung einer naturnahen Gewässerstruktur durch Einbau von Strömungslenkern und abschnittsweise Bepflanzung im Abschnitt oberhalb des Zusammenflusses mit dem Wüstenjerichower Bach am Drewitzer Bach

Gewässername: Drewitzer Bach
Gewässerordnung: II
Maßnahmentyp: linear
Planungsabschnitt: Planungsabschnitt 2, DWB_PA03
Landkreis: Jerichower Land
Gemeinde: Möckern
Oberflächenwasserkörper: HAVOW14-00
Anfangskordinaten: R 714984 H 5791942
Endkordinaten: R 714293 H 5793165

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

1	Aufgaben- und Zielstellung	5
2	Standort und Rechtliche Verhältnisse	6
2.1	Örtliche Lage.....	6
2.2	Flächennutzung.....	6
2.3	Schutzgebiete	7
2.4	Hydrologische Randbedingungen.....	7
2.5	Rechtliche Verhältnisse.....	8
3	Defizite	9
3.1	Leitbild.....	9
3.2	Gewässerstruktur	10
3.3	Defizit.....	12
4	Maßnahmenbeschreibung	12
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	17
4.4	Akzeptanzermittlung/ Raumwiderstand	17
5	Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus.....	17
6	Kostenschätzung	17
7	Literaturverzeichnis	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Planungsabschnittes 2 mit seinen prioritären Teilbereichen (rot) oberhalb des Zusammenflusses des Drewitzer Baches mit dem Wüstenjerichower Bach	6
Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich des Planungsabschnittes 2 (DWB_PA03) (rot) im Unterlauf des Drewitzer Baches	7
Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich des prioritären Teilabschnittes im Planungsabschnitt 2 im Drewitzer Bach (DWB_PA03).....	9
Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung am Planungsabschnitt 2 (DWB_PA03) am Gewässer des Drewitzer Baches	10
Abbildung 5: Strukturgütekartierung im Planungsabschnitt 2 (DWB_PA03) im Drewitzer Bach in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld	11
Abbildung 6: Planungsabschnitt 2 (DWB_PA03) am Drewitzer Bach, Blick in Fließrichtung bei Flusskilometer 1+736, rechtsseitig Grünland „Rohrlake“ (BGD Ecosax GmbH 2018).....	12
Abbildung 7: Nährstoffe gelangen aus verschiedenen Eintragspfaden aus der Fläche in die Gewässer [4].....	13
Abbildung 8: Reduktion der Stoffeinträge aus der Fläche durch Gewässerrandstreifen im Außenbereich [4].....	14
Abbildung 9: Skizze zu einem im Gewässer verankerten Wurzelstock [5]	15
Abbildung 10: Einbringung von Kiesbänken in Tieflandbächen zur Entwicklung von Laichhabitaten [6]	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Strukturgütekartierung der Strukturbereiche Sohle/Ufer/Umfeld im Planungsabschnitt 2 im Drewitzer Bach	11
Tabelle 2: Kostenschätzung	18

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Lageplan Bestand
- Anlage 3: Schutzgebiete
- Anlage 4: Bauwerkszeichnungen (entfällt für die linearen Maßnahmen)
- Anlage 5: Längsschnitt Bestand (entfällt – keine Vermessungsdaten)
- Anlage 6: Querprofil Bestand (entfällt – keine Vermessungsdaten)
- Anlage 7: Maßnahmenkarte
- Anlage 8: Maßnahmensteckbrief
- Anlage 9: Längsschnitt Planung (entfällt – keine Vermessungsdaten)
- Anlage 10: Querprofil Planung
- Anlage 11: Eigentumsverhältnisse
- Anlage 12: Lageplan (Verlegung in Altverlauf)
- Anlage 13: DWG-Dateien (entfällt)

Abkürzungsverzeichnis

DWB	Drewitzer Bach
EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
OWK	Oberflächenwasserkörper
PA	Planungsabschnitt

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 Drewitzer 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.

Ein naturnaher Gewässerverlauf ist im Planungsabschnitt 2 DWB_PA03 nicht vorzufinden. Ziel dieses Projektes ist es, die Gewässerstruktur des Drewitzer Baches u.a. durch Einbau von Strömunglenkern und abschnittsweise Bepflanzung zu verbessern. Im Zuge einer Priorisierung der punktuellen und linearen Maßnahmen wird innerhalb dieser Maßnahmenskizzen eine detaillierte Planung beschrieben.

2 Standort und Rechtliche Verhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Der Planungsabschnitt 2 liegt im Unterlauf des Drewitzer Baches ab Flusskilometer 1+736 innerhalb der Gemeinde Möckern im Landkreis Jerichower Land und verläuft durch die Gemarkung Magdeburgerforth-Drewitz sowie an der Grenze der Gemarkungen Magdeburgerforth und Wüstenjerichow. Der Abschnitt beginnt an dem Wiesenbereich „Rohrlake“ und verläuft bis zum Zusammenfluss des Drewitzer Baches mit dem Wüstenjerichower Bach. Innerhalb des Planungsabschnittes 2 werden prioritäre Teilbereiche (Fluss-km 1+736 bis 1+522; Fluss-km 0+433 bis 0+295 und Fluss-km 0+195 bis 0+068) mit Maßnahmen beplant, diese sind in Abbildung 1 rot dargestellt.

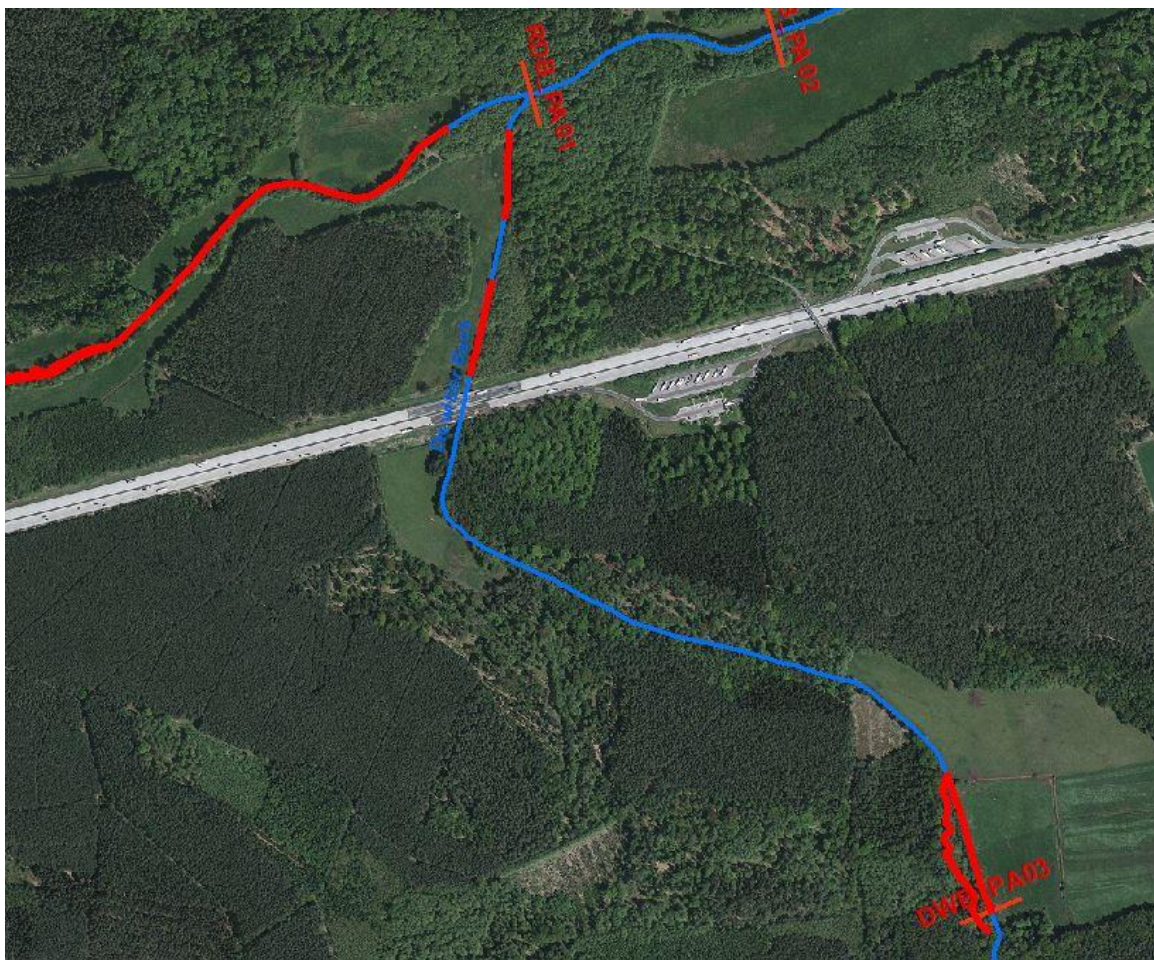


Abbildung 1: Lage des Planungsabschnittes 2 mit seinen prioritären Teilbereichen (rot) oberhalb des Zusammenflusses des Drewitzer Baches mit dem Wüstenjerichower Bach

2.2 Flächennutzung

Der Planungsabschnitt 2 verläuft Großteils durch das Gebiet eines Mischwaldes. Beidseitig des Gewässerlaufes sind kleinräumig Wiesenbereiche zur Grünlandnutzung vorzufinden.

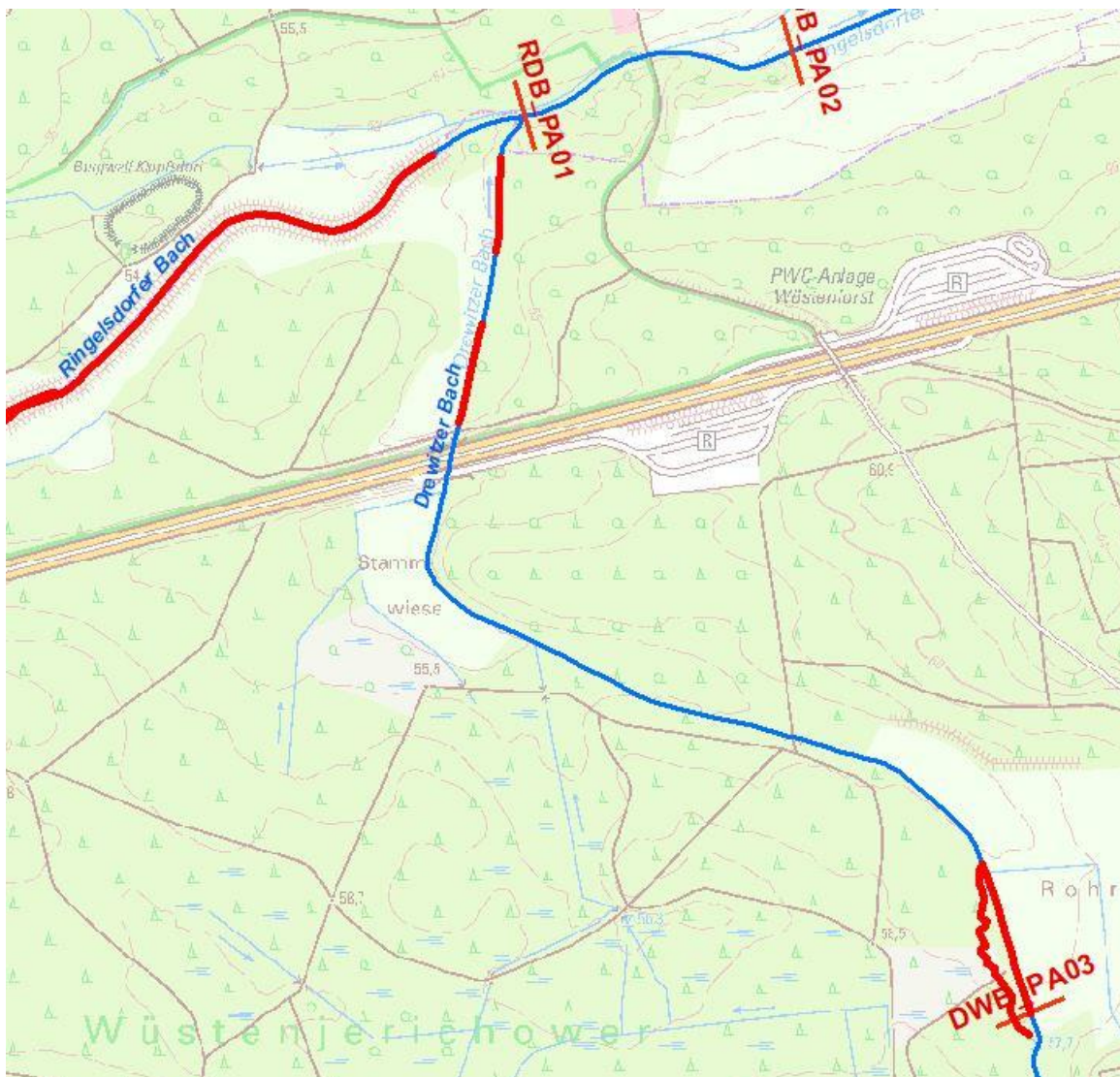


Abbildung 2: Übersicht der Flächennutzung im Bereich des Planungsabschnittes 2 (DWB_PA03) (rot) im Unterlauf des Drewitzer Baches

2.3 Schutzgebiete

Der Planungsabschnitt 2 am Drewitzer Bach liegt im Landschaftsschutzgebiet „Möckern-Magdeburgerforst“ (LSG0017JL). Zusätzlich ist im Mündungsbereich des Drewitzer Baches das FFH-Vorschlagsgebiet „Ringelsdorfer-, Gloine- und Dreibachsystem im Vorflämung“ (FFH0055LSA) sowie das Naturschutzgebiet „Ringelsdorf“ (NSG0145) vorzufinden. Eine Darstellung der Schutzgebiete findet sich in Anlage 3.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Innerhalb des prioritären Teilabschnittes im Planungsabschnitt 2 stehen keine hydrologischen Kennwerte zur Verfügung.

2.5 Rechtliche Verhältnisse

1. Teilabschnitt (Grünland „Rohrlake“):

Der Gewässerlauf selbst innerhalb des ersten Teilabschnittes im Planungsabschnitt 2 befindet sich vorrangig im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen. Kleinräumig verläuft der Teilabschnitt im Drewitzer Bach auf Grundstücken, welche sich im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft bzw. des Landes Sachsen Anhalt befinden.

Die umliegenden Flächen links- bzw. rechtsseitig des Bachlaufs innerhalb des Teilabschnittes befinden sich im Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt, der kommunalen Gebietskörperschaften oder im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen.

2. Teilabschnitt (Autobahn):

Der Gewässerlauf selbst innerhalb des zweiten Teilabschnittes im Planungsabschnitt 2 befindet sich im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft.

Die rechtsseitig angrenzenden Flächen befinden sich im Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt, die linksseitig an den Bachlauf angrenzenden Flächen im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen.

3. Teilabschnitt (Mündung):

Der Gewässerlauf selbst innerhalb des dritten Teilabschnittes im Planungsabschnitt 2 befindet sich im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen sowie im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft.

Die umliegenden Flächen links- bzw. rechtsseitig des Bachlaufs innerhalb des Teilabschnittes befinden sich im Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt, der kommunalen Gebietskörperschaften oder im Eigentum natürlicher bzw. juristischer Personen.

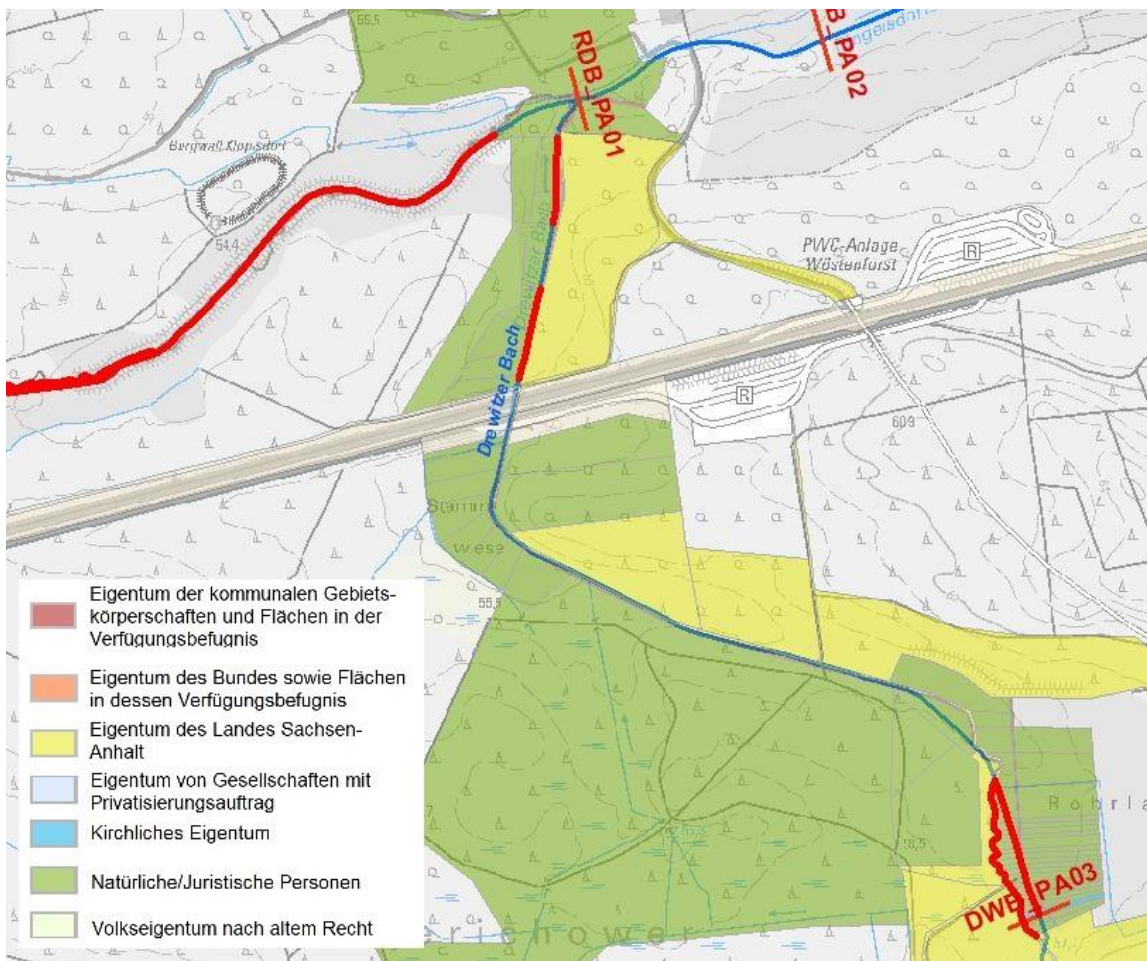


Abbildung 3: Übersicht der Eigentumsverhältnisse im Bereich des prioritären Teilabschnittes im Planungsabschnitt 2 im Drewitzer Bach (DWB_PA03)

Wasserrechte für den Planungsabschnitt 2 (DWB_PA03), u.a. Entnahmerechte, bestehen nicht.

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

3 Defizite

3.1 Leitbild

Der Wasserkörpersteckbrief „Ringelsdorfer Bach“ umfasst die Oberflächenwasserkörper Drewitzer Bach, Wüstenjerichower Bach und Ringelsdorfer Bach. Der Planungsabschnitt liegt demnach im OWK Drewitzer Bach. Als Gewässertyp sind „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ mit dem LAWA-Code 16 vermerkt [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 Ab-

schnitten (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 [3].

3.2 Gewässerstruktur

Die Gesamtstrukturgütekartierung am Planungsabschnitt 2, DWB_PA03, im Drewitzer Bach ist in Abbildung 4 dargestellt. Innerhalb der drei Teilbereiche des Planungsabschnittes ist die Strukturgüte als stark verändert eingestuft (entspricht Klasse 5 von 7 der Strukturgütekartierung des Landes Sachsen-Anhalt).

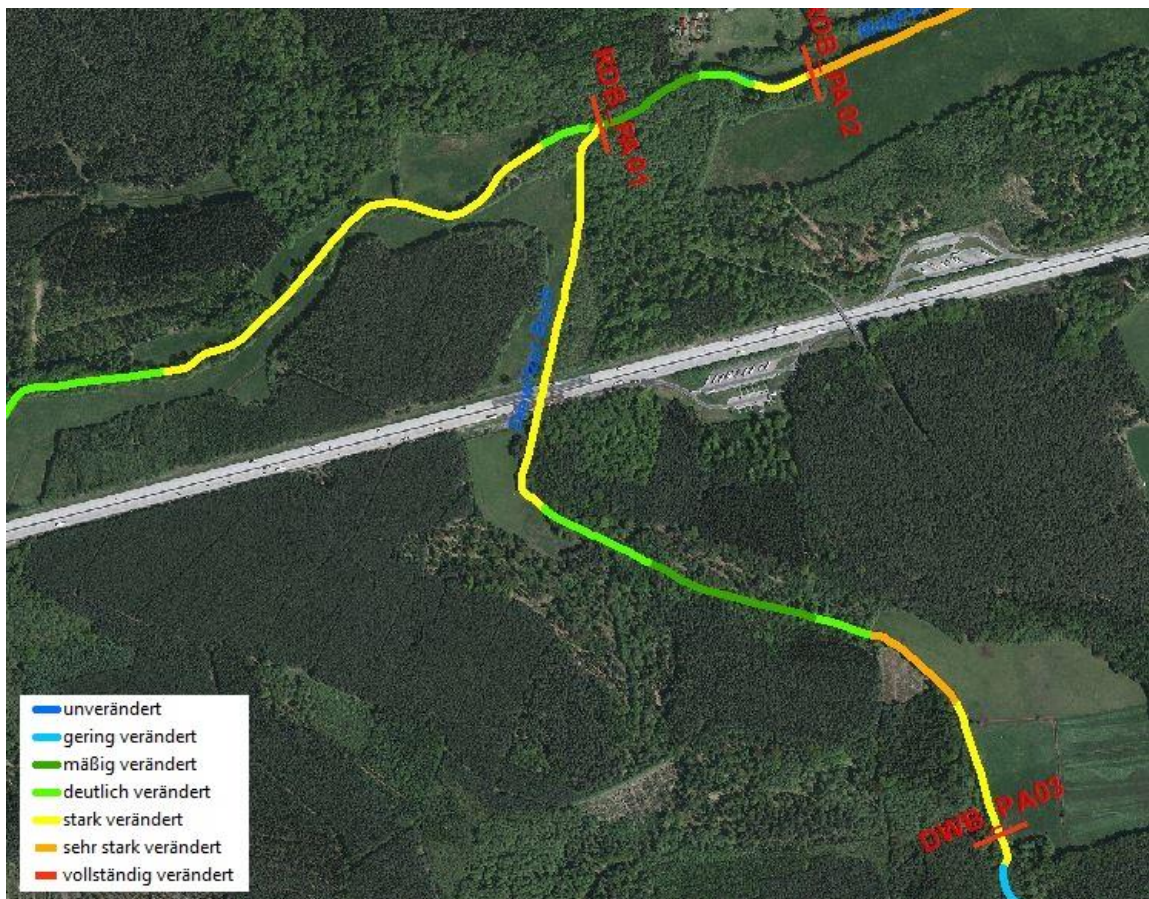


Abbildung 4: Gesamtstrukturgütekartierung am Planungsabschnitt 2 (DWB_PA03) am Gewässer des Drewitzer Baches

Bei der Betrachtung der Strukturbereiche Sohle/Ufer/Umfeld für die drei Teilbereiche im Planungsabschnitt 2 zeigt sich jeweils das gleiche folgende Bild:

Gewässerentwicklungskonzept „Tuheim-Parchener Bach“

Tabelle 1: Strukturgütekartierung der Strukturbereiche Sohle/Ufer/Umfeld im Planungsabschnitt 2 im Drewitzer Bach

	Alle Teilbereiche
Strukturbereiche Sohle	sehr stark verändert (entspricht Klasse 6 von 7)
Strukturbereiche Ufer	stark verändert (entspricht Klasse 5 von 7)
Strukturbereiche Umfeld	mäßig verändert (entspricht Klasse 3 von 7)

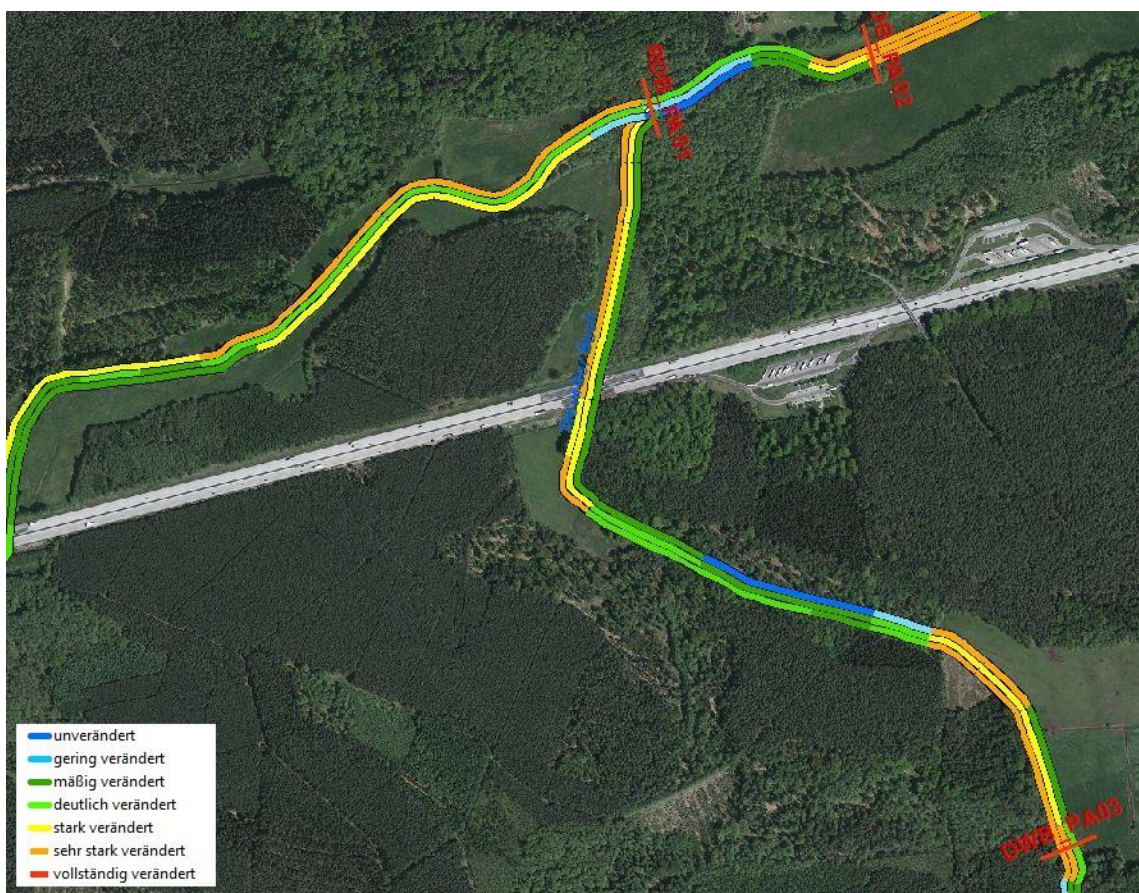


Abbildung 5: Strukturgütekartierung im Planungsabschnitt 2 (DWB_PA03) im Drewitzer Bach in Fließrichtung: links – Sohle, Mitte – Ufer, rechts – Umfeld

Die Sohle wurde am schlechtesten bewertet, was vor allem auf das begradigte, ausgebaute Profil mit Sohlverbau von Rasengittersteinen und die überwiegend zu feinkörnige, sandige Sohlstruktur zurückzuführen ist.

3.3 Defizit

Das Gewässer weist im vorliegenden Planungsabschnitt einen teilweise begradigten und eingetieften Verlauf mit geringer Breitenvarianz und Sohlverbau auf. Abschnittsweise fehlen Gewässerrandstreifen, außerdem ist eine spärliche bis keine Beschattung durch fehlenden Bewuchs vorhanden. Im Gewässer sind Belastungen durch Verockerung und Nährstoffe vorzufinden.



Abbildung 6: Planungsabschnitt 2 (DWB_PA03) am Drewitzer Bach, Blick in Fließrichtung bei Flusskilometer 1+736, rechtsseitig Grünland „Rohrlake“ (BGD Ecosax GmbH 2018)

4 Maßnahmenbeschreibung

4.1 Variantenbeschreibung

Für den Planungsabschnitt 2 ist die Planung verschiedener Varianten zur Verbesserung des ökologischen Zustandes nicht sinnvoll. Es muss eine grundlegende Renaturierung des ausgebauten Gewässerlaufes durchgeführt werden. Ziel der Maßnahmenumsetzung ist die Verbesserung der Gewässerstruktur durch Modifikation des Gewässerbettes und wenn möglich durch Anhebung der Sohle sowie Einbringung naturnaher Sohlstrukturen (u.a. Kiesbänke) und Entfernung des Sohlverbau. Zusätzlich müssen Voraussetzungen zur Eigenentwicklung (Laufdynamik) und damit Erhöhung der Fließgeschwindigkeit geschaffen sowie Ersatzstrukturen, Bepflanzungen und Gewässerrandstreifen etabliert werden. Die prioritären Maßnahmenabschnitte wurden so gewählt, dass sie als Strahlursprünge wirken können und in Verbindung mit den vorge-

sehenen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit zur Verbesserung des ökologischen Gesamtzustandes des Drewitzer Baches mit Strahlwirkung in den Ringelsdorfer Bach beitragen.

4.2 Vorzugsvariante mit Beschreibung der konstruktiven Lösung

Wiederherstellung der Ufer/Auenvegetation - Ausweisung Gewässerrandstreifen

Ziel der Ausweisung von Gewässerrandstreifen ist die Vermeidung von Stoffeinträgen aus landwirtschaftlichen Nutzflächen und Siedlungs- und Verkehrsflächen; die Verringerung der Einträge von Bodenmaterial, Nähr- und Schadstoffen aus gewässernahen Flächen; die Vermeidung von durch Pestizide hervorgerufene Krankheitsbilder sowie die Verringerung von Eutrophierungserscheinungen und von Feinmaterialeintrag.

Zur Umsetzung der Gewässerrandstreifen sind Verhandlungen bzw. vertragliche Regelung mit den Landwirten oder Flächenankauf durchzuführen. Im Planungsabschnitt 2 ist zusätzlich zu den Gewässerrandstreifen eine Bepflanzung notwendig (siehe folgender Absatz), sodass mindestens 7 m Randstreifen, besser 10 m einzuplanen sind.

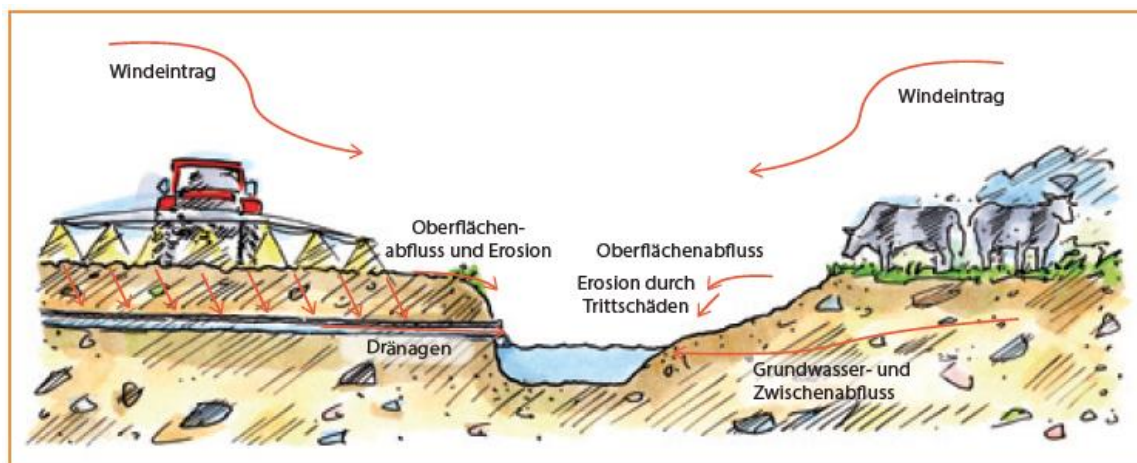


Abbildung 7: Nährstoffe gelangen aus verschiedenen Eintragspfaden aus der Fläche in die Gewässer [4]



Abbildung 8: Reduktion der Stoffeinträge aus der Fläche durch Gewässerrandstreifen im Außenbereich [4]

Wiederherstellung der Ufer/Auenvegetation - Bepflanzung ergänzen

Mit der Maßnahme zur Bepflanzung in den prioritären Teilbereichen des Planungsabschnittes 2 soll eine Beschattung des Gewässers stattfinden, was zur Minderung der Verkräutung im Gewässer führt. Zusätzlich werden die Ufer stabilisiert und alte Bäume können als Totholzstrukturen im Gewässer eingebracht werden.

In den Teilbereichen des Planungsabschnittes 2 ist eine ergänzende, überwiegend einseitige Bepflanzung auf einer Gesamtlänge von 480 m notwendig. Es ist ein mehrreihiger Bewuchs mit verschiedenen Höhenstufen anzulegen, sodass eine Beschattung der Gewässer von ca. 70 % der Fließstrecke erfolgt. Insbesondere die nach Süden gewandte Uferseite ist zu beschatten.

Die Breite der Pflanzbereiche sollte ca. 7 bis 10 m betragen, wobei die Anforderungen der Gewässerunterhaltung dabei zu berücksichtigen sind. Die Anpflanzung erfolgt mit standorttypischen Gehölzen. Bei Umsetzung der Maßnahme ist die Lage von Medien (Einleitungen, Entnahmen, Düker mit kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen und Drainagen) zu berücksichtigen.

Entwicklung Gewässerlauf - Einbau Strömungsenker

In den Teilbereichen (Mündung, Autobahn) des Planungsabschnittes 2 ist zur Strömungsdifferenzierung der Einbau von Wurzelstöcken bzw. von Totholz notwendig. Der Einbau der Wurzelstöcke erfolgt durch Verankerung am Ufer z.B. mit Stahlseilen, Auflast mit Wasserbausteinen und/oder Verankerung durch Pfähle. Infolge der Erosionsvorgänge werden Kolke oder Tiefengerinne sowie Sand- und Kiesbänke gebildet, welche zur Entwicklung des Gewässerlaufes beitragen.

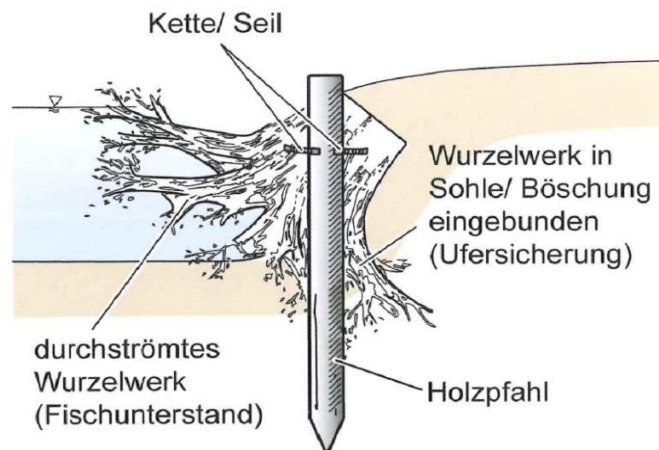


Abbildung 9: Skizze zu einem im Gewässer verankerten Wurzelstock [5]

Entwicklung Gewässerlauf - Verlegung in Altverlauf

Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung des mäandrierenden Altverlaufs als wertvoller Strukturabschnitt im Bereich Rohrlake. Zusätzlich ist auch die Umgehung von intensiv genutzten und drainierten Gewässerabschnitten möglich, in denen die Verbesserung der hydromorphologischen Situation mit erheblichen Nutzungskonflikten oder Restriktionen verbunden ist. Sollten keine Nutzungskonflikte bestehen, kann der aktuelle Verlauf teilweise verfüllt werden bzw. soweit erforderlich dem Hochwasserabfluss dienen.

Zur Verlegung des Gewässers in den Altverlauf werdend die Ufersicherungen entfernt sowie verschüttete Anschlüsse geöffnet. In Abhängigkeit der Höhenlage und des Profils wird eine Modellierung des Gewässerbettes erforderlich. Der Aushub kann zur Teilverfüllung des aktuellen Laufes mit verwendet werden. Im Bereich des Zulaufs kann eine einfache Überlaufschwelle zur Nutzung des aktuellen Verlaufs zur Hochwasserabführung dienen, soweit dies erforderlich ist. Die Arbeiten werden überwiegend mit einem Bagger durchgeführt. Dabei sind Abstimmung zum Naturschutz und ggfs. Denkmalschutz sowie zur archäologischen Situation erforderlich.

Anpassung Sohle - Anheben der Sohle durch Geschiebezugabe

Das Anheben der Sohle schafft in den Teilbereichen des Planungsabschnittes 2 die Voraussetzungen für eine weitestgehend eigendynamische Entwicklung des Gewässerbettes.

Zur Umsetzung der Maßnahme kann ggf. ein Aushub der Böschungskante erfolgen und verwendet werden, wenn dessen Struktur überwiegend aus Kies besteht. Feinkörniger Boden sollte nicht eingebracht werden. In diesem Fall wird die Zugabe von separat gewonnenem Kies empfohlen. Im Planungsabschnitt 2 hat eine Prüfung der Drainagen zu erfolgen.

Anpassung Sohle - Sohlverbau entfernen

Mit Umsetzung der Maßnahme wird die Gewässerlaufentwicklung ermöglicht. Es erfolgt eine Entfernung von Rasengittersteinen, welche mit einem Bagger gelöst, aus dem Gewässerbett entfernt und abtransportiert werden. Dabei kommt es zur Freilegung des natürlichen Substrates. Gegebenenfalls muss die Sohle durch einfache Maßnahmen (Grundswellen, Grobkies) gesichert werden, wenn die Lauflänge nicht erhöht werden kann und eine Sohlrosion am Standort nicht hinnehmbar ist.

Anpassung Sohle - naturnahe Sohlstrukturen einbringen

Mit dem Einbringen von Kiesmaterial kann das Gewässerbett strukturiert (Kiesbank, Kiesschnelle) und Laichhabitate für Forellen in den Oberläufen des Gewässersystems geschaffen werden. Die Einengung führt zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, die optimaler Weise ein Versanden der Kiesbank verhindert. Durch die Kiesschüttung wird direkt die Substratdiversität erhöht. Gleichzeitig werden die Strömungsdiversität und die Tiefenvarianz durch eine Veränderung der Fließgeschwindigkeit gefördert. Die turbulenteren Strömung sorgt außerdem für eine bessere Belüftung des Wassers.

Der Kieseinbau kann als „Rausche“ über den gesamten Gewässerquerschnitt erfolgen. Die Schüttlänge sollte dabei ca. 1 bis 3 x der Sohlbreite entsprechen. Die Schütthöhe muss eine deutliche Geschwindigkeitszunahme über der Rausche ergeben. Die Rausche kann auch abwechselnd seitlich geneigt sein, so dass sich ein pendelnder Stromstrich bildet. Der Einbau des Kiesmaterials kann auch als Uferbank oder als Kiesinsel erfolgen.

Zur Umsetzung der Maßnahme kann ggf. ein Aushub der Böschungskante erfolgen und als Substrat verwendet werden, wenn dessen Struktur überwiegend aus Kies besteht. Feinkörniger Boden sollte nicht eingebracht werden. In diesem Fall wird die Zugabe von separat gewonnenem Kies empfohlen.



Abbildung 10: Einbringung von Kiesbänken in Tieflandbächen zur Entwicklung von Laichhabitaten [6]

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

Die beschriebenen Maßnahmen sollen im Planungsabschnitt 2 die Gewässerstruktur verbessern und eine begrenzte eigendynamische Gewässerentwicklung fördern. Bei Umsetzung der Maßnahmen sind die möglichen Drainageausläufe zu beachten.

Die genauen Standorte der Einbauten können erst im Rahmen der Genehmigungsplanung (Nachweis der Flächenverfügbarkeit, hydraulische Nachweise, Standortkartierungen) festgelegt werden.

Es lagen keine Vermessungsunterlagen vor. Der Planung und Kostenschätzung wurden die Beobachtungen bei den Begehungen vor Ort, Karten und Luftbilder bzw. Berechnungen bezogen auf die Gewässerlänge zugrunde gelegt. 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

In seinem aktuellen Verlauf folgt der Drewitzer Bach nur teilweise bestehenden Gewässerflurstücken. Dies beschränkt sich in den beiden nördlichen Teilabschnitten auf das Gewässerflurstück 52/26 in der Flur 2 in der Gemarkung Wüstenjerichow. Daneben werden für diesen Bereich bis zu 8 weitere angrenzende Flurstücke im Privateigentum beansprucht. In dem südlichen Teilabschnitt kann für eine Altlauf-Reaktivierung auf zwei Flächen im Besitz der Kommune bzw. des Landes Sachsen-Anhalt zurückgegriffen werden.

Seitens der beiden landwirtschaftlichen Flächennutzer werden die Maßnahmen als nicht machbar oder machbar unter Einschränkungen (betrifft Altarmanschluss) eingestuft.

Der Raumwiderstand wird als hoch eingeschätzt. Bei der Inanspruchnahme von Flächen im Privateigentum ist auf den Abschluss von Grunddienstbarkeiten abzustellen.

5 Synergieeffekte Hochwasserschutz/Tourismus

Die Maßnahmen besitzen keine Synergieeffekte zum Hochwasserschutz und zum Tourismus.

6 Kostenschätzung

In folgender Tabelle ist eine Kostenberechnung zur Umsetzung der Maßnahmen im Planungsabschnitt 2 angegeben. Die Kostenschätzung enthält keine Kosten zum evtl. Grunderwerb.

Gewässerentwicklungskonzept „Tuheim-Parchener Bach“

Tabelle 2: Kostenschätzung

Pos.	Titel	Menge	ME	Einzelpreis [€]	Gesamtpreis [€]
1.	Wiederherstellung der Ufer/Auenv egetation				
1.1	Anlegung Gewässerrandstreifen/ Bepflanzung überwiegend einseitig	550	m	6,00	3.300,00
2.	Entwicklung Gewässerlauf				
2.1	Einbau Totholz mit Fixierung (350 m)	25	Stk.	480,00	12.000,00
2.2	Verlegung in den Altverlauf (einfache Gewässermodellierung, einfacher Überlauf am Zulauf)	300	m	200,00	60.000,00
3.	Anpassung der Sohle				
3.1	Anheben der Sohle	500	m ³	25,00	12.500,00
3.2	Einbringung naturnaher Sohlstrukturen (Kiesbänke)	100	m ³	40,00	4.000,00
3.3	Entfernung Sohlverbau	15	m ³	70,00	1.050,00
4.	Baustelleneinrichtung				
4.1	Baustelle einrichten	1	psch.	8.000,00	8.000,00
4.2	Baustelle beräumen	1	psch.	5.000,00	5.000,00
4.3	Baustraßen, Lagerplätze	1	psch.	5.000,00	5.000,00
	Nettoherstellungskosten				110.850,00
	MwSt.	19	%		21.061,50
	Bruttoherstellungskosten				131.911,50
	Gesamtherstellungskosten (gerundet)				<u>132.000,00</u>

Weitere Kosten werden nicht angegeben, da

- wiederkehrende Pflegekosten bereits bestehen (u.a. Gewässerunterhaltung, insbesondere mit regelmäßiger Krautung)
- ein evtl. erforderlicher Grunderwerb bisher nicht bekannt ist.

Die Gesamtkosten der Vorzugsvariante belaufen sich unter Berücksichtigung der Baupreientwicklung 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] Bundesanstalt für Gewässerkunde (2018): Wasserkörpersteckbrief Oberflächengewässerkörper 2. Bewirtschaftungsphase „Ringelsdorfer Bach“, Online verfügbar unter:
https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false¶m_wasserkoeper=DE_RW_DEST_HAVOW14-00, zuletzt abgerufen am 10.10.2018
- [3] Pottgiesser, T. und Sommerhäuser, M. (2008): Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Typ 16 – Kiesgeprägte Tieflandbäche
- [4] WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH und LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2015): Gewässerrandstreifen in Baden-Württemberg - Anforderungen und praktische Umsetzung, 68 S.
- [5] Gebler, R.-J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse: Maßnahmen zur Strukturverbesserung; Grundlagen und Beispiele aus der Praxis, 139 S.
- [6] Umweltbundesamt (Hrsg.): Kleine Fließgewässer pflegen und entwickeln – Neue Wege bei der Gewässerunterhaltung. Dessau-Roßlau, 15 S. Online Verfügbar unter:
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3747.pdf>, zuletzt abgerufen am 24.10.2018