

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.1.1_AL_PA02_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Planungsabschnitt 02
MN-Bezeichnung:	AL_PA02
MN-Name	Grenzenlose Aller
Gewässer:	Aller, Station km 200+400 bis 207+250
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	lineare Maßnahme
Gewässertyp:	Typ 16
OWK-Nummer:	WESOW01-00
Anfangskoordinate:	E637627 N5807155
Endkoordinate:	E633144 N5811823



BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	4
3 Defizite	4
3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	4
3.2 Gewässerstruktur	5
3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	6
4 Maßnahmenbeschreibung	7
4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen	7
4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Aufweitung des Mündungsbereiches der Mühlenaller Oebisfelde (Fl.-km 200+480 bis 201+000)	7
4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Anregung der eigendynamischen Entwicklung (Fl.-km 206+220 bis 207+000)	8
4.1.3 Teilmaßnahme 3 - Anregung der eigendymischen Entwicklung (Fl.-km 201+400 bis 202+800)	8
4.1.4 Teilmaßnahme 4 - Ausbau des Landgrabens Gehrendorf als durchgängiges Umgehungsgerinne	9
4.1.5 Teilmaßnahme 5 - Reaktivierung historischer Altarm.	9
4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme	9
4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	10
5 Synergieeffekte Hochwasserschutz, Tourismus	10
6 Kosten	10

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Planabschnittes 02 an der Aller	2
Abb. 2:	Flächennutzung vom Planungsabschnitt 02 an der Aller	3
Abb. 3:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]	5
Abb. 4:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abb. 5:	Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 260+400, Aufnahmedatum: 19.04.2018	7
Abb. 6:	Seitenerosion bei Aller Fl.-km 201+730. Quelle: BCE	8
Abb. 7:	Aller bei Fl.-km 201+500. Quelle: BCE	9

Anlagenverzeichnis

A10.1.1_AL_PA02_a:	Übersichtskarte
A10.1.1_AL_PA02_b:	Flächennutzung
A10.1.1_AL_PA02_c:	Eigentümerkategorien
A10.1.1_AL_PA02_d:	Strukturgüte
A10.1.1_AL_PA02_f:	Maßnahmenblatt
A10.1.1_AL_PA02_g:	Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer
Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“
2014

- [2] LHW Sachsen-Anhalt
Hochwasserrisikomanagementplan für die Aller
November 2012
Arcadis

- [3] LHW Sachsen-Anhalt
Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt
2011
UIH

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde deutlich, dass die Mehrheit der Gewässer den Anforderungen der EG-WRRL nicht entspricht. Insbesondere morphologische Veränderungen – nicht oder nur eingeschränkt vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind die Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. Auch die Aller und deren Nebengewässer erreichen den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Die Zielstellung des GEK Aller soll dabei sein, einen Überblick über geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässeräuen zu bekommen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden kann. Die Ergebnisse sind eine wichtige Grundlage für die Umsetzung des Bewirtschaftungsplanes.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Der Planungsabschnitt 02 der Aller liegt im Norden des Projektgebietes zwischen den Ortslagen Grafhorst und Gehrendorf. Die Strecke beginnt südlich von Grafhorst und reicht bis zum Abzweig des Landgrabens Gehrendorf westlich von Gehrendorf. Die Aller grenzt in diesem Planungsabschnitt an Niedersachsen.

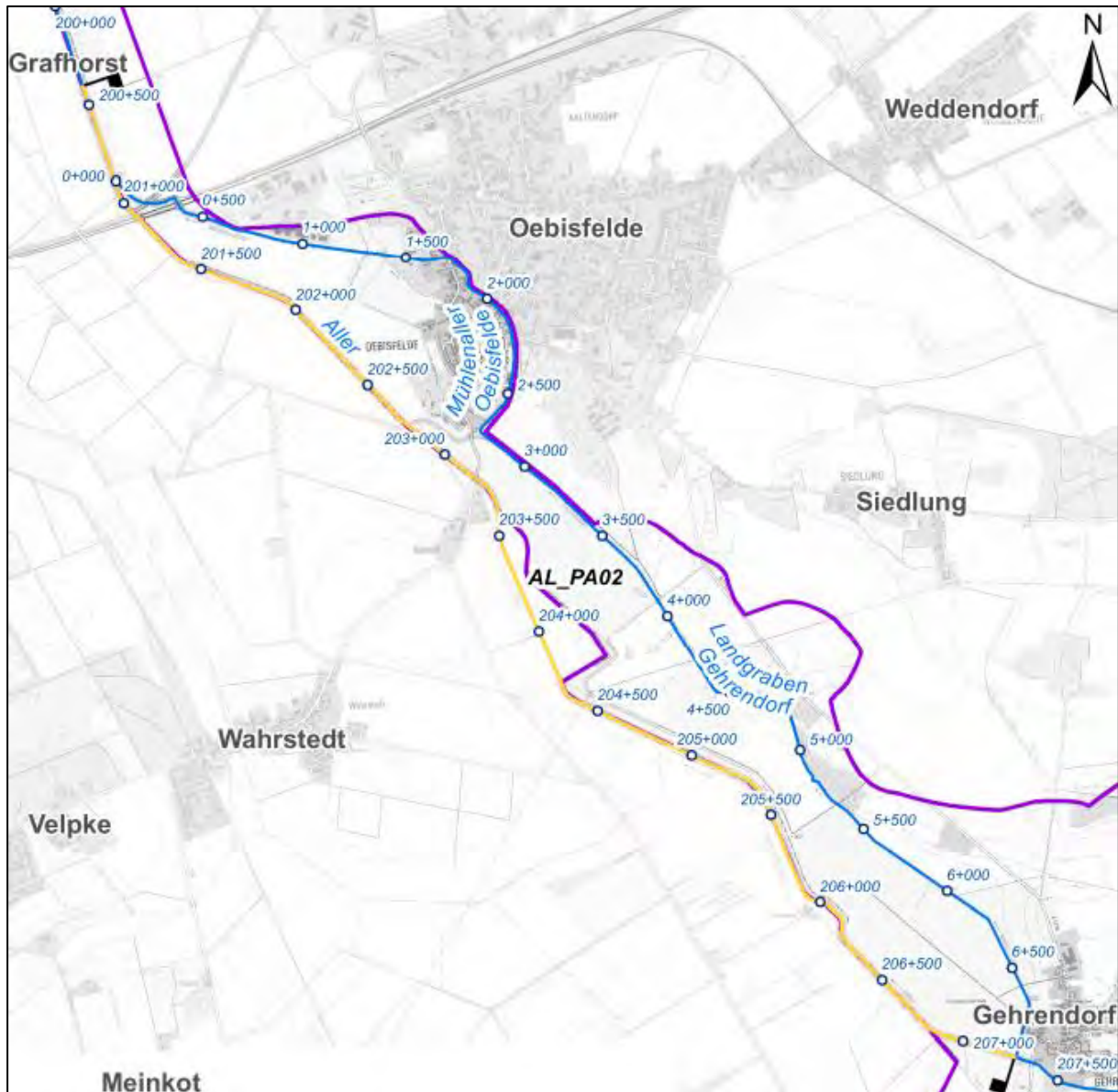


Abb. 1: Lage des Planabschnittes 02 an der Aller

2.2 Flächennutzung

Der Planungsabschnitt 02 an der Aller liegt vorrangig in einem Bereich mit Grün- und Ackerflächen. Der nördliche Abschnitt zwischen Grafhorst und Oebisfelde ist im Wesentlichen durch Ackerflächen geprägt, der südliche Abschnitt von Grünflächen.

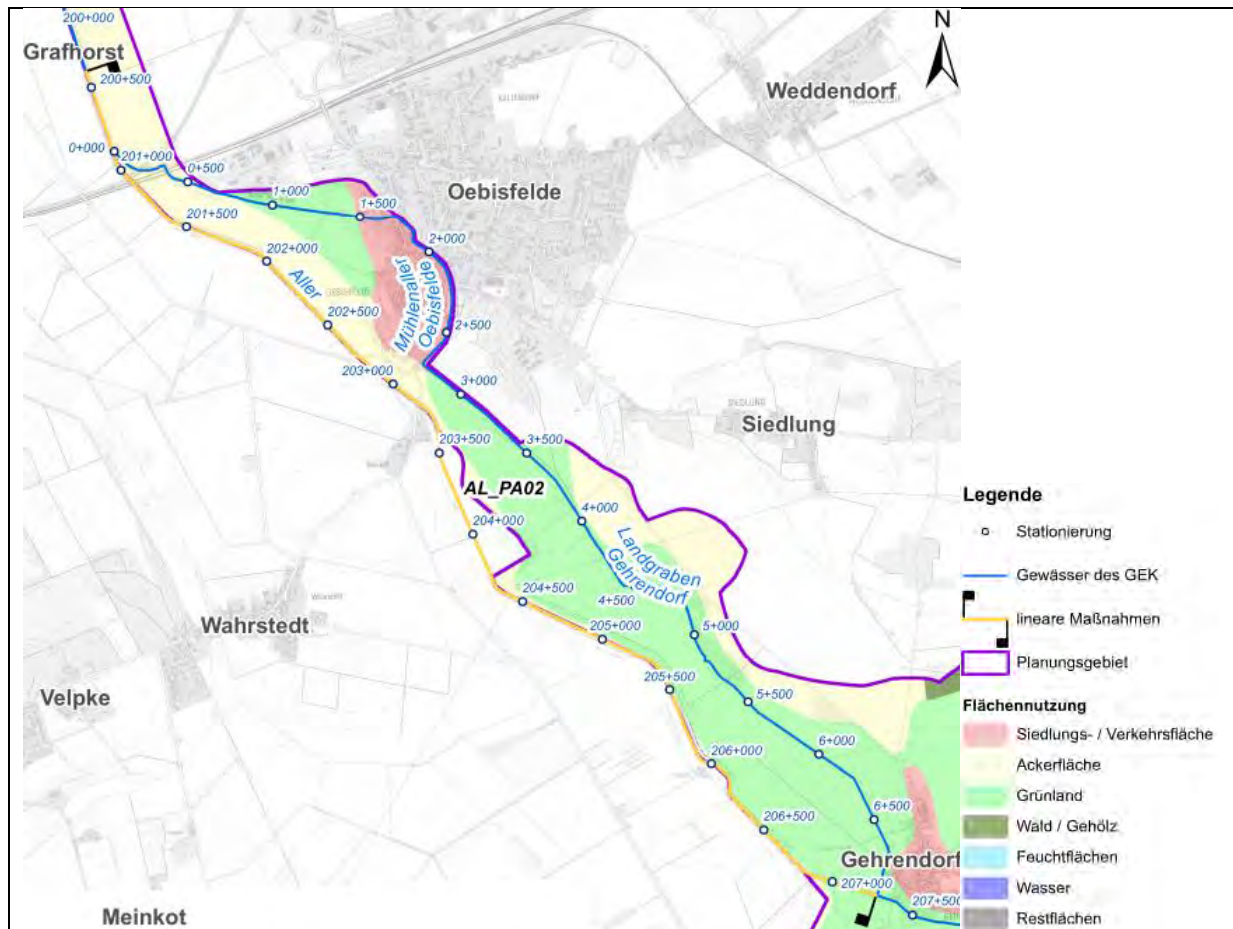


Abb. 2: Flächennutzung vom Planungsabschnitt 02 an der Aller

2.3 Schutzgebiete

Südlich von Oebisfelde bis Gehrendorf befindet sich der Planungsabschnitt 02 der Aller im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal (siehe Anlage 03 Schutzgebiete).

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die hydrologischen Randbedingungen wurden vom LHW im August 2018 zur Verfügung gestellt.

Oberstrom Abschlag Landgraben Gehrendorf		Oberstrom Mündung Mühlenaller Oebisfelde	
E 637627	N 5807155	E 633345	N 5811260
$A_E = 441,692 \text{ km}^2$		$A_E = 507,83 \text{ km}^2$	
$MNQ = 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$		$MNQ = 0,193 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ2 = 1,619 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ2 = 1,852 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ2 = 15,166 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ2 = 18,173 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ5 = 14,201 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ5 = 17,083 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ10 = 22,905 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ10 = 27,271 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ25 = 27,021 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ25 = 31,744 \text{ m}^3/\text{s}$	

Oberstrom Abschlag Landgraben Gehrendorf		Oberstrom Mündung Mühlenaller Oebisfelde	
HQ50	= 31,043 m³/s	HQ50	= 35,838 m³/s
HQ100	= 33,473 m³/s	HQ100	= 38,147 m³/s

Für die Planungen im Gewässerabschnitt ist unbedingt der Hochwasserschutz der Stadt Oebisfelde-Weferlingen zu berücksichtigen. Laut Hochwasserrisikomanagementplan der Aller [2] ist bei Fl.-km 206+991 die Beseitigung von Engstellen und der Rückbau einer Feldbrücke, sowie zwischen Fl.-km 203+100 und 204+000 der Neubau eines Deiches am rechten Ufer erforderlich.

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Es existieren folgende Wasserrechte für den Abschnitt:

Im Abstand von 240 m zur Gewässerachse hat die Betriebsgemeinschaft Voigt-Meine-Claus GmbH & Co. KG zwei Wasserechte zur Entnahme von Grundwasser als Produktionswasser für Pflanzenproduktion/Beregnung. (Details siehe Anlage A05 - lfd_nr 1, lfd_nr 12)

3 Defizite

3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Planungsabschnitt dem Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [1]:

- unverzweigt,
- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; häufig Sand, Lehm und Totholz,
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- Großflächige Uferbeschattung durch Erlen, Eschen oder Eichen,
- Strömungsdiversität mäßig bis überwiegend groß (zumeist schnell fließend, örtlich plätschernd).

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- unverzweigt,
- schwach bis stark geschwungene Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; weitere Substrate untergeordnet,
- wenige besondere Lauf- Sohl- und Uferstrukturen,
- durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen,
- Strömungsdiversität mäßig.

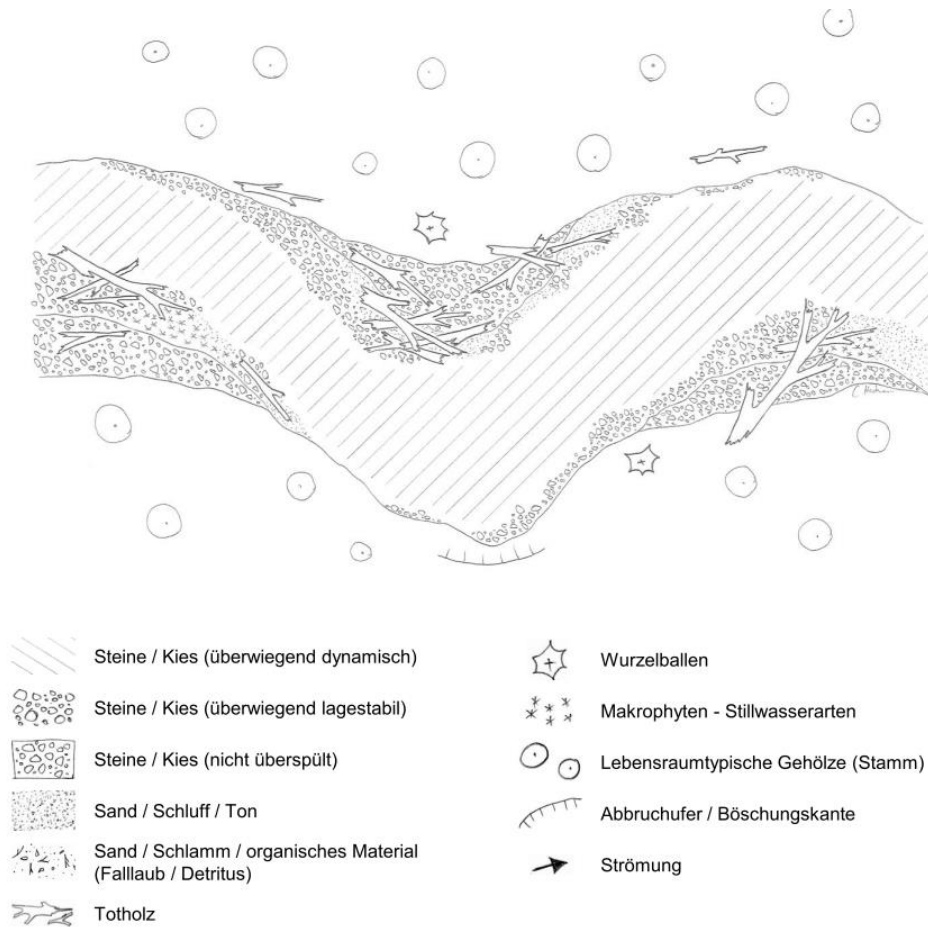


Abb. 3: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]

3.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller als „stark“ bis „sehr stark verändert“ eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage im landwirtschaftlich genutzten Gebiet (anthropogen überformt).

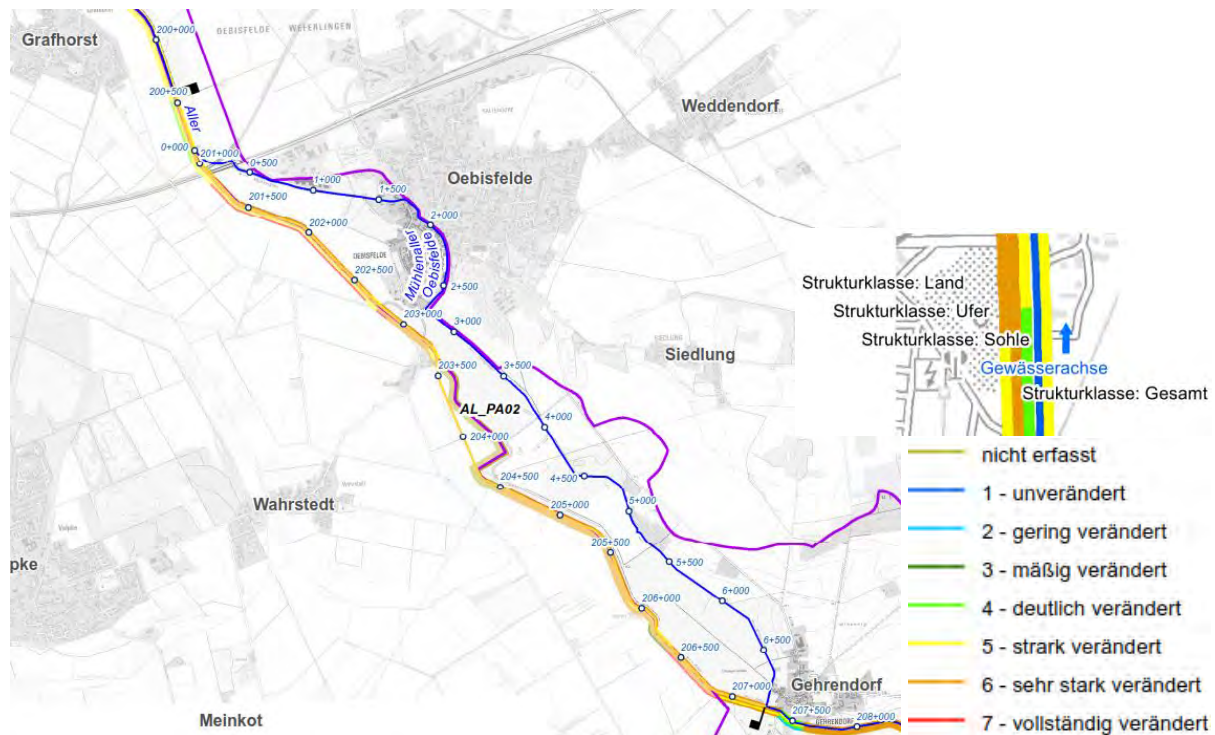


Abb. 4: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Das Gewässer wurde im Planungsabschnitt stark begradigt, u.a. um Raum für die landwirtschaftliche Nutzung zu schaffen. Das Gewässerumfeld ist daher „vollständig verändert“. Gewässerrandstreifen sind kaum vorhanden. Die Uferstreifen sind nicht bis selten bepflanzt, es herrscht demnach kaum Beschattung. Außerdem ist das Ufer durch deichartige Verwaltungen gesäumt und deren Deichfuß durch harten Verbau gesichert, wodurch eigendynamische Laufentwicklungen unterbunden werden.

Die Sohle ist als „sehr stark verändert“ eingestuft. Dies liegt unter anderem an dem hohen Feinstoffanteil des Sedimentsubstrates, welches im guten ökologischen Zustand überwiegend durch Kies und Steine geprägt wäre.



Abb. 5: Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 206+400, Aufnahmedatum: 19.04.2018

4 Maßnahmenbeschreibung

4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen

Für den Planungsabschnitt wurden 5 Teilmaßnahmen entwickelt. Lediglich die Teilmaßnahmen 3 und 4 schließen einander aus. Daher ist prinzipiell die Umsetzung mehrerer Teilmaßnahmen im Planungsabschnitt möglich.

4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Aufweitung des Mündungsbereiches der Mühlenaller Oebisfelde (Fl.-km 200+480 bis 201+000)

Als wesentliche Voraussetzung zur Erlangung eines naturnahen hydromorphologischen Zustandes der Gewässer durch eine eigendynamische Gewässerentwicklung ist die Bereitstellung eines typkonformen Entwicklungskorridors erforderlich. Gemäß dem Gutachten „Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung 2011“ [3] ist der Aller in diesem Planungsabschnitt ein minimaler Entwicklungskorridor von 67 m und ein maximaler von 225 m bereitzustellen. Daher ist in dieser Variante die Herstellung eines Entwicklungskorridors über eine Länge von 630 m mit einer Breite von 50 m vorgesehen. Durch die Rückverlegung der rechtsseitigen Verwallung und anschließendem Einbau einer schlafenden Sicherung, wird ein entsprechender Entwicklungskorridor hergestellt. Zusätzlich wird der eigendynamischen Laufentwicklung vorgegriffen, in dem eine Profilierung des Gewässers als Muldenprofil mit leichter Mäandrierung ausgeführt wird. In den Gleithängen werden Kiesbänke mit gewässertypischem Substrat aufgebracht. Zur Erhöhung der Strukturvielfalt wird stellenweise Totholz eingebracht, vorzugsweise mit einem Deckungsgrad größer 10%. Zur Beschattung des Gewässers werden einzelne Erlengruppen mit einem maximalen Abstand von 25 gepflanzt. Außerdem werden in den Uferbreichen bis zur Mittelwasserlinie Hochstaudenfluren zur Aufwertung der Habitate gesetzt. Zur Planung dieser Maßnahme muss die Hochwasserschutzneutralität nachgewiesen werden, sowie geeignete Maßnahmen zur Unterhaltung des Gewässerabschnittes festgelegt werden. Ausgleichend für den höheren Reibungsbeiwert des Gerinnes infolge der höheren Strukturvielfalt, kann der aus der Aufweitung des Gewässerkorridors resultierende größere abflusswirksame Gewässerquerschnitt sein. Dies ist in der weiteren Planung hydraulisch zu untersuchen.

4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Anregung der eigendynamischen Entwicklung (Fl.-km 206+220 bis 207+000)

Dieser Gewässerabschnitt soll eine Strukturelle Aufwertung erfahren, um einen Trittstein im Fließgewässerkontinuum darzustellen. Bis Oefbisfelde ist dies der einzige Bereich, dem wenigstens ein „mäßiges“ Entwicklungspotential [3] zugeschrieben wurde.

Im Gegensatz zur Teilmaßnahme 1 ist hier keine bauliche Neutrassierung vorgesehen. Vielmehr wird durch den Rückbau des Deckwerks und den Einbau von Strömungslenkern eine eigenständige Ausbildung von Lebensräumen, wie z.B. Kolken, Gleit- und Prallhängen ermöglicht. Als Strömungslenker ist das wechselseitige Einbringen von Kiesbänken und Totholz in Abständen von bis zu 100 m vorgesehen. Zur Sicherung des Entwicklungskorridors sind schlafende Ufersicherung aus Naturmaterial vorzusehen. Dies schließt die Pflanzungen von Erlebensgruppen ein. Die Breite des Korridors von 50 m ist mit den landwirtschaftlichen Betrieben zu verhandeln.

4.1.3 Teilmaßnahme 3 - Anregung der eigendynamischen Entwicklung (Fl.-km 201+400 bis 202+800)

In diesem Gewässerabschnitt liegen ca. 40 m zwischen den rechtseitigen Ackerflächen und der Gewässerachse. Stellenweise bildet sich hier bereits eigendynamisch eine Aufweitung des Gewässers aus (siehe Abb. 6). Diese Entwicklung soll am rechten Ufer unterstützt werden, indem ggf. vorhandenes Deckwerk entfernt wird und Kiesbänke sowie Totholz als Strömungslenker eingebracht werden. Zur Sicherung des Entwicklungskorridors sind schlafende Ufersicherungen, sowie die Nutzung vorhandener Baumreihen und gruppenweise Pflanzungen von Erlen am rechten Ufer vorgesehen.



Abb. 6: Seitenerosion bei Aller Fl.-km 201+730. Quelle: BCE



Abb. 7: Aller bei Fl.-km 201+500. Quelle: BCE

4.1.4 Teilmaßnahme 4 - Ausbau des Landgrabens Gehrendorf als durchgängiges Umgehungsgerinne

Es liegt eine Vorstudie zur Revitalisierung des Landgrabens Gehrendorf vor (siehe Anlage 12). In dieser wurde untersucht, welche Maßnahmen erforderlich sind, um im Landgraben Gehrendorf ein gutes ökologisches Potential zu erreichen. Insbesondere aufgrund der Ablehnung der Eigentümer den verrohrten Landgraben (375 m) zu öffnen, empfiehlt die Studie stattdessen die ökologische Durchgängigkeit in der Aller herzustellen.

Notwendig wäre der Rückbau der Verrohrung bei Gehrendorf über 375 m, eine Gewässer-neuprofilierung über 420 m, der Rückbau des Wehres bei der Mündung Landgraben Gehrendorf in die Mühlenaller Oebisfelde und der Neubau einer Sohlgleite an gleicher Stelle (siehe Maßnahme AL_WH01).

4.1.5 Teilmaßnahme 5 - Reaktivierung historischer Altarm.

Alternativ zur Teilmaßnahme 3 ist die Wiederherstellung eines historischen Altarms der Aller mit Mündung in die Mühlenaller Oebisfelde möglich (Referenz: Digitales Gelände Modell und Schmettausches Kartenwerk). Hierfür ist eine Profilierung des Altarms über eine Länge von 1.824 m erforderlich. Zur Sicherung des Gewässersverlaufs sind schlafende Sicherungen und Erlengruppen vorgesehen. Zur Beschattung des Gewässers sind insbesondere Gehölze auf der linken (süden) Seite des Gewässers zu pflanzen. Der bestehende Altarm bleibt als Hochwasserfluter erhalten. Dafür ist der Bau einer Überlaufschwelle vorgesehen. Zu berücksichtigen ist, dass die Bewirtschaftbarkeit der eingeschlossenen Fläche von ca. 18 ha stark erschwert bzw. unmöglich sein wird. Außerdem befindet sich ein Biberdamm bei der Mündung Mühlenaller Oebisfelde, welcher aus Gründen des Artenschutzes ggf. nicht beeinträchtigt werden darf.

4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme

Bevorzugt sind die Teilmaßnahme 2 und 3. Diese befinden sich überwiegend auf Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft. Außerdem sind diese in ihrem Umfang relativ zu den Alternativen gering, bieten jedoch ein großes Potential zur Verbesserung des ökologischen Zustandes im Planungsabschnitt.

Nach dem Prinzip des Strahlwirkungs-Trittstein-Konzeptes ermöglichen diese abschnittswise Teilmaßnahmen eine positive Wirkung auf das Vorkommen gewässertypischer Organismen über die Teilabschnitte hinaus.

4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Der Gewässerverlauf ist durch mehrere Gewässerflurstücke katasterseitig abgegrenzt. Diese sind im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaften. Für die Teilmaßnahmen 1-3 benötigte Flächen sind ebenfalls überwiegend im Eigentum von Kommunen oder im Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt. Die Teilmaßnahmen 4-5 berühren überwiegend Privateigentum. Die Anzahl der betroffenen Flurstücke im Verhältnis zur Länge der jeweiligen Teilmaßnahmen ist als gut zu beurteilen. Bei einer möglichen Maßnahmenumsetzung sind bis zu 7 landwirtschaftlichen Flächenbewirtschafter betroffen. Der Raumwiderstand insgesamt ist im Hinblick auf die Akzeptanz der Flächennutzer als hoch zu bewerten.

Die bevorzugten Teilmaßnahmen 2 und 3 beanspruchen insgesamt 98 Flurstücke mit folgenden Eigentumskategorien:

- Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaften und Flächen in deren Verfügungsbezugnis (12+71=83 Flächen)
- Natürliche/Juristische Personen (1+7=8 Fläche)
- Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt (0+5=5 Flächen)
- Eigentum von Gesellschaften mit Privatisierungsauftrag (0+2=2 Flächen)

Eine Einschränkung des Flächenanspruchs zugunsten einiger Nutzer ist prinzipiell möglich.

Im bisherigen Abstimmungsprozess wurde den Teilmaßnahmen 2 aufgrund der Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen nicht zugestimmt. Einer Aufweitung der Aller in Teilbereichen auf der Westseite würde aber zugestimmt werden. Im weiteren Planungsverlauf ist daher frühestmöglich eine Konkretisierung bzw. Anpassung der erforderlichen Flächen, mit anschließender erneuter Abstimmung mit den Landwirten notwendig.

Im Planungsabschnitt ist das Flurbereinigungsverfahren „OU Oebisfelde“ anhängig. Nach aktuellem Stand (04.04.2018) wurde ein Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan (Plan nach §41 FlurbG) aufgestellt. Das Flurbereinigungsverfahren kann zur Unterstützung des Flächenzugriffs für die Maßnahme herangezogen werden.

5 Synergieeffekte Hochwasserschutz, Tourismus

Synergieeffekte könnten in diesem Planungsabschnitt hinsichtlich des Hochwasserschutzes von Oebisfelde genutzt werden. Die Gewässeraufweitung mit Aushub aus Teilmaßnahme 1 kann durch die Verbreiterung des Flussbettes und das Abflachen des Wasserspiegels einen positiven Effekt auf den Hochwasserschutz der Oberlieger (Oebisfelde) haben.

6 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung der Teilmaßnahmen 2 und 3 ergibt Bruttoherstellungskosten von ca. $420.000 + 742.000 = 1.162.000$ € (siehe Anlage A10.1.1_AL_PA02_g_Vorläufige_Kostenschätzung).

Die Kostenschätzung berücksichtigt keine Aufwendungen für Pflege, Entwicklungskosten und Grunderwerb.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.1.2_AL_PA06_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Planungsabschnitt 06
MN-Bezeichnung:	AL_PA06
MN-Name	Unterhalb Abschlagswehr Seggerde bis Saalsdorf
Gewässer:	Aller, Station km 214+550 bis 217+600
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	lineare Maßnahme
Gewässertyp:	Typ 16
OWK-Nummer:	WESOW01-00
Anfangskoordinate:	E641794 N5800345
Endkoordinate:	E640395 N5802794



BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	4
3 Defizite	4
3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	4
3.2 Gewässerstruktur	5
3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	6
4 Maßnahmenbeschreibung	9
4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen	9
4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Gewässerausbau entsprechend historischem Aller-Verlauf (Fl.-km 216+800 bis 217+400)	9
4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Gewässerausbau (Fl.-km 215+000 bis 215+280)	10
4.1.3 Teilmaßnahme 3 - Strukturelle Aufwertung und Einrichten eines Gewässer-schutzstreifens (Fl.-km 214+420 bis 215+000)	12
4.1.4 Teilmaßnahme 4 - Strukturelle Aufwertung und Einrichten eines Gewässer-schutzstreifens (Fl.-km 215+650 bis 216+200)	14
4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme	15
4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	16
5 Synergieeffekte Hochwasserschutz, Tourismus	16
6 Kosten	16

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Planungsabschnittes 06 an der Aller	2
Abb. 2:	Flächennutzung vom Planungsabschnitt 06 an der Aller	3
Abb. 3:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]	5
Abb. 4:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abb. 5:	Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 216+200, Aufnahmedatum: 19.04.2018	7
Abb. 6:	Aller bei Fl.-km 216+200. Blickrichtung nach Oberstrom. Quelle BCE	8
Abb. 7:	Aller bei Fl.-km 217+500. Quelle: BCE	8
Abb. 8:	Gewässerausbau entspricht Historischem Altarm. Quelle: BCE	10
Abb. 9:	Gewässerausbau. Quelle: BCE	11
Abb. 10:	Strukturelle Aufwertung und Gewässerschutzstreifen (Fl.-km 214+420 bis 214+750). Quelle: BCE	12
Abb. 11:	Strukturelle Aufwertung und Gewässerschutzstreifen (Fl.-km 214+800 bis 215+000). Quelle: BCE	13
Abb. 12:	Strukturelle Aufwertung und Gewässerschutzstreifen (Fl.-km 215+650 bis 216+200). Quelle: BCE	14

Abb. 13:	Teilmaßnahme 1-4: Verteilung von Strukturelementen Quelle: Umweltbundesamt - Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen – Typ 16	15
Abb. 14:	Teilmaßnahme 1-4: Beispielhafter Gewässerquerschnitt mit Strukturelementen. Quelle: BCE	15

Anlagenverzeichnis

A10.1.2_AL_PA06_a:Übersichtskarte
A10.1.2_AL_PA06_b:Flächennutzung
A10.1.2_AL_PA06_c:Eigentümerkategorien
A10.1.2_AL_PA06_d:Strukturgüte
A10.1.2_AL_PA06_f: Maßnahmenblatt
A10.1.2_AL_PA06_g:Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-
Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“
2014

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde deutlich, dass die Mehrheit der Gewässer den Anforderungen der EG-WRRL nicht entspricht. Insbesondere morphologische Veränderungen – nicht oder nur eingeschränkt vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind die Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. Auch die Aller und deren Nebengewässer erreichen den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Die Zielstellung des GEK Aller soll dabei sein, einen Überblick über geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässerauen zu bekommen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden kann. Die Ergebnisse sind eine wichtige Grundlage für die Umsetzung des Bewirtschaftungsplanes.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Der Planungsabschnitt 06 der Aller liegt im Norden des Projektgebietes. Die Strecke beginnt südlich von Saalsdorf und endet südlich von Seggerde.

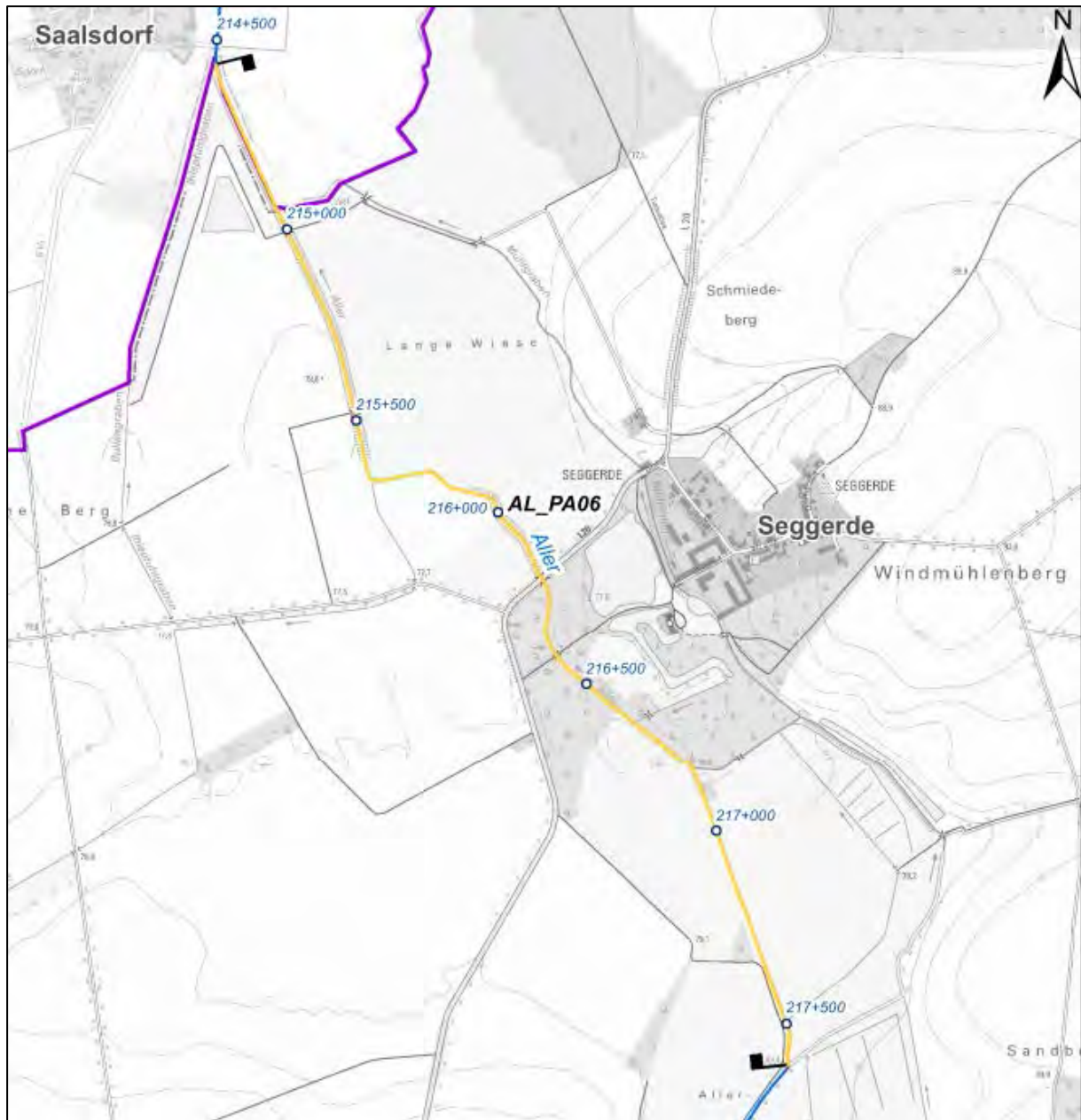


Abb. 1: Lage des Planungsabschnittes 06 an der Aller

2.2 Flächennutzung

Der Planungsabschnitt 06 an der Aller liegt größtenteils in einem Bereich mit Grünflächen. Der nördliche Uferbereich südlich von Saalsdorf bis Wolfsdorf ist durch Ackerflächen geprägt. Der Abschnitt in Höhe von Seggerde befindet sich im Wald- bzw. Gehölzgebiet.

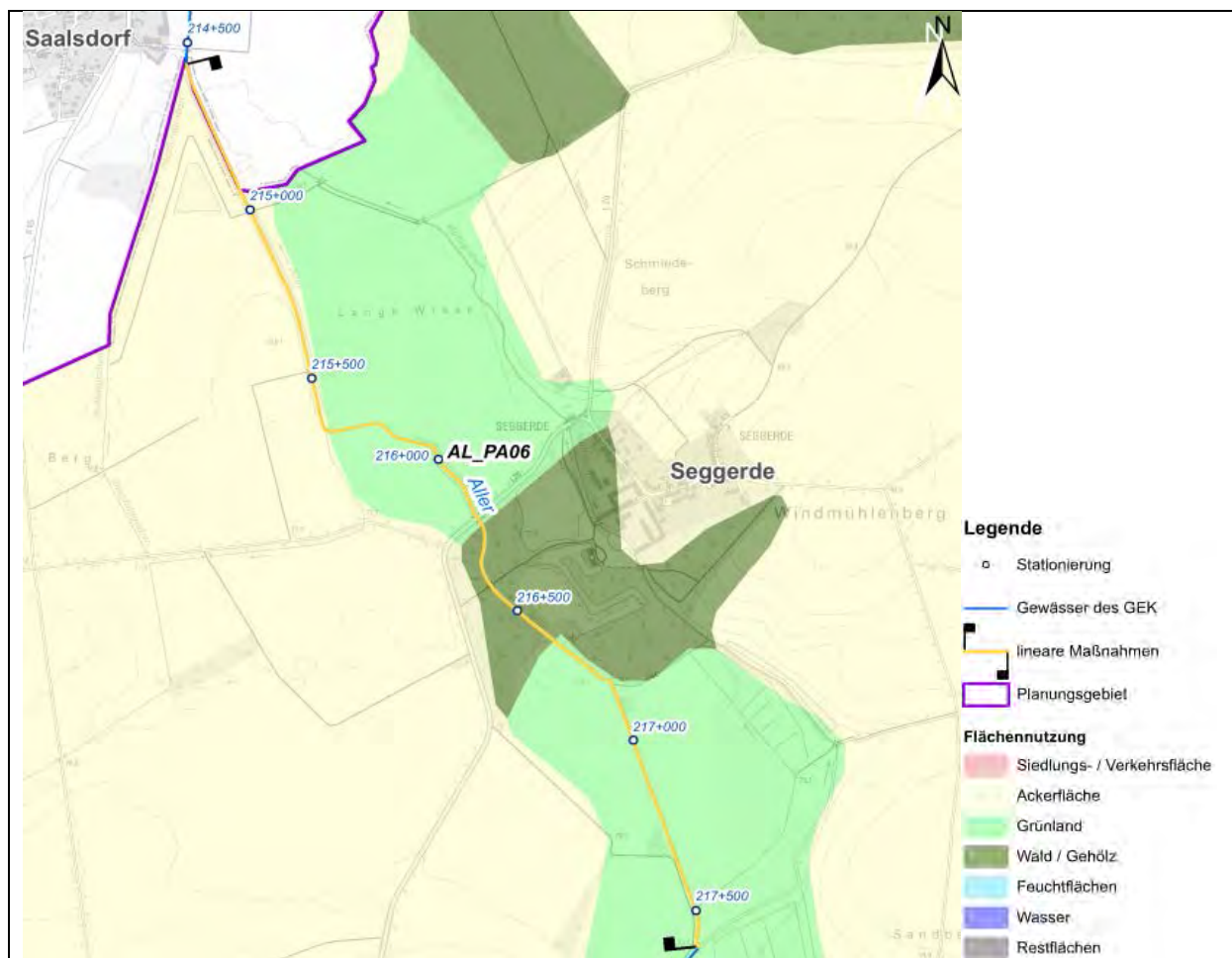


Abb. 2: Flächennutzung vom Planungsabschnitt 06 an der Aller

2.3 Schutzgebiete

Der Planungsabschnitt 06 der Aller liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die hydrologischen Randbedingungen wurden vom LHW im August 2018 zur Verfügung gestellt.

Oberstrom Abschlag Schlossteich Seggerde		Unterstrom Mündung Schlossgraben Seggerde	
E 641794	N 5800345	E 640395	N 5802794
A_E	= 275,89 km ²	A_E	= 290,079 km ²
MNQ	= 0,22 m ³ /s	MNQ	= 0,218 m ³ /s
HQ2	= 1,034 m ³ /s	HQ2	= 1,084 m ³ /s
HQ2	= 7,628 m ³ /s	HQ2	= 8,273 m ³ /s
HQ5	= 6,977 m ³ /s	HQ5	= 7,595 m ³ /s
HQ10	= 11,96 m ³ /s	HQ10	= 12,897 m ³ /s

Oberstrom Abschlag Schlossteich Seggerde			Unterstrom Mündung Schlossgraben Seggerde		
HQ25	=	15,183 m³/s	HQ25	=	16,196 m³/s
HQ50	=	19,024 m³/s	HQ50	=	20,052 m³/s
HQ100	=	21,755 m³/s	HQ100	=	22,758 m³/s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Es existieren folgende Wasserrechte in diesem Planungsabschnitt:

Wasserecht von Rudolf von Davier zum Aufstau um eine Mindesthöhe zu erreichen (Details siehe Anlage A05 - lfd_nr 7, lfd_nr 8, lfd_nr 9).

Im Abstand von ca. 200 m zur Gewässerachse hat Rudolf von Davier drei Wasserechte zur Entnahme von Grundwasser als Produktionswasser für Tierproduktion und Pflanzenproduktion (Details siehe Anlage A05 - lfd_nr 3, lfd_nr 25, lfd_nr 26).

3 Defizite

3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Planungsabschnitt dem Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem sehr guten ökologischen Zustand wie folgt charakterisiert [1]:

- unverzweigt,
- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; häufig Sand, Lehm und Totholz,
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- großflächige Uferbeschattung durch Erlen, Eschen oder Eichen,
- Strömungsdiversität mäßig bis überwiegend groß (zumeist schnell fließend, örtlich plätschernd).

Der gute ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- unverzweigt,
- schwach bis stark geschwungene Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; weitere Substrate untergeordnet,
- wenige besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen,
- Strömungsdiversität mäßig.

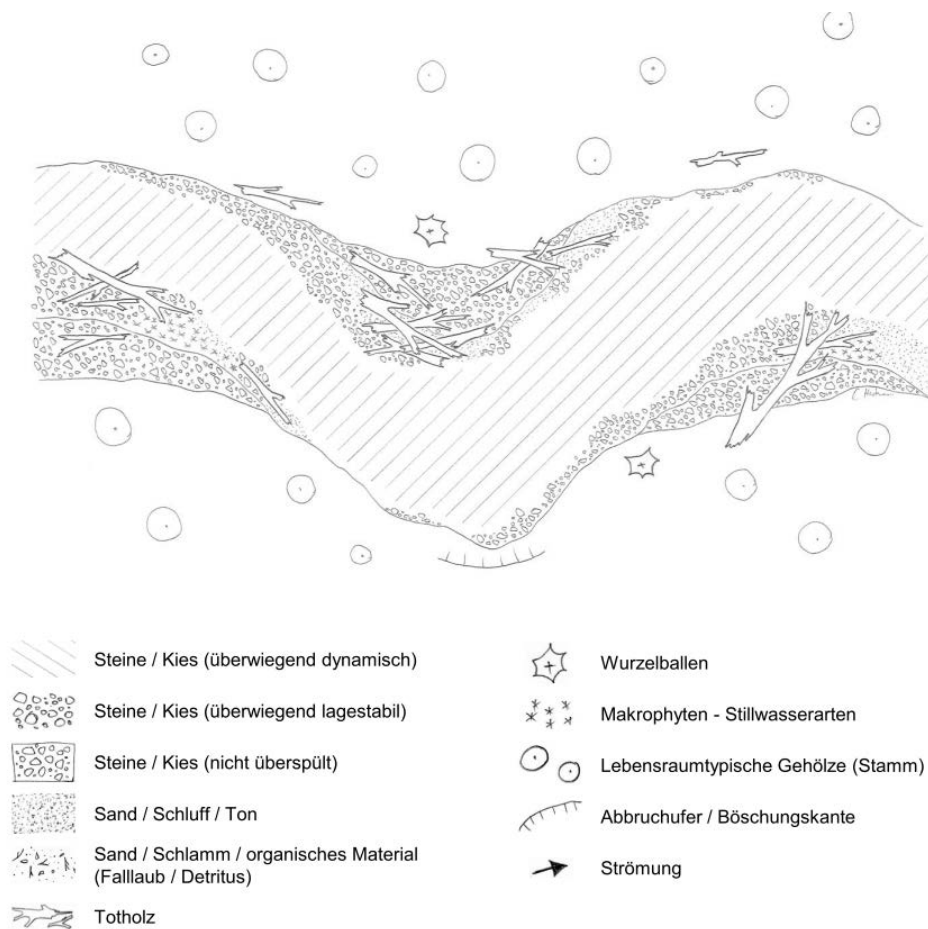


Abb. 3: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]

3.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller als „mäßig“, überwiegend „deutlich“ und teilweise „stark verändert“ eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage im landwirtschaftlich genutzten Gebiet (anthropogen überformt).

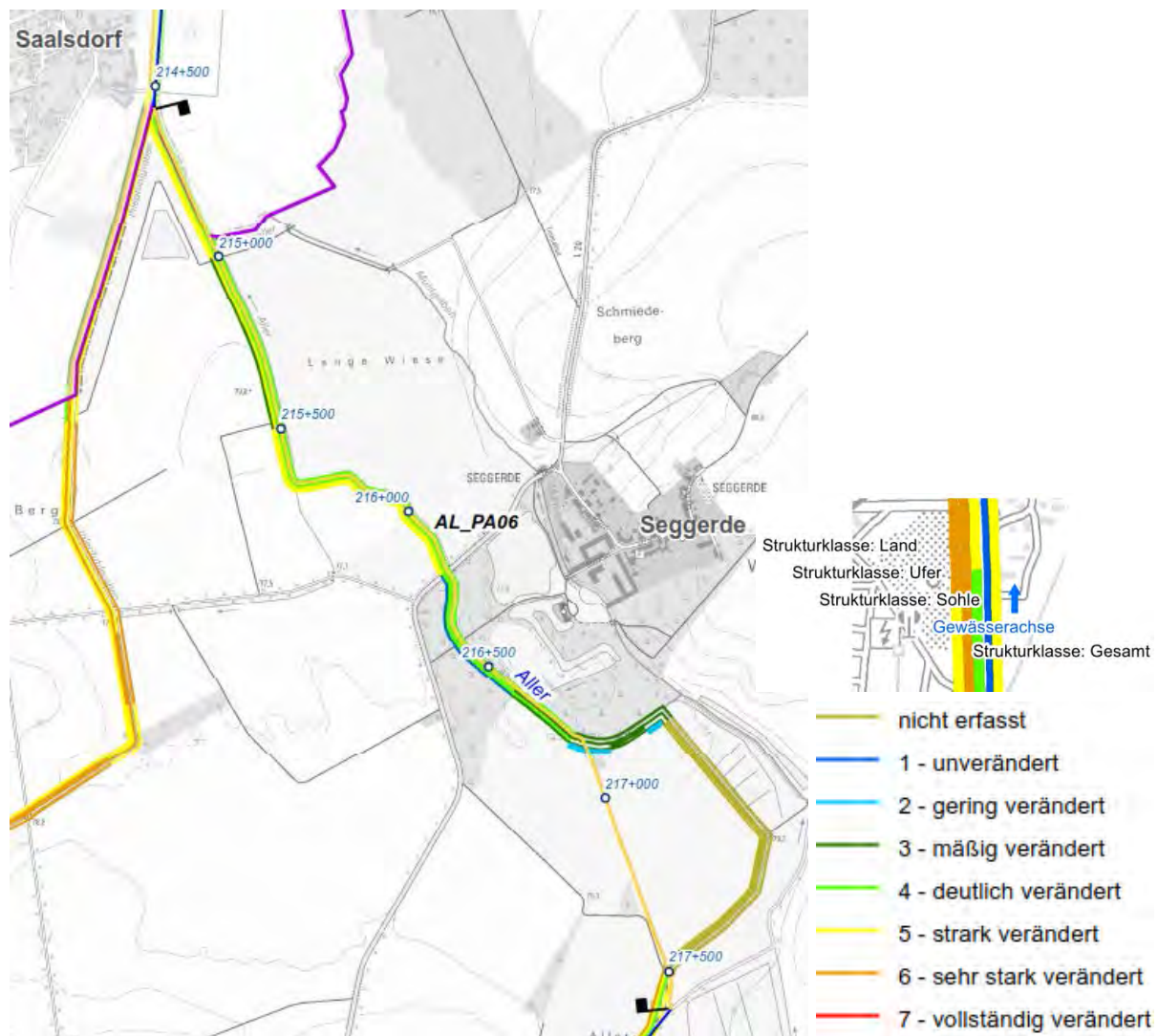


Abb. 4: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Das Gewässer wurde im Planungsabschnitt begradigt, u.a. um Raum für die landwirtschaftliche Nutzung zu schaffen. Gewässerrandstreifen sind meist nur linksseitig mit Erlen- oder Pappel-Beständen vorhanden. Im bewaldeten Gebiet sind die Uferstreifen teilweise beidseitig bepflanzt, das Gewässer ist an diesen Stellen ausreichend beschattet.

Die Gewässersohle ist als „deutlich verändert“ eingestuft. Dies liegt unter anderem an dem hohen Feinstoffanteil des Sedimentsubstrates, welches im guten ökologischen Zustand überwiegend durch Kies und Steine geprägt ist.

Das Ufer ist außerhalb der Waldflächen „stark verändert“, da neben den linksseitigen Galeriegehölzen keine Sträucher, Kraut- oder Hochstaudenflure vorhanden sind.



Abb. 5: Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 216+200, Aufnahmedatum: 19.04.2018



Abb. 6: Aller bei Fl.-km 216+200. Blickrichtung nach Oberstrom. Quelle BCE



Abb. 7: Aller bei Fl.-km 217+500. Quelle: BCE

4 Maßnahmenbeschreibung

4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen

Für den Planungsabschnitt wurden 4 Teilmaßnahmen entwickelt. Prinzipiell ist die Umsetzung mehrerer Teilmaßnahmen im Planungsabschnitt möglich.

4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Gewässerausbau entsprechend historischem Aller-Verlauf (Fl.-km 216+800 bis 217+400)

In diesem Planungsabschnitt ist der Verlauf eines historischen Altarms der Aller im digitalen Geländemodell erkennbar. Die Vermutung konnte anhand des preußischen Urmesstisches, den Orthofotos und den Flurstücksgrenzen bestätigt werden. In dieser Teilmaßnahme ist die Anbindung des Altarmes vorgesehen. Da die Fläche aktuell landwirtschaftlich genutzt wird, ist eine Gewässermodellierung über 880 m erforderlich. Die eingeschlossene Fläche ist landwirtschaftlich nicht mehr nutzbar. Dadurch ergibt sich ein Flächenbedarf von ca. 5 ha. Diese Fläche kann alternativ als A+E-Maßnahme durch Gehölzaufwertungen verwendet werden. Der vorhandene Aller-Arm bleibt als Hochwasserumfluter erhalten, weshalb der Bau einer Überlaufschwelle am Abzweig erforderlich ist. Entlang des Gewässers sind wechselseitig Erlengruppen zu pflanzen. Außerdem ist die Strukturvielfalt des Gewässers durch das Einbringen von Kiesbänken und Totholz ebenfalls in Abständen von ca. 50 m zu erhöhen. Pflanzungen von gewässertypischen Sträuchern bis zur Mittelwasserlinie sind ebenfalls vorzusehen.

Diese Teilmaßnahme kann ggf. mit der punktuellen Maßnahme AL_WH05 kombiniert werden. Diese sieht die Umgestaltung der Stauanlage oberstrom des Altarms vor. Als Alternative könnte der Altarm als dauerhaftes Umgehungsgerinne der Stauanlage genutzt werden. Die Stauanlage kann dann als Überlaufbauwerk für den Hochwasserfall erhalten bleiben.

Optional: Gewässererlebnis Rundweg vom Schloss/Gutshof Seggerde

Der Gutshof Seggerde genießt einen touristischen Zulauf. Außerdem quert der Aller-Elbe-Radweg die Aller bei Seggerde. Im Zuge der Altarmanbindung könnte der Neubau eines Rundweges vom Schloss durch das Waldstück und entlang des historischen Aller-Verlaufs gebaut werden. Dieser bietet eine Möglichkeit die Erlebbarkeit des Gewässers zu steigern.

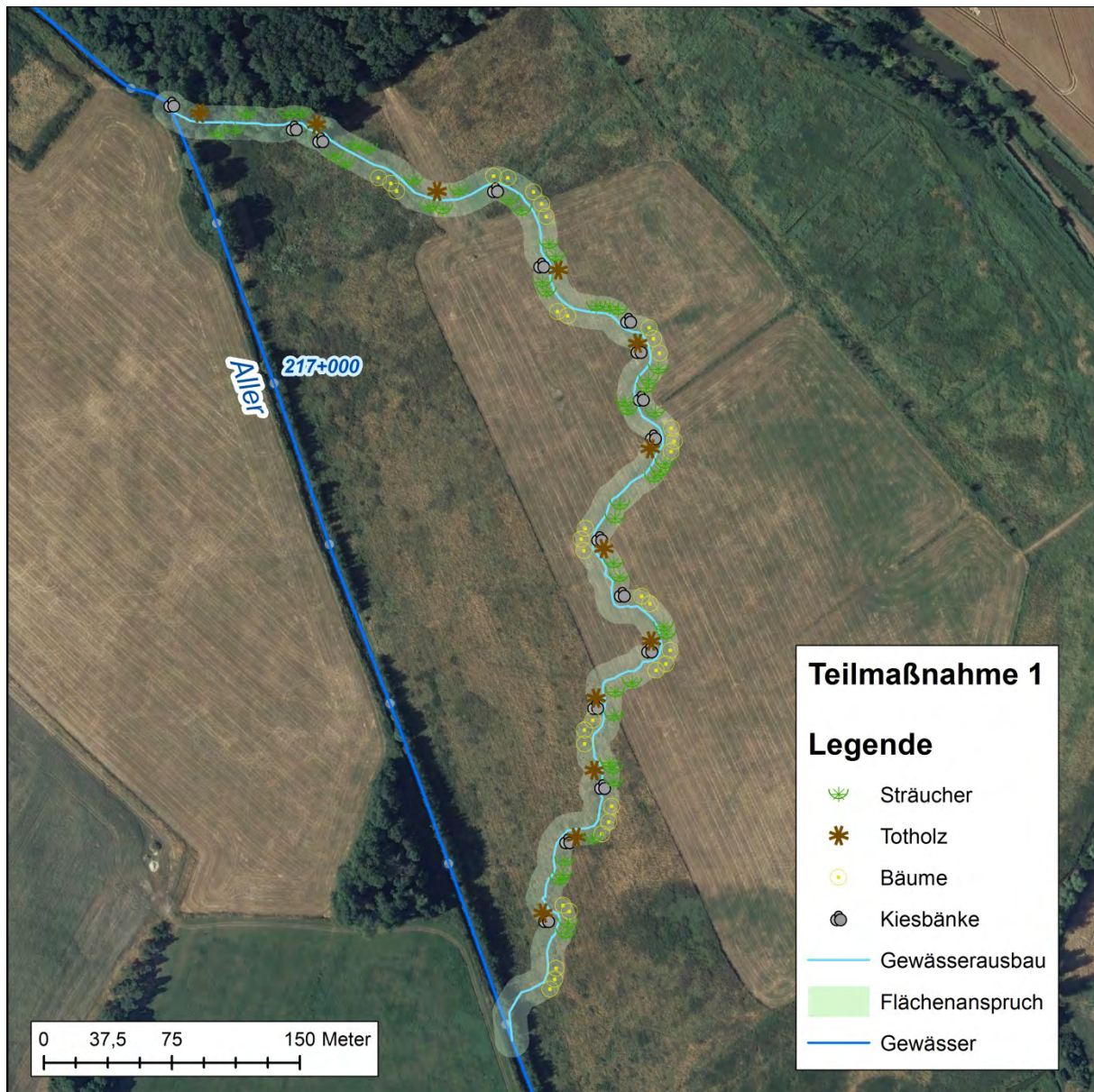


Abb. 8: Gewässerausbau entspricht Historischem Altarm. Quelle: BCE

4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Gewässerausbau (Fl.-km 215+000 bis 215+280)

In der Teilmaßnahme 2 ist die Schaffung einer 2,8 ha großen Entwicklungsfläche vorgesehen. Das Gewässer wird über eine Länge von 280 m mit leichter Mäandrierung profiliert. Der bestehende Gewässerverlauf bleibt erhalten und dient als Hochwassenumfluter. Für diese Funktion ist der Neubau einer Überlaufschwelle zu Beginn des neuen Gewässerverlaufs notwendig. Entlang des gestalteten Gewässers sind einzelne Erlengruppen zur Begrenzung des Entwicklungskorridors und Beschattung zu setzen. Stellenweises sollten außerdem Kiesbänke und Totholz zur Verbesserung der Strukturvielfalt einbracht werden. Bis zur Mittelwasserlinie sind Pflanzungen von gewässertypischen Sträuchern vorgesehen.

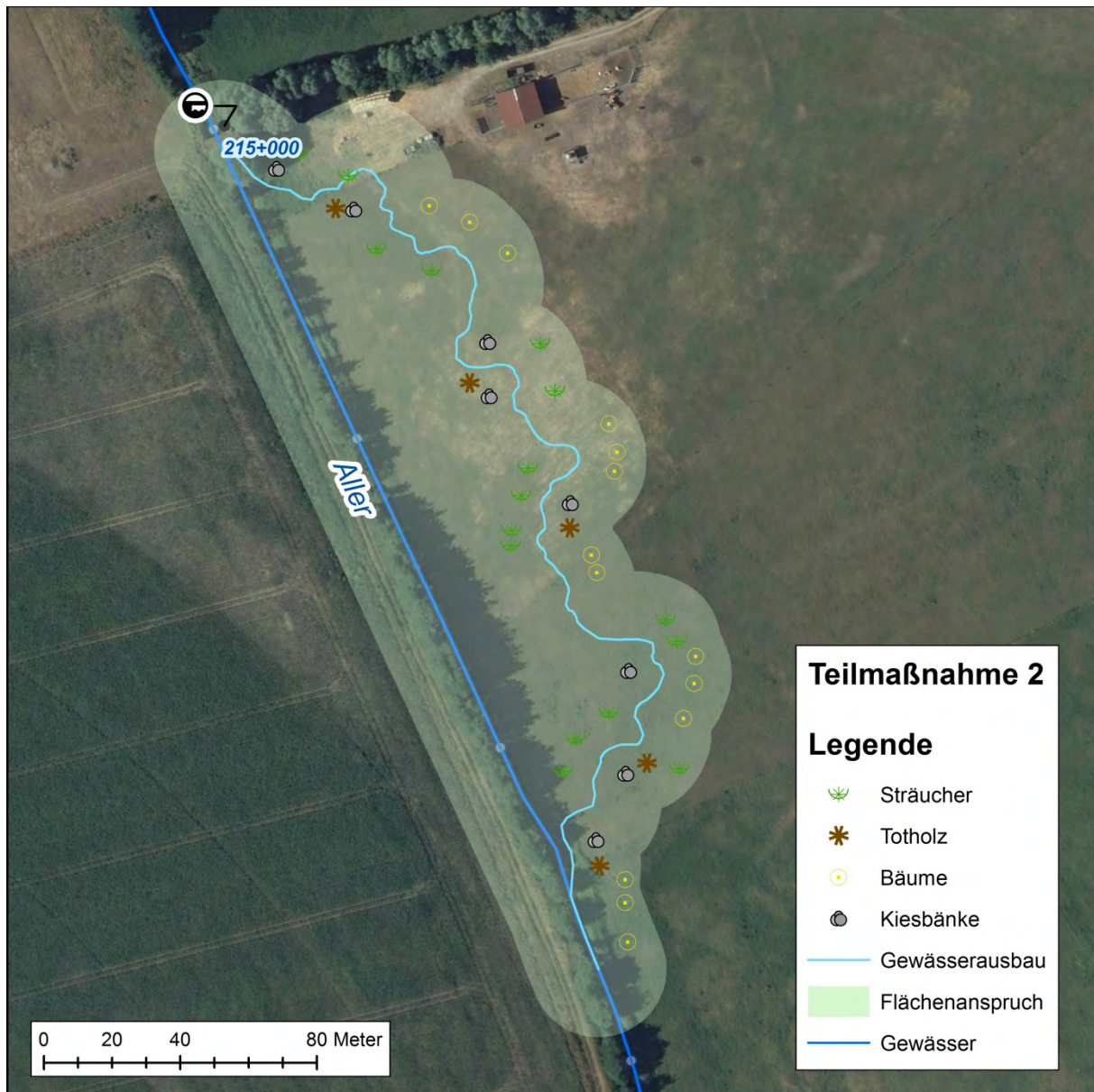


Abb. 9: Gewässerausbau. Quelle: BCE

4.1.3 Teilmaßnahme 3 - Strukturelle Aufwertung und Einrichten eines Gewässerschutzstreifens (Fl.-km 214+420 bis 215+000)

Die Teilmaßnahme 3 befindet sich vollständig auf niedersächsischem Gebiet. Zur Umsetzung der Maßnahme könnte die Kooperation der gewässerunterhaltungspflichtigen Landesbetriebe von Niedersachsen und Sachsen-Anhalt gestärkt werden. Vorgesehen ist die strukturelle Aufwertung eines Gewässerabschnittes über 580 m durch das stellenweise Einbringen von Kiesbänken und Totholz von der linken Uferseite. Diese unterstützen eine eigendynamische Ausbildung von Kolken und Anlagerung Geschiebe. Außerdem ist das Einrichten eines 10 m breiten Gewässerschutzstreifens auf der rechten Uferseite mit einer ausgeprägten Hochstaudenflur vorgesehen. Diese dient unter anderem dem Rückhalt von Nährstoffen aus der unmittelbar angrenzenden Ackerfläche.

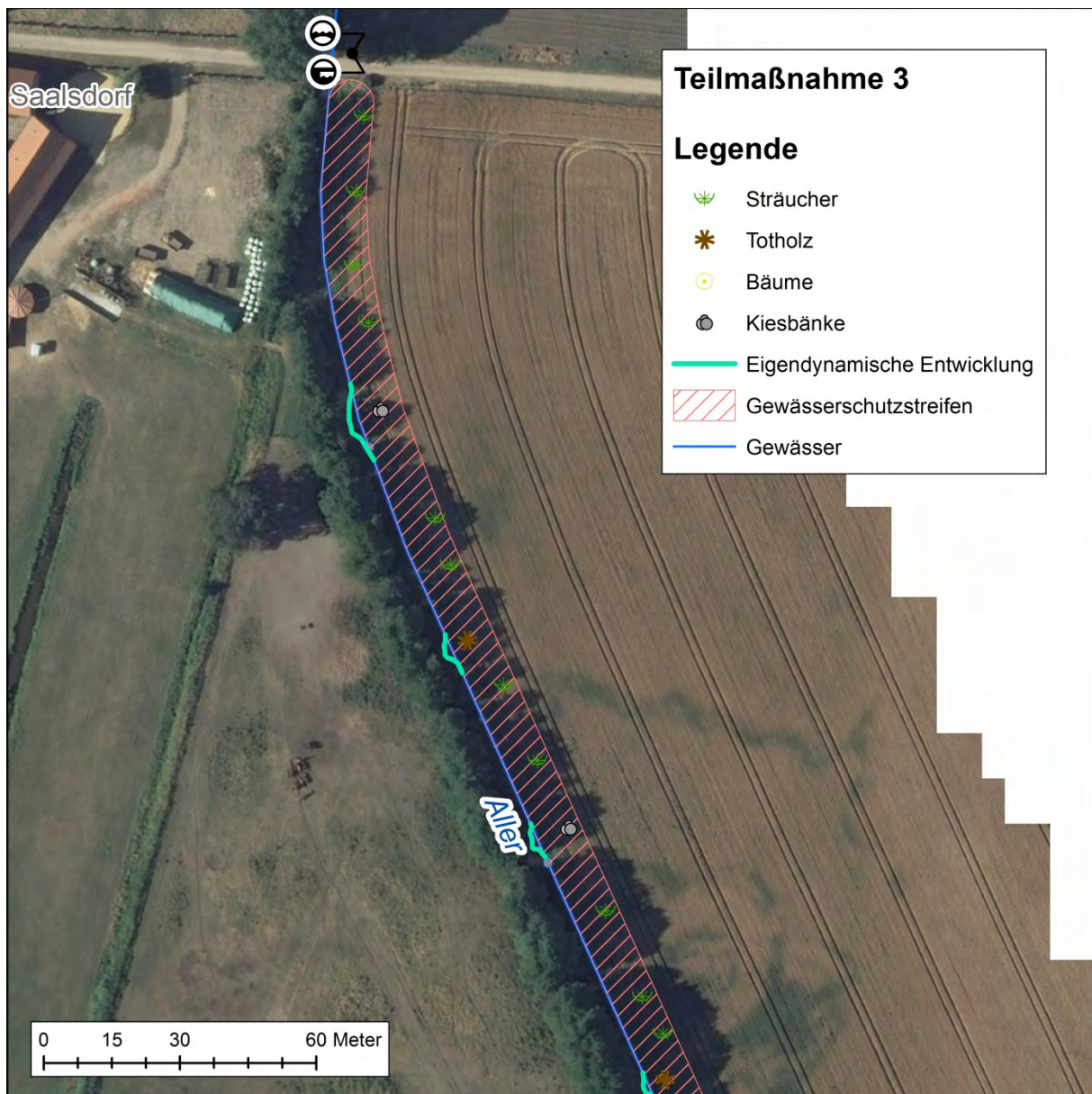


Abb. 10: Strukturelle Aufwertung und Gewässerschutzstreifen (Fl.-km 214+420 bis 214+750).
Quelle: BCE

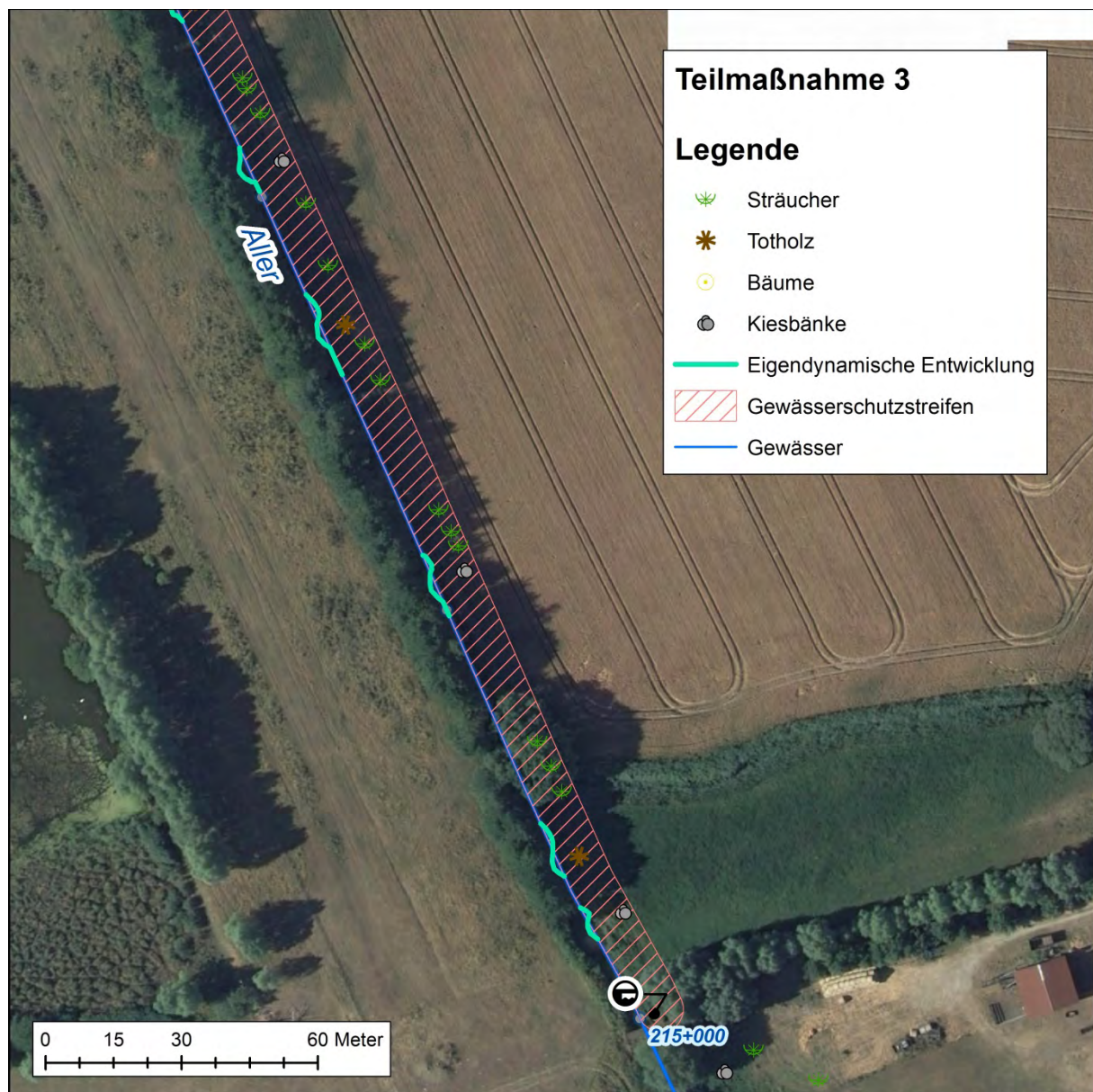


Abb. 11: Strukturelle Aufwertung und Gewässerschutzstreifen (Fl.-km 214+800 bis 215+000).
Quelle: BCE

4.1.4 Teilmaßnahme 4 - Strukturelle Aufwertung und Einrichten eines Gewässerschutzstreifens (Fl.-km 215+650 bis 216+200)

Die Teilmaßnahme 4 ist analog zur Teilmaßnahme 3 auszuführen. Die strukturelle Aufwertung des Gewässers mit Kiesbänken und Totholz von der recht Uferseite dient einer leichten Strömungsumlenkung und damit der Erhöhung der Strömungsdiversität. Auf der rechten Uferseite ist ebenfalls über 550 m ein 10 m breite Gewässerschutzstreifen mit gewässertypischen Sträuchern einzurichten.

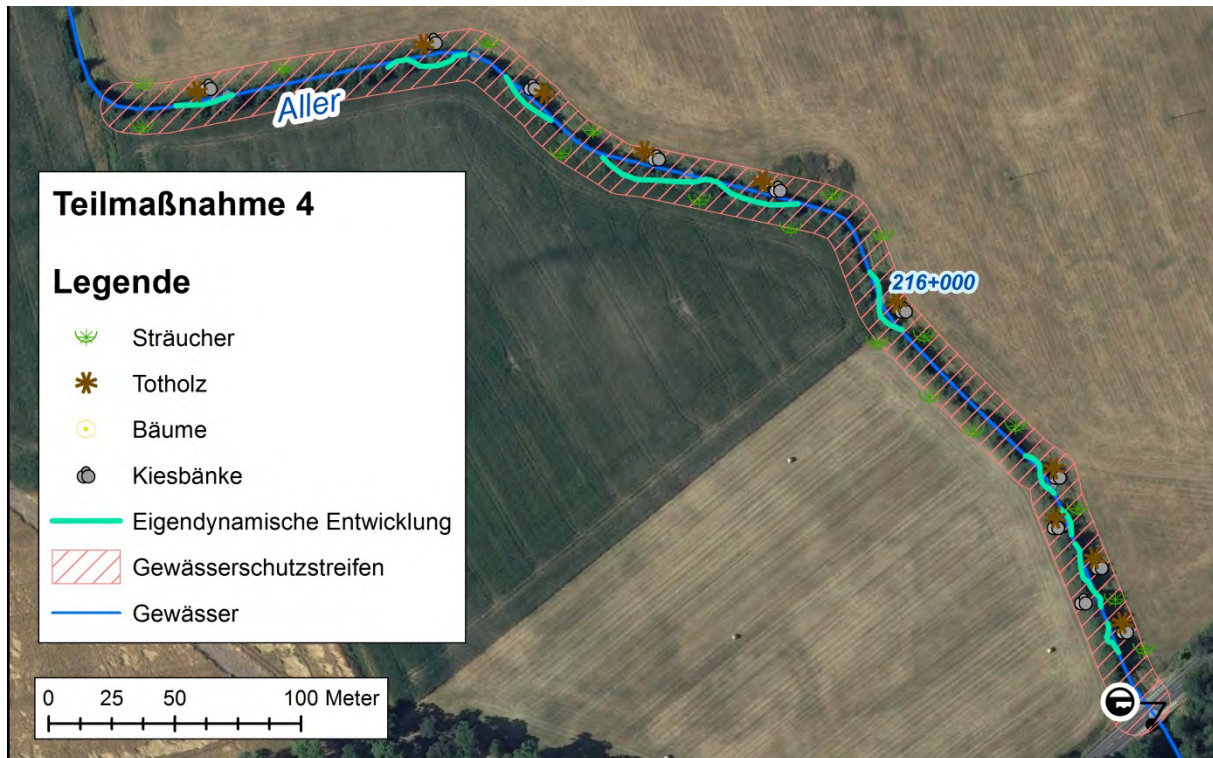


Abb. 12: Strukturelle Aufwertung und Gewässerschutzstreifen (Fl.-km 215+650 bis 216+200).
Quelle: BCE



Abb. 13: Teilmaßnahme 1-4: Verteilung von Strukturelementen Quelle: Umweltbundesamt - Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen – Typ 16

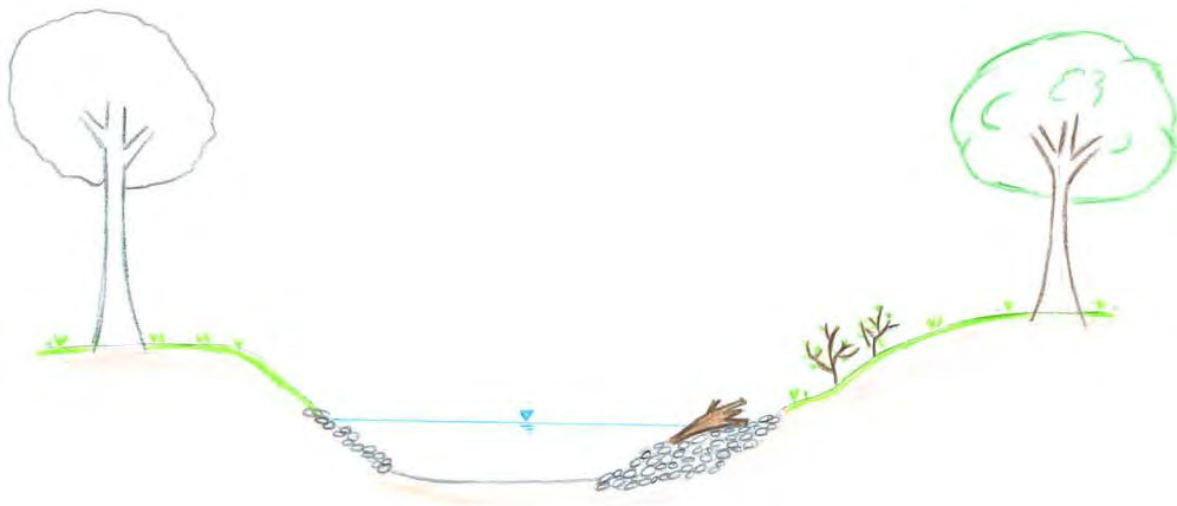


Abb. 14: Teilmaßnahme 1-4: Beispielhafter Gewässerquerschnitt mit Strukturelementen. Quelle: BCE

4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme

Bevorzugte Maßnahmen sind die Teilmaßnahme 3 und 4. Diese greifen ausschließlich in den Gewässerrandstreifen ein, welcher laut Wassergesetz Sachsen-Anhalt mit einer Breite von 10 m anderweitigen Nutzungen entzogen werden kann. Außerdem sind diese in ihrem Umfang und Aufwand relativ zu den Alternativen gering, bieten jedoch ein großes Potential zur Verbesserung des ökologischen Zustandes im Planungsabschnitt.

Nach dem Prinzip des Strahlwirkungs-Trittstein-Konzeptes ermöglichen diese abschnittsweisen Teilmaßnahmen eine positive Wirkung auf das Vorkommen gewässertypischer Organismen über die Teilabschnitte hinaus.

4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Es bestehen Gewässerflurstücke, die zu einem überwiegenden Teil deckungsgleich mit dem aktuellen Allerverlauf sind. Abschnittsweise verläuft die Aller außerhalb der Gewässerflurstücke. Weiterhin sind einzelne Gewässerflurstücke im Privateigentum. Die Maßnahmen T2 und T3 sowie in Teilen die Maßnahme T4 berühren Flächen im öffentlichen Eigentum sowie im Eigentum von Kirchen.

Während die Maßnahmen zur Gewässerumverlegung durch die beiden betroffenen Flächennutzer abgelehnt werden, besteht für die Aufweitung der Gewässer (T3, T4) eine grundsätzliche Kompromissbereitschaft. Unter der vorliegenden Situation sowie einer geringen Anzahl betroffener Flurstücke bei Betrachtung der einzelnen Teilmaßnahmen ergibt sich ein mittlerer Raumwiderstand seitens der Flächenverfügbarkeit. Für die Umsetzung der Teilmaßnahmen über das Gewässerflurstück hinaus sind Grunddienstbarkeiten anzustreben. Für betroffene Gewässerflurstücke im Privateigentum ist deren privatrechtlicher Kauf vorzusehen.

Die lineare Teilmaßnahme 4 beansprucht insgesamt 24 Flurstücke mit folgenden Eigentumskategorien:

- kirchliches Eigentum (2 Flächen),
- Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaften und Flächen in deren Verfügungsbefugnis (8 Flächen),
- natürliche/juristische Personen (14 Flächen).

Die potenziell betroffenen Flächen sind nach Möglichkeit so gering wie möglich zu beeinträchtigen.

Für die Teilmaßnahme 1 konnte die Flächenverfügbarkeit nicht bewertet werden, da sich diese auf niedersächsischem Gebiet befindet.

5 Synergieeffekte Hochwasserschutz, Tourismus

Entsprechend beschriebener Option in Teilmaßnahme 1 kann ein Synergieeffekt mit dem Tourismus erzielt werden. Durch die Anlage eines Rundweges entlang des Gewässers kann die Erlebbarkeit der Aller erhöht werden.

6 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung der Teilmaßnahmen 3 und 4 ergeben Bruttoherstellungskosten von ca. $52.000 + 47.000 = 99.000$ €
(siehe Anlage A10.1.2_AL_PA06_g_Vorläufige_Kostenschätzung).

Die Kostenschätzung berücksichtigt keine Aufwendungen für Pflege, Entwicklungskosten und Grunderwerb.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

BjörnSEN Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.1.3_AL_PA08_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Planungsabschnitt 08
MN-Bezeichnung:	AL_PA08
MN-Name	Oberhalb Weferlingen
Gewässer:	Aller, Station km 222+300 bis 224+200
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	lineare Maßnahme
Gewässertyp:	Typ 6_K
OWK-Nummer:	WESOW02-00
Anfangskoordinate:	E640333 N5795280
Endkoordinate:	E639460 N5796803



BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

BjörnSEN Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	3
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	4
2.5 Rechtliche Verhältnisse	4
3 Defizite	4
3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	4
3.2 Gewässerstruktur	5
3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	6
4 Maßnahmenbeschreibung	8
4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen	8
4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Gewässerausbau (Fl.-km 222+160 bis 222+600)	8
4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Gewässerausbau (Fl.-km 223+050 bis 223+250)	9
4.1.3 Teilmaßnahme 3 - Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 223+300 bis 224+200)	11
4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme	12
4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	12
5 Kosten	13

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Planungsabschnittes 08 an der Aller	2
Abb. 2:	Flächennutzung vom Planungsabschnitt 08 an der Aller	3
Abb. 3:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]	5
Abb. 4:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abb. 5:	Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 225+500, Aufnahme datum: 19.04.2018	7
Abb. 6:	Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 222+350, Aufnahme datum 04.06.2018	7
Abb. 7:	Gewässerausbau (Fl.-km 222+280 bis 222+600)	9
Abb. 8:	Gewässerausbau (Fl.-km 223+050 bis 223+250)	10
Abb. 9:	Teilmaßnahmen 1-2: Verteilung von Strukturelementen. Quelle: Umweltbundesamt - Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen – Typ 6	10
Abb. 10:	Teilmaßnahme 1-2: Gewässerquerschnitt. Quelle: BCE	11
Abb. 11:	Teilmaßnahme 3: Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 223+300 bis 223+700) Quelle: BCE	11
Abb. 12:	Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 223+720 bis 224+200)	12

Anlagenverzeichnis

A10.1.3_AL_PA08_a:Übersichtskarte
A10.1.3_AL_PA08_b:Flächennutzung
A10.1.3_AL_PA08_c:Eigentümerkategorien
A10.1.3_AL_PA08_d:Strukturgüte
A10.1.3_AL_PA08_f: Maßnahmenblatt
A10.1.3_AL_PA08_g:Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-
Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“
2014
- [2] LHW Sachsen-Anhalt
Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt
2011
UIH

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde deutlich, dass die Mehrheit der Gewässer den Anforderungen der EG-WRRL nicht entspricht. Insbesondere morphologische Veränderungen – nicht oder nur eingeschränkt vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind die Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. Auch die Aller und deren Nebengewässer erreichen den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Die Zielstellung des GEK Aller soll dabei sein, einen Überblick über geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässeräuen zu bekommen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden kann. Die Ergebnisse sind eine wichtige Grundlage für die Umsetzung des Bewirtschaftungsplanes.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lag

Der Planungsabschnitt 08 der Aller liegt zwischen Weferlingen und Walbeck. Die Strecke beginnt südlich von Weferlingen und endet nördlich von Walbeck.

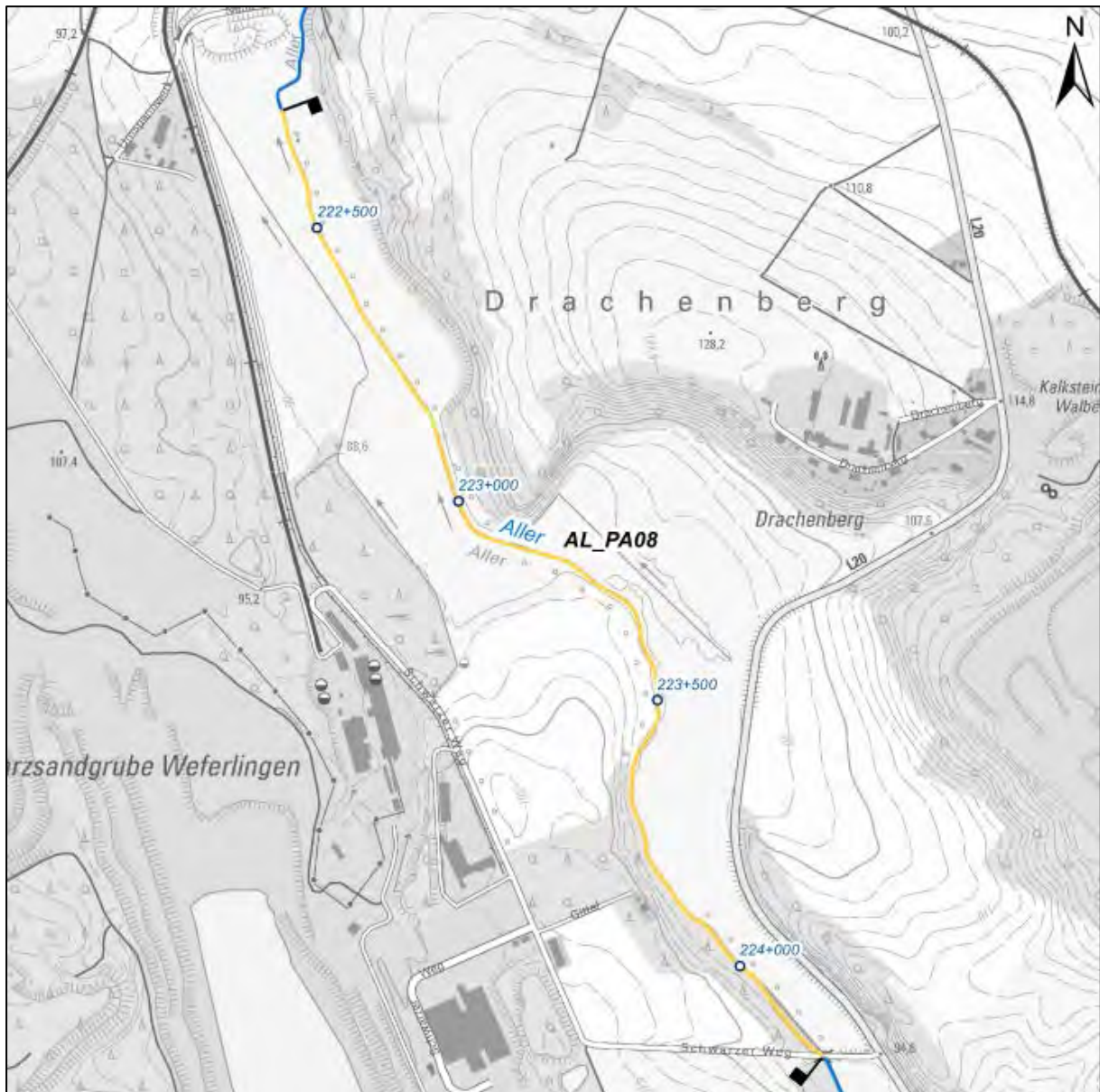


Abb. 1: Lage des Planungsabschnittes 08 an der Aller

2.2 Flächennutzung

Der Planungsabschnitt 08 an der Aller liegt größtenteils in einem Bereich mit Grünflächen. Der südliche Abschnitt ist einseitig, teilweise beidseitig, durch Ackerflächen geprägt.

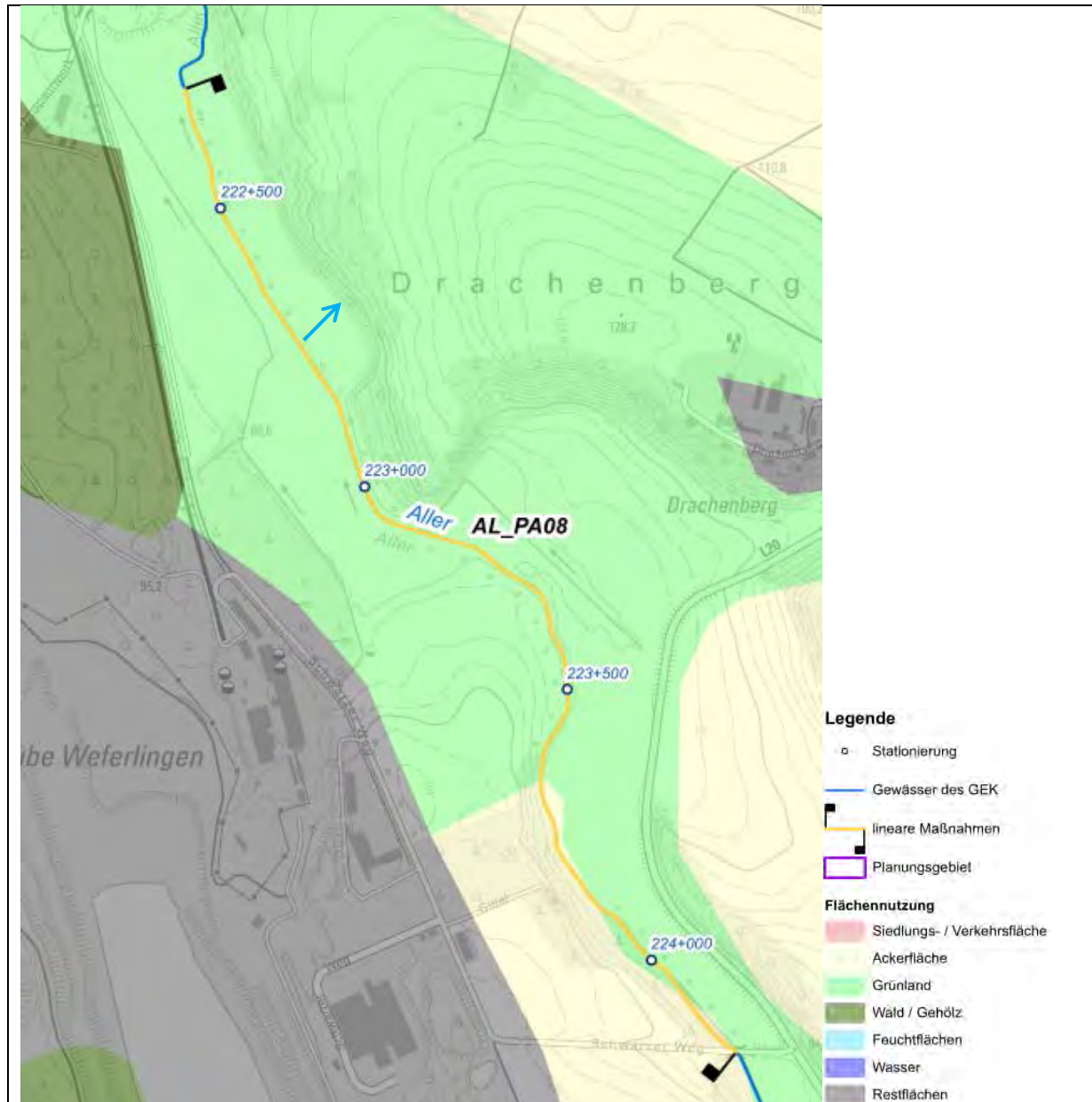


Abb. 2: Flächennutzung vom Planungsabschnitt 08 an der Aller

2.3 Schutzgebiete

Der Planungsabschnitt 08 der Aller liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die hydrologischen Randbedingungen wurden vom LHW im August 2018 zur Verfügung gestellt.

Unterstrom Straßenbrücke		Oberstrom von Flecken Weferlingen	
E 640333	N 5795280	E 639460	N 5796803
$A_E = 214,664 \text{ km}^2$		$A_E = 215,716 \text{ km}^2$	
$MNQ = 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$		$MNQ = 0,201 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ2 = 0,76 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ2 = 0,766 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ2 = 5,013 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ2 = 5,053 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ5 = 3,963 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ5 = 4,025 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ10 = 7,653 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ10 = 7,734 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ25 = 10,323 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ25 = 10,419 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ50 = 13,672 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ50 = 13,789 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ100 = 16,222 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ100 = 16,35 \text{ m}^3/\text{s}$	

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen.

3 Defizite

3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Planungsabschnitt dem Fließgewässertyp 6_K (Typ 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche im Keuper) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [1]:

- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Feinmaterial (Schluff, Lehm, Feinsand, Ton), erhöhter Anteil schwerer Tonteilchen (Trübung),
- große Abflussschwankungen im Jahresverlauf,
- mehrere bis viele besondere Lauf- Sohl- und Uferstrukturen,
- überwiegend Bewuchs durch Erlen und Eschen,
- Strömungsdiversität gering bis vereinzelt groß, überwiegend langsam fließend.

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- schwach geschwungene bis geschlängelte Linienführung,
- Sohle: überwiegend lagestabiles Feinmaterial (Schluff, Löss, Lehm, Feinsande, Ton),
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,

- Uferstreifen von lebensraumtypischen Gehölzen begleitet, überwiegend beschattet,
- Strömungsdiversität gering bis mäßig.

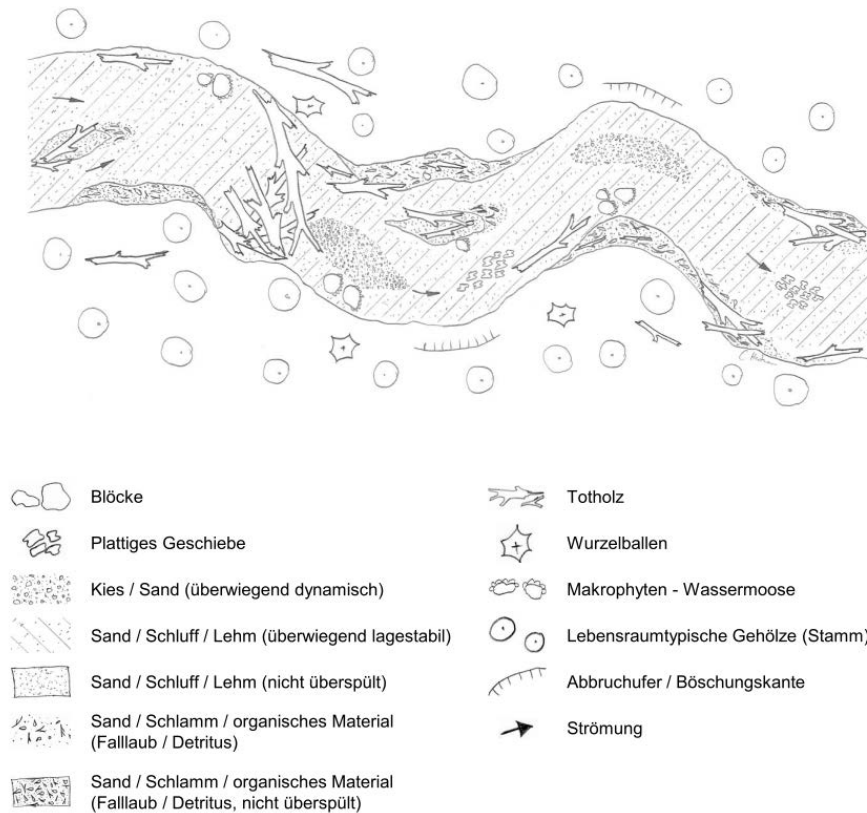


Abb. 3: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]

3.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller als „stark“ bis „sehr stark verändert“ eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage im landwirtschaftlich genutzten Gebiet (anthropogen überformt).

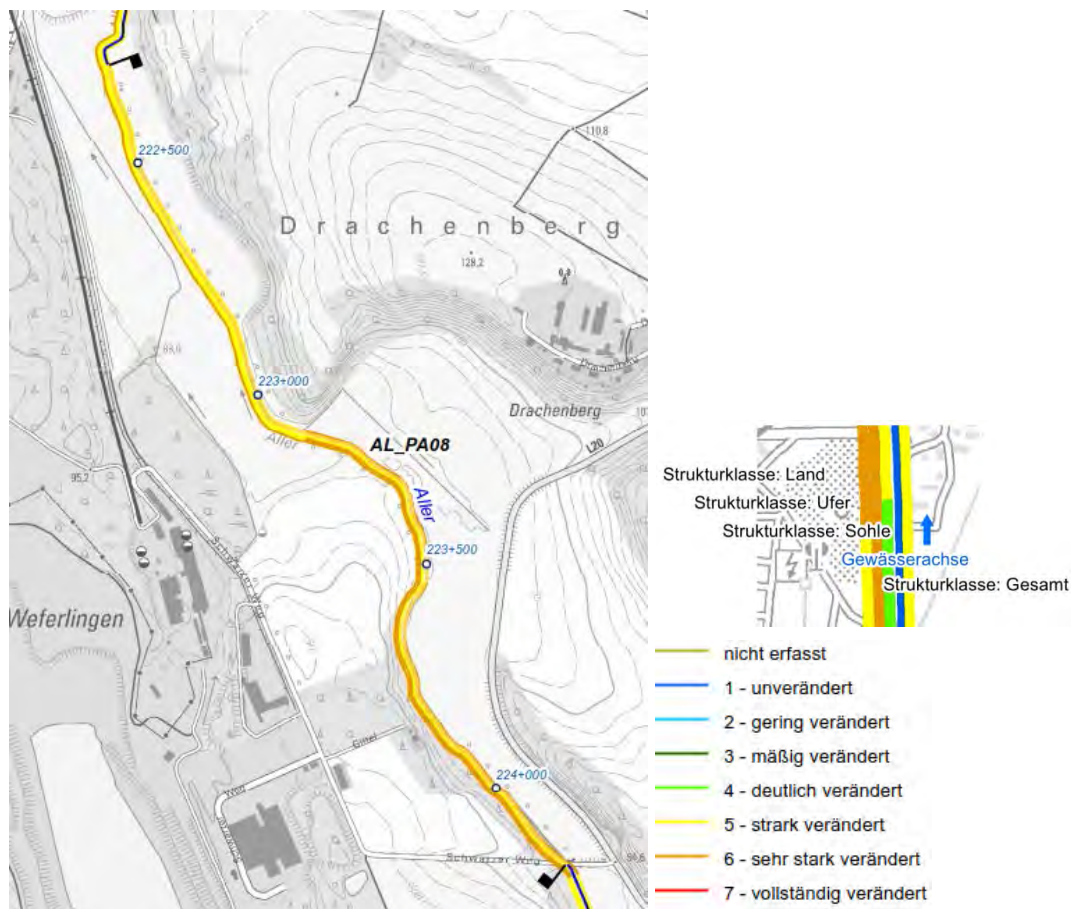


Abb. 4: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Das Gewässer wurde im Planungsabschnitt teilweise begradigt, u.a. um Raum für die landwirtschaftliche Nutzung zu schaffen. Das Gewässerumfeld ist dementsprechend als „sehr stark verändert“ eingestuft. Das Gewässer ist bis zur Hälfte des Planungsabschnittes linksseitig durch Erlen und Weiden, sowie im restlichen Abschnitt rechtseitig durch Pappeln gesäumt. Durch die Süd-Nord Ausrichtung ist das Gewässer mit seiner einseitigen Gehölzgalerie mäßig beschattet. Strukturelemente fehlen vollkommen. Auch Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen sind wenige bis gar keine vorhanden. Die Grasnarbe reicht teilweise bis direkt an das Gewässer.



Abb. 5: Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 225+500, Aufnahmedatum: 19.04.2018



Abb. 6: Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 222+350, Aufnahmedatum 04.06.2018

4 Maßnahmenbeschreibung

4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen

Für den Planungsabschnitt wurden 3 Teilmaßnahmen entwickelt. Prinzipiell ist die Umsetzung mehrerer Teilmaßnahmen im Planungsabschnitt möglich.

4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Gewässerausbau (Fl.-km 222+160 bis 222+600)

Der stark begradigte Verlauf bietet in diesem Gewässerabschnitt kaum Potential zur Entstehung von Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen. Daher ist hier die Schaffung einer 1,26 ha großen Entwicklungsfläche über eine Länge von 440 m auf der linken Gewässerseite vorgesehen. Das Gewässer ist mit einer schwach geschwungenen bis mäandrierenden Linienführung über 540 m zu profilieren. Der bestehende Gewässerverlauf kann als Hochwasserumfluter erhalten bleiben. Zur Sicherung des Entwicklungskorridors ist eine linksseitige schlafenden Sicherung, sowie die gruppenweise Pflanzung von Erlengruppen vorgesehen. Außerdem sind Strukturelemente in Form von Kiesbänken und Totholz einzubringen. Die gewonnenen Flächen zwischen bestehendem und neuem Flussbett können mit Gehölzen und standorttypischen Sträuchern aufgewertet werden und für A+E Maßnahmen verwendet werden.

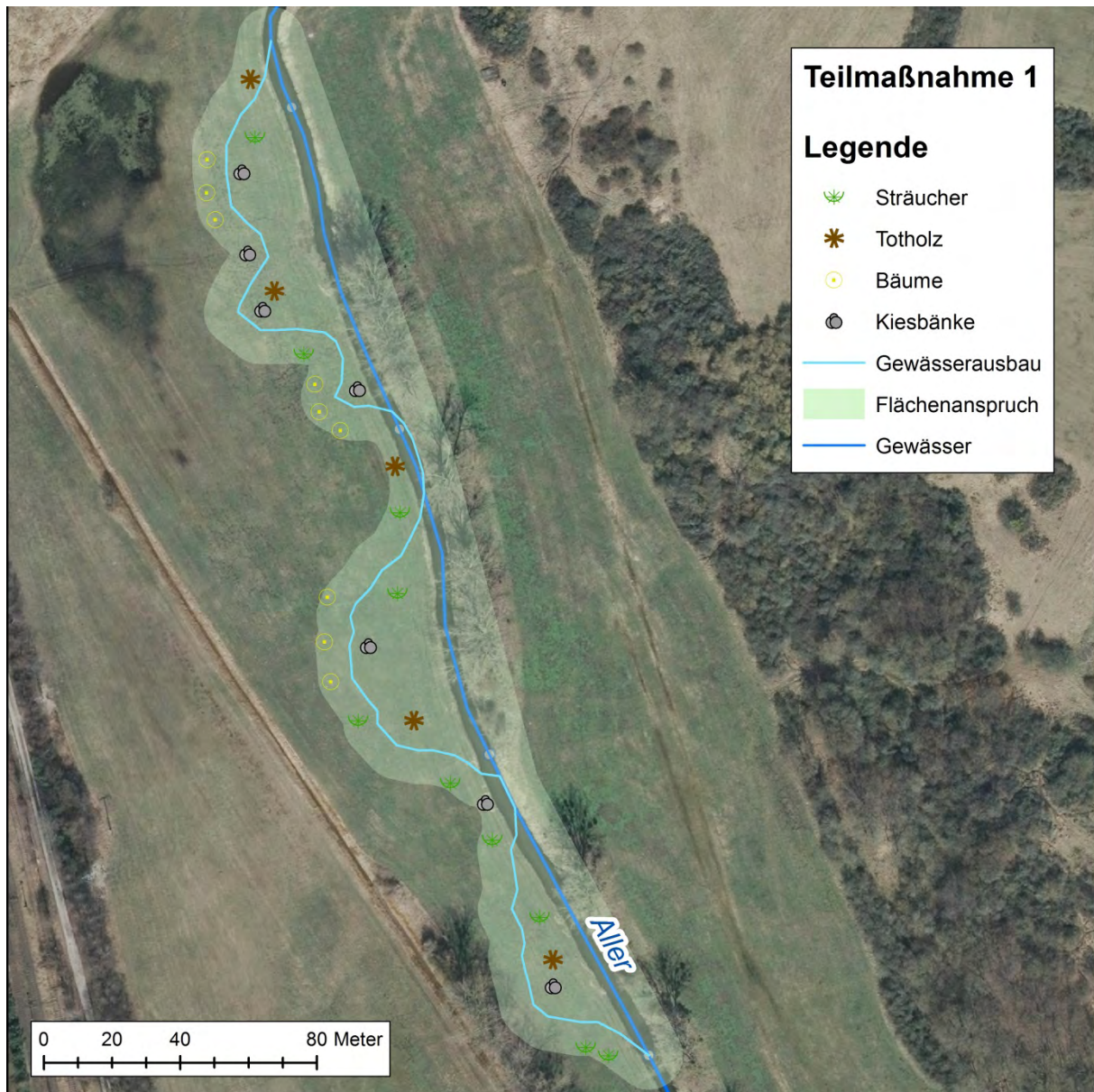


Abb. 7: Gewässerausbau (Fl.-km 222+280 bis 222+600)

4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Gewässerausbau (Fl.-km 223+050 bis 223+250)

Die Teilmaßnahme 2 ist analog zur Teilmaßnahme 1. Der hier vorgesehene Entwicklungsfläche linksseitig der Aller hat eine Größe von ca. 1,08 ha über eine Länge von 200 m. Das neu profilierte Gewässer mit einer schwach geschwungenen bis mäandrierenden Linienführung hat eine Länge von ca. 280 m. Ansonsten sind ebenfalls Erlengruppen sowie Strukturelemente aus Kiesbänken und Totholz vorgesehen. Die hier entstehende Fläche kann auch als A+E Maßnahme verwendet werden.

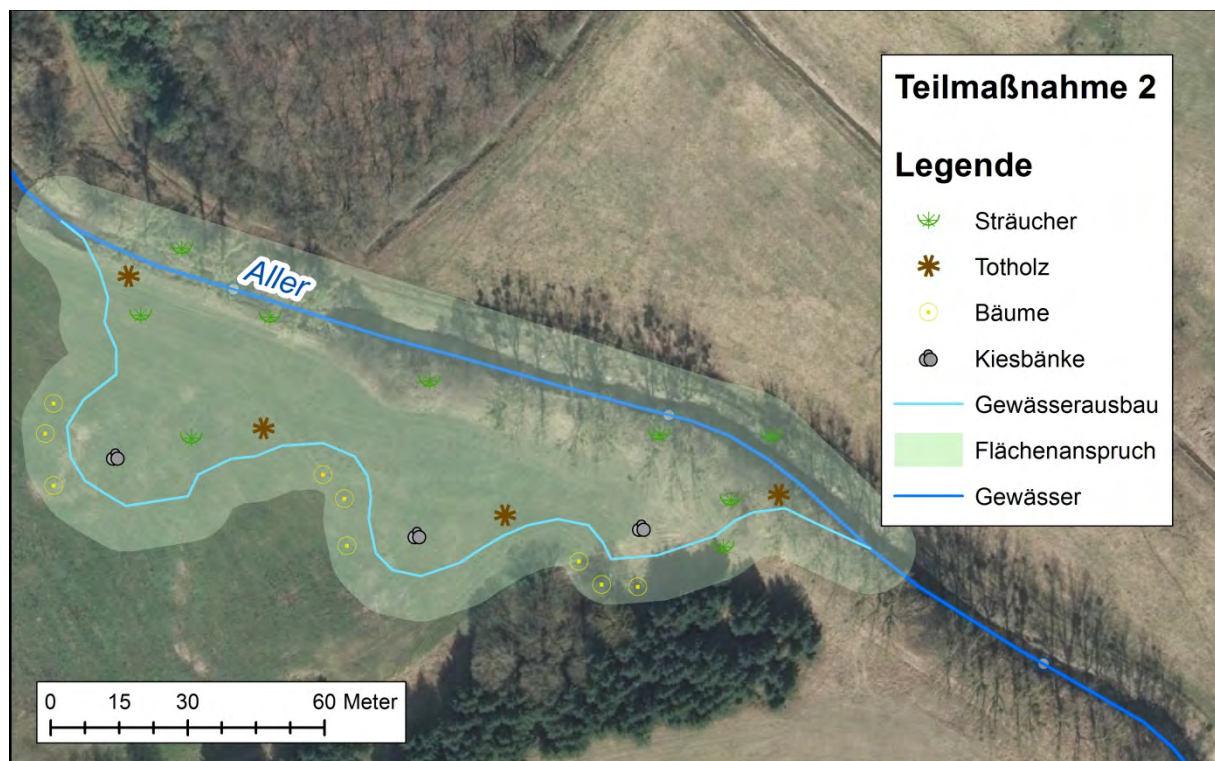


Abb. 8: Gewässerausbau (Fl.-km 223+050 bis 223+250)

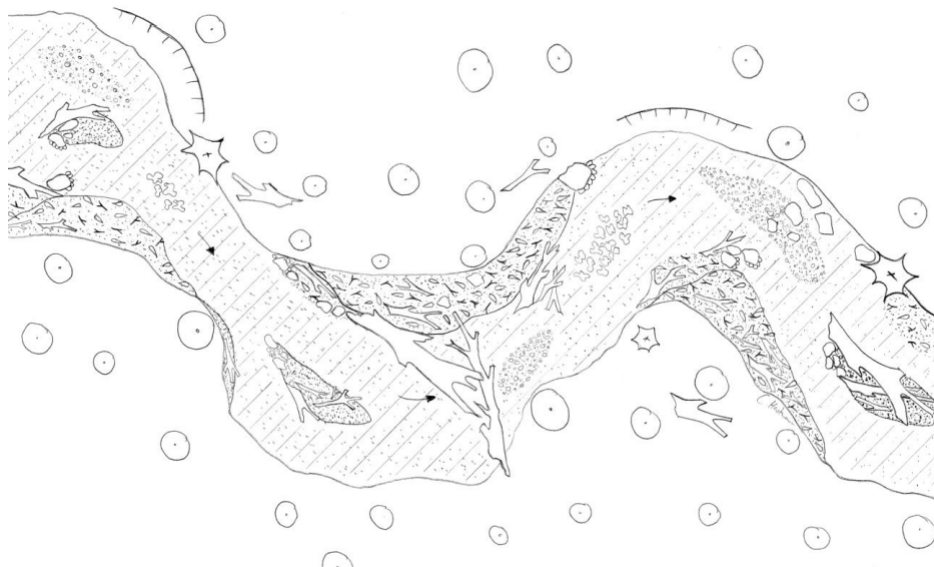


Abb. 9: Teilmaßnahmen 1-2: Verteilung von Strukturelementen. Quelle: Umweltbundesamt - Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen – Typ 6

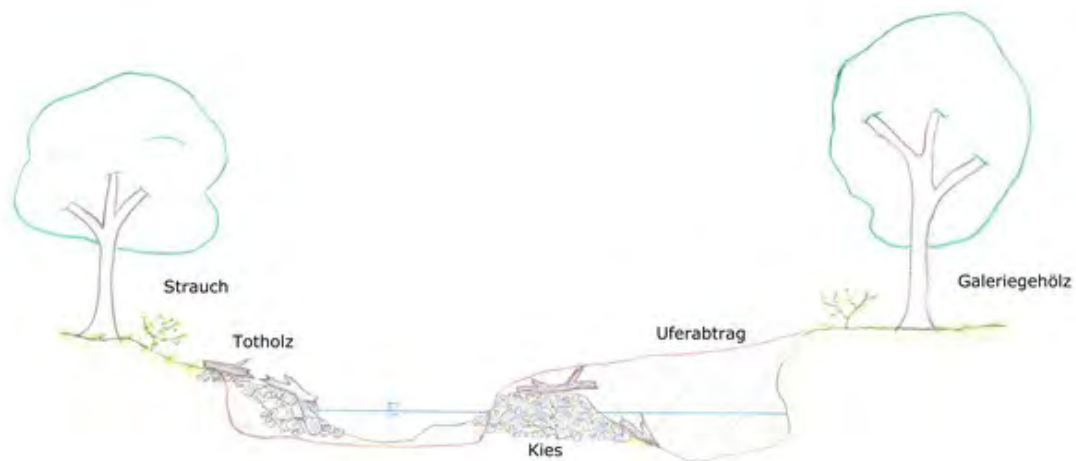


Abb. 10: Teilmaßnahme 1-2: Gewässerquerschnitt. Quelle: BCE

4.1.3 Teilmaßnahme 3 - Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 223+300 bis 224+200)

Die Teilmaßnahme 3 befindet sich in einem Gewässerabschnitt dem ein „gutes“ Entwicklungspotential attestiert wurde [2]. Daher ist hier über eine Länge von 900 m vorgesehen, eine leichte Anregung der eigendynamischen Entwicklung vorzunehmen, durch das Einbringen von Strukturelementen und Strömungslenkern in Form von Kiesbänken und Totholz. Stellenweise ist der Pappelbestand auszudünnen. Das anfallende Holzmaterial kann für den Totholzeintrag verwendet werden.

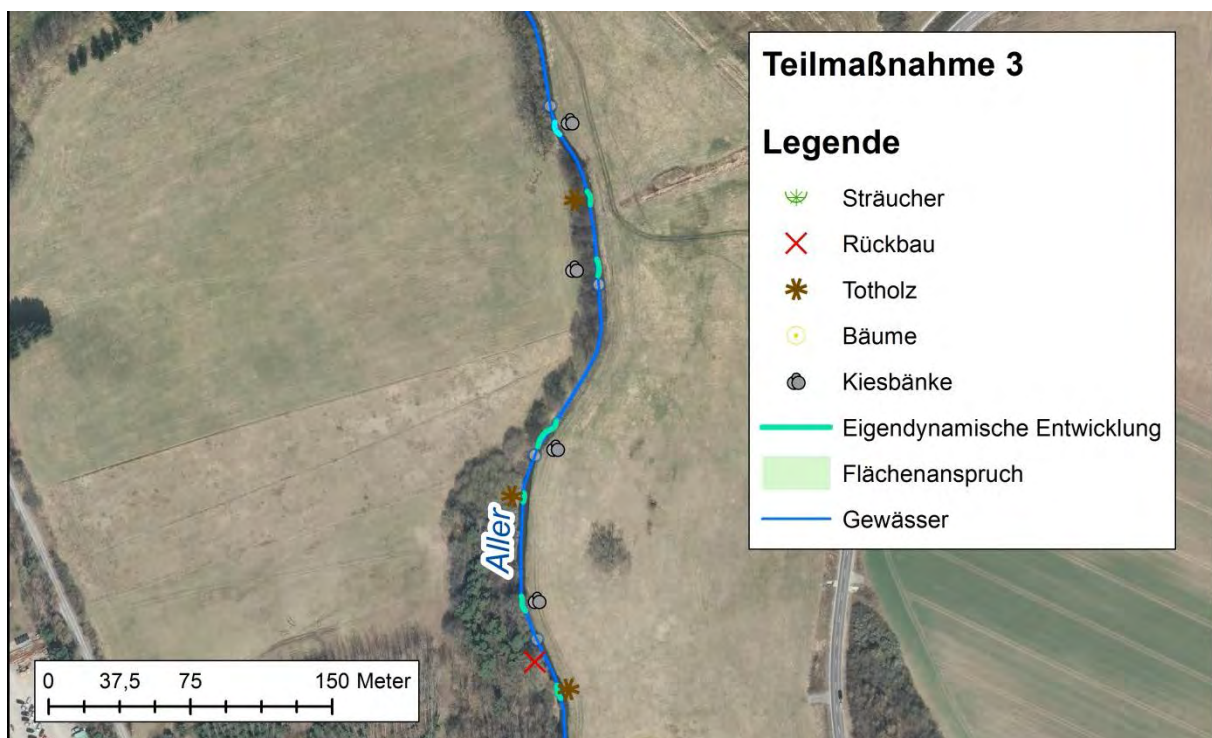


Abb. 11: Teilmaßnahme 3: Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 223+300 bis 223+700) Quelle: BCE

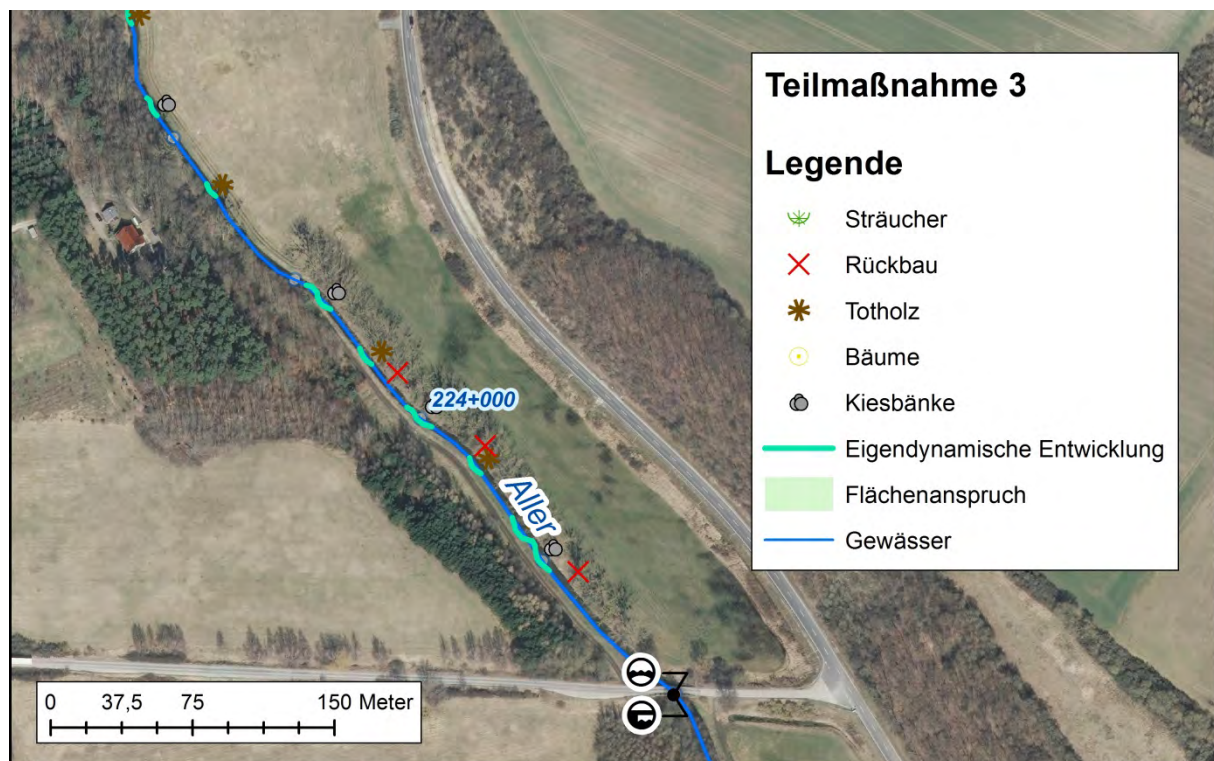


Abb. 12: Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 223+720 bis 224+200)

4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme

Bevorzugte Maßnahme ist die Teilmaßnahme 3. Der Flächenanspruch der Maßnahme ist sehr gering. Lediglich die dem Gewässer zugeordneten Flurstücke werden beansprucht und diese befinden sich im Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaft. Zudem knüpft die strukturelle Aufwertung an die Empfehlung der Studie zur Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit [2] an. Aufwand und Umfang der Maßnahme sind relativ gering, bieten jedoch ein großes Potential zur Verbesserung des ökologischen Zustandes im Planungsabschnitt.

Nach dem Prinzip des Strahlwirkungs-Trittstein-Konzeptes ermöglichen diese auf einen Abschnitt begrenzten Teilmaßnahmen eine positive Wirkung auf das Vorkommen gewässertypischer Organismen über den Teilabschnitt hinaus.

4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Der aktuelle Lauf der Aller ist durch 3 Gewässerflurstücke abgegrenzt. Diese befinden sich im öffentlichen Eigentum. Insgesamt berühren die vorgesehenen Maßnahmen nur eine geringe Anzahl von Flurstücken. Der wesentliche Flächenanspruch berührt Flächen im Eigentum von Kommunen und Gesellschaften mit Privatisierungsauftrag (BVVG, LGSA). Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden mittelbar 8 landwirtschaftliche Unternehmen berührt. Diese stehen grundsätzlich den 3 Teilmaßnahmen offen gegenüber und schätzen diese unter bestimmten Bedingungen (wie möglicher Flächenausgleich) als machbar ein. In der Gesamtbewertung der Flächenverfügbarkeit ergibt sich ein geringer Raumwiderstand und damit hohe Umsetzungspriorität. Für die Umsetzung der Teilmaßnahmen über das Gewässerflurstück hinaus ist ein Teilflächenenerwerb oder bei einer punktuellen Maßnahmen-sicherung (Teilmaßnahme 3) Möglichkeiten der Grunddienstbarkeit zu nutzen.

Die bevorzugten Teilmaßnahmen 3 beansprucht insgesamt 1 Flurstück mit folgenden Eigentumskategorien:

- Eigentum der kommunalen Gebietskörperschaften und Flächen in deren Verfügungsbezugnis (1 Fläche).

Im bisherigen Abstimmungsprozess wurde der Teilmaßnahme 3 zugestimmt, solange von dieser keine Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen ausgeht, was nicht der Fall ist.

5 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung der Teilmaßnahme 3 ergibt Bruttoherstellungskosten von ca. 88.000 € (siehe Anlage A10.1.3_AL_PA08_g_Vorläufige_Kostenschätzung).

Die Kostenschätzung berücksichtigt keine Aufwendungen für Pflege, Entwicklungskosten und Grunderwerb.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.1.4_AL_PA10_e

Maßnahmenskizze

Objekt:	Planungsabschnitt 10
MN-Bezeichnung:	AL_PA10.1
MN-Name	Schwanefeld bis Walbeck
Gewässer:	Aller, Station km 226+500 bis 228+700
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	lineare Maßnahme
Gewässertyp:	Typ 6_K
OWK-Nummer:	WESOW02-00
Anfangskoordinate:	E642464 N5792374
Endkoordinate:	E641222 N5793563



BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	4
3 Defizite	4
3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	4
3.2 Gewässerstruktur	5
3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	6
4 Maßnahmenbeschreibung	8
4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen	8
4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Leichter Gewässerausbau (Fl.-km 226+700 bis 227+200)	8
4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Anbindung eines Seitengewässers (Fl.-km 227+350 bis 227+950)	9
4.1.3 Teilmaßnahme 3: Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 228+200 bis 228+700)	10
4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme	11
4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	12
5 Kosten	12

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Planungsabschnittes 10 an der Aller	2
Abb. 2:	Flächennutzung vom Planungsabschnitt 10 an der Aller	3
Abb. 3:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]	5
Abb. 4:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abb. 5:	Aller bei Fl.-km 228+600. Quelle: BCE Begehung 04.06.2018	7
Abb. 6:	Aller Nebengewässer auf Höhe Fl.-km 228+600. Quelle: BCE Begehung 04.06.2018	7
Abb. 7:	Leichter Gewässerausbau (Fl.-km 226+700 bis 227+200). Quelle: BCE	8
Abb. 8:	Geplanter Gewässerquerschnitt. Quelle: BCE	9
Abb. 9:	Anbindung Seitengewässer. Quelle: BCE	9
Abb. 10:	Strukturelle Aufwertung. Quelle: BCE	11

Anlagenverzeichnis

A10.1.4_AL_PA10_a:Übersichtskarte
A10.1.4_AL_PA10_b:Flächennutzung
A10.1.4_AL_PA10_c:Eigentümerkategorien
A10.1.4_AL_PA10_d:Strukturgüte
A10.1.4_AL_PA10_f: Maßnahmenblatt
A10.1.4_AL_PA10_g:Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-
Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“
2014
- [2] LHW Sachsen-Anhalt
Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt
2011
UIH

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde deutlich, dass die Mehrheit der Gewässer den Anforderungen der EG-WRRL nicht entspricht. Insbesondere morphologische Veränderungen – nicht oder nur eingeschränkt vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind die Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. Auch die Aller und deren Nebengewässer erreichen den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Die Zielstellung des GEK Aller soll dabei sein, einen Überblick über geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässeräuen zu bekommen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden kann. Die Ergebnisse sind eine wichtige Grundlage für die Umsetzung des Bewirtschaftungsplanes.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Der Planungsabschnitt 10 der Aller liegt zwischen Walbeck und Schwanefeld. Die Strecke beginnt südlich von Walbeck und endet westlich von Schwanefeld.

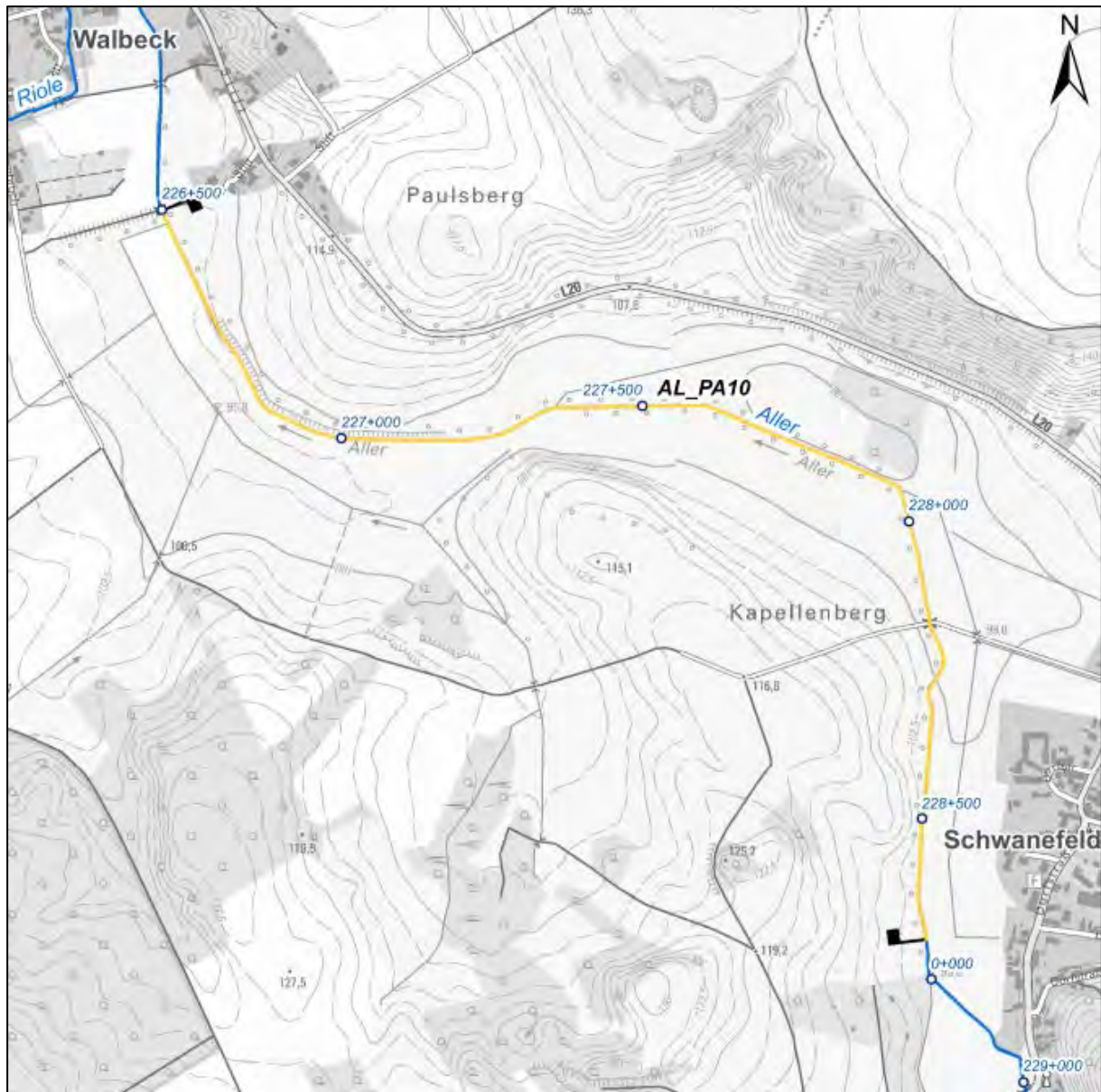


Abb. 1: Lage des Planungsabschnittes 10 an der Aller

2.2 Flächennutzung

Der Planungsabschnitt 10 an der Aller liegt größtenteils in einem Bereich mit Grünland. Der nördliche Abschnitt bei Walbeck ist durch Ackerfläche geprägt.

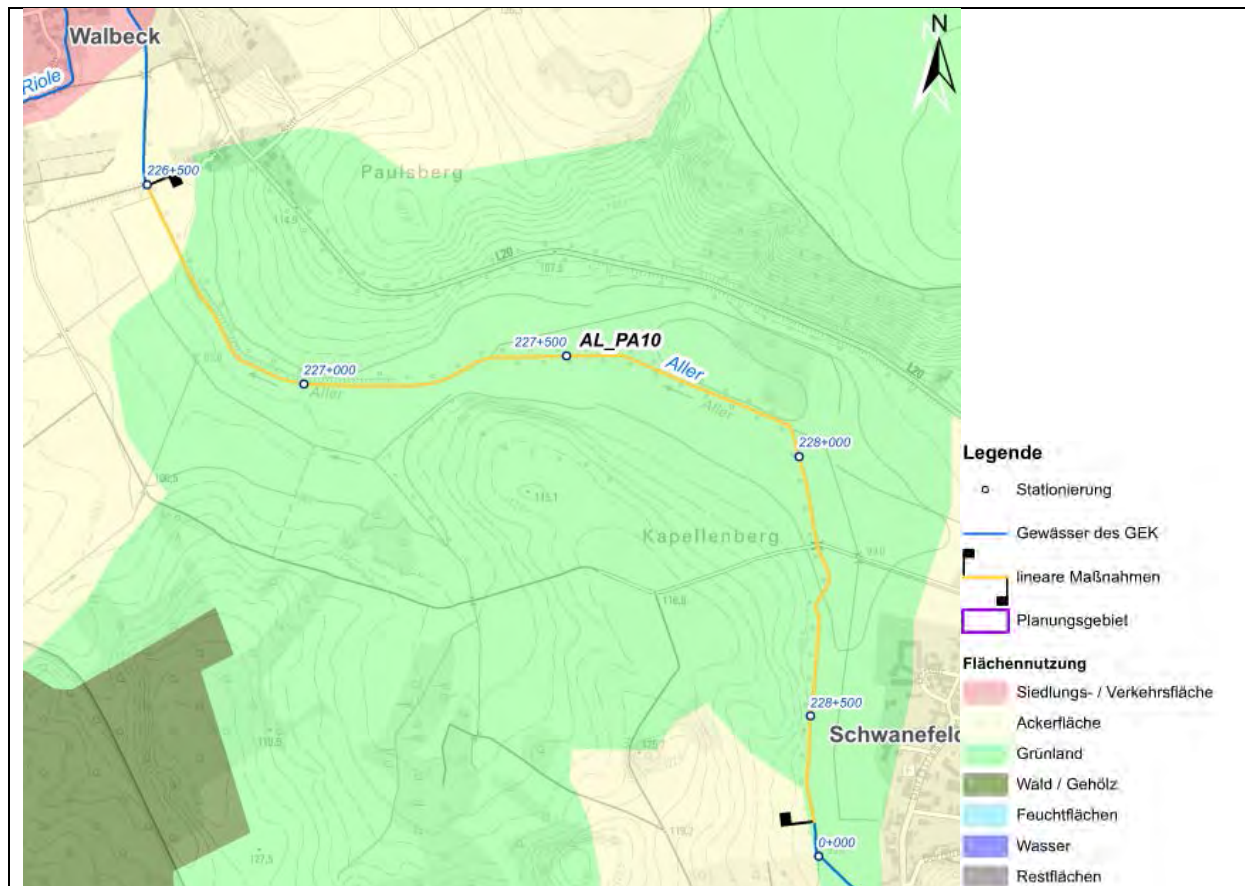


Abb. 2: Flächennutzung vom Planungsabschnitt 10 an der Aller

2.3 Schutzgebiete

Der Planungsabschnitt 10 der Aller liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die hydrologischen Randbedingungen wurden vom LHW im August 2018 zur Verfügung gestellt.

Unterstrom Mündung Röthegraben		Oberstrom von Walbeck	
E 642464	N 5792374	E 641222	N 5793563
$A_E =$	191,671 km ²	$A_E =$	200,143 km ²
MNQ =	0,169 m ³ /s	MNQ =	0,184 m ³ /s
HQ2 =	0,637 m ³ /s	HQ2 =	0,673 m ³ /s
HQ2 =	4,245 m ³ /s	HQ2 =	4,461 m ³ /s
HQ5 =	3,023 m ³ /s	HQ5 =	3,135 m ³ /s
HQ10 =	6,231 m ³ /s	HQ10 =	6,546 m ³ /s
HQ25 =	8,554 m ³ /s	HQ25 =	9,001 m ³ /s
HQ50 =	11,483 m ³ /s	HQ50 =	12,074 m ³ /s
HQ100 =	13,76 m ³ /s	HQ100 =	14,469 m ³ /s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen.

3 Defizite

3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Planungsabschnitt dem Fließgewässertyp 6_K (Typ 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche im Keuper) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [1]:

- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Feinmaterial (Schluff, Lehm, Feinsand, Ton), erhöhter Anteil schwebender Tonteilchen (Trübung),
- große Abflussschwankungen im Jahresverlauf,
- mehrere bis viele besondere Lauf- Sohl- und Uferstrukturen,
- überwiegend Bewuchs durch Erlen und Eschen,
- Strömungsdiversität gering bis vereinzelt groß, überwiegend langsam fließend.

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- schwach geschwungene bis geschlängelte Linienführung,
- Sohle: überwiegend lagestabiles Feinmaterial (Schluff, Löss, Lehm, Feinsande, Ton),
- wenige bis mehrere besondere Lauf- Sohl- und Uferstrukturen,
- Uferstreifen von lebensraumtypischen Gehölzen begleitet, überwiegend beschattet,
- Strömungsdiversität gering bis mäßig.

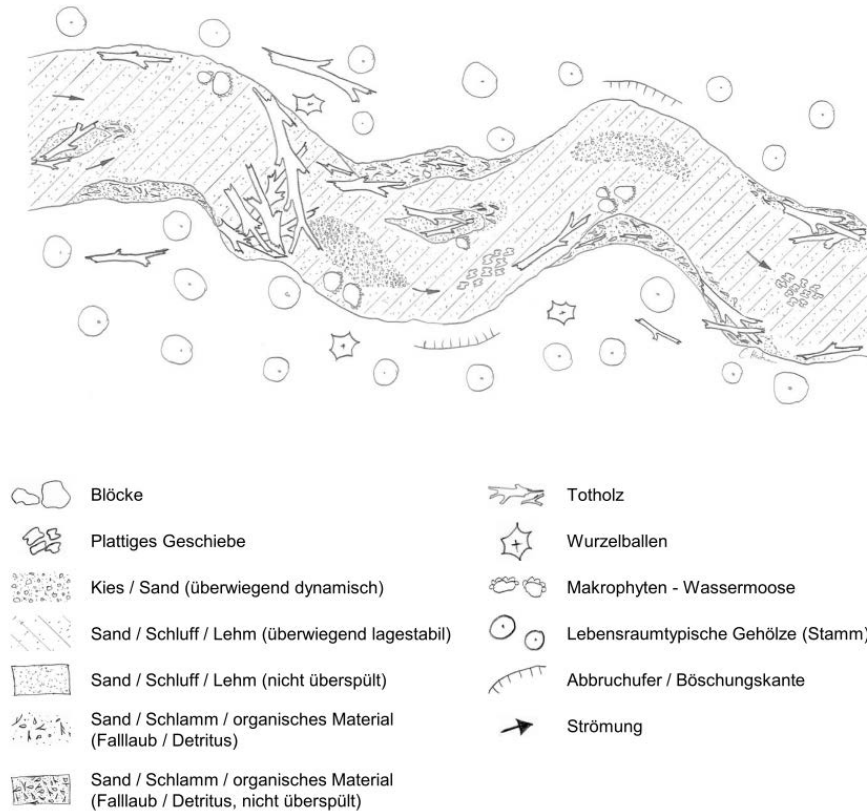


Abb. 3: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]

3.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller als „mäßig“ bis „deutlich verändert“ eingestuft.

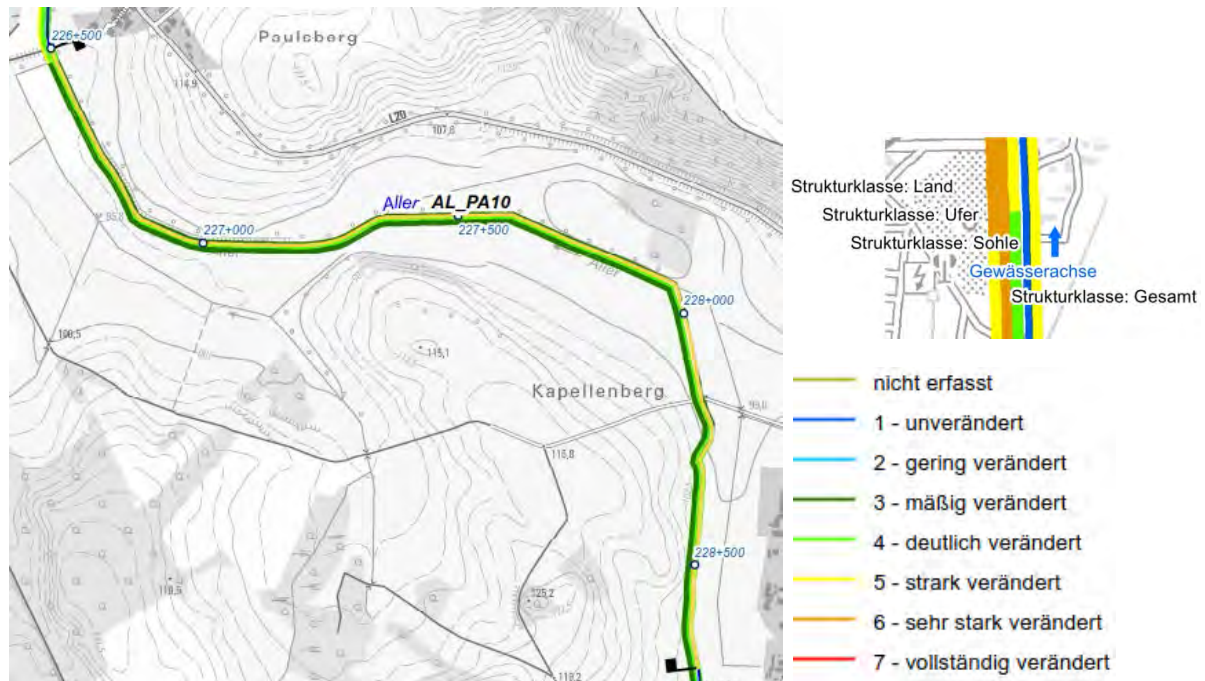


Abb. 4: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Das Gewässer wurde im Planungsabschnitt teilweise begradigt, u.a. um Raum für die landwirtschaftliche Nutzung zu schaffen. Gewässerrandstreifen sind auf Höhe von Schwanefeld linksseitig mit dichten Erlen- und Weißdorn-Beständen bewachsen, deren Kronen bis über das Gewässer ragen und somit eine starke Beschattung bieten. Anstelle von Hochstaudenfluren ist das rechte Gewässerufer durch starken Brennnesselwuchs geprägt. Der restliche Gewässerabschnitt ist links- und rechtsseitig von Pappel- und Erlen-Reihen gesäumt, deren Stämme direkt an der Uferkante stehen. Dazwischen befinden sich ebenfalls dichte Brennnesselbestände.



Abb. 5: Aller bei Fl.-km 228+600. Quelle: BCE Begehung 04.06.2018



Abb. 6: Aller Nebengewässer auf Höhe Fl.-km 228+600. Quelle: BCE Begehung 04.06.2018

4 Maßnahmenbeschreibung

4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen

Für den Planungsabschnitt wurden 3 Teilmaßnahmen entwickelt. Prinzipiell ist die Umsetzung mehrerer Teilmaßnahmen im Planungsabschnitt möglich.

4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Leichter Gewässerausbau (Fl.-km 226+700 bis 227+200)

In diesem Gewässerabschnitt ist das Entwicklungspotential als „gut“ eingeschätzt [2]. Die gesamte Gewässerstruktur ist nur „mäßig“ verändert. Durch die bis an die Gewässerkante heranreichenden, beidseitigen Galleriegehölze ist das Gewässer in seinem geradlinigen Verlauf eingeschnürt und die Ausbildung von besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen unmöglich. Daher ist die stellenweise Ausdünnung der Galleriegehölze auf der linken Gewässerseite vorgesehen. An diesen Stellen kann mit einem leichten einseitigen Uferabtrag (Fläche ca. 0,34 ha) der geradlinige Linienverlauf zu einem schwach geschwungenen verändert werden. Alternativ oder ergänzend können an diesen Stellen Kiesbänke und Totholz eingebracht werden, welche dem Gewässer als Strömungslenker zur leichten eigendynamischen Entwicklung dienen. Das gerodete Holz kann zur Wiederverwendung als Totholz genutzt werden.



Abb. 7: leichter Gewässerausbau (Fl.-km 226+700 bis 227+200). Quelle: BCE

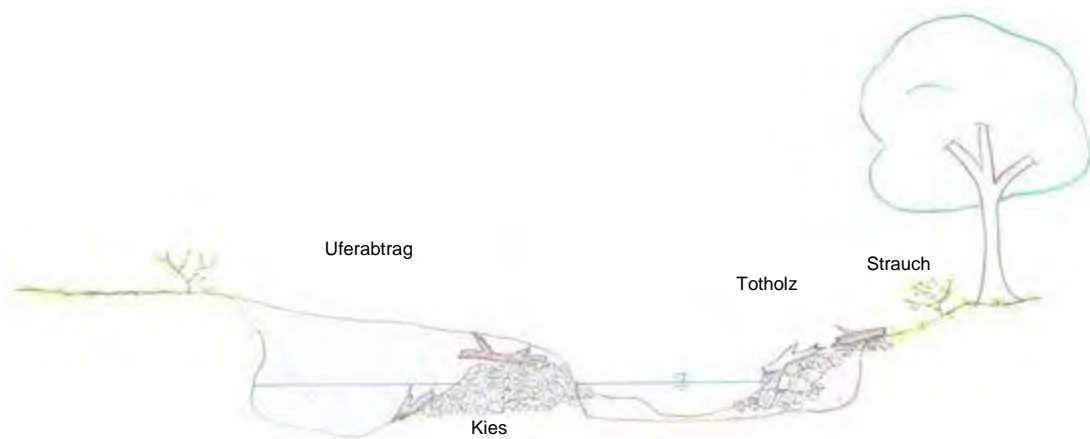


Abb. 8: geplanter Gewässerquerschnitt. Quelle: BCE

4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Anbindung eines Seitengewässers (Fl.-km 227+350 bis 227+950)

Zur Verbesserung der Quervernetzung wird das vorhandene Seitengewässer angebunden. Somit werden neue Habitate im Gewässer und am Ufer erschlossen, insbesondere auch dadurch, dass sich in diesem Bereich ökologisch wertvolle Gehölze befinden. Zur Anbindung ist eine Gewässerbettprofillierung über 130 m erforderlich. Hinzukommend ist die Abflussaufteilung in naturnaher Bauweise sicherzustellen. Der Hauptabfluss bleibt in der Aller erhalten. Um die Bewirtschaftbarkeit der umschlossenen Fläche zu erhalten, ist der Bau einer Furt für schwere Landmaschinen vorzusehen. Der Flächenanspruch dieser Maßnahme liegt inklusive bestehendem Gewässer bei ca. 0,9 ha.

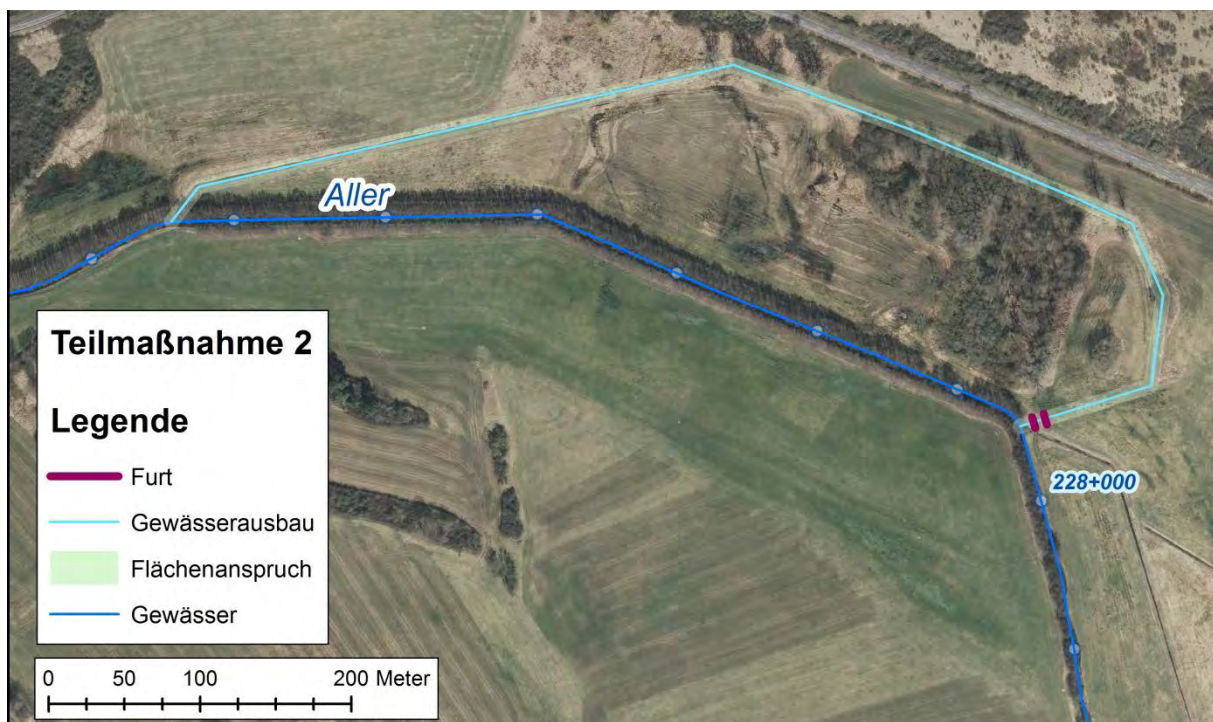


Abb. 9: Anbindung Seitengewässer. Quelle: BCE

4.1.3 Teilmaßnahme 3: Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 228+200 bis 228+700)

Dieser Gewässerabschnitt hat ein „gutes“ Entwicklungspotential [2] und eine „deutlich veränderte“ Gewässerstruktur. Dies ist insbesondere der „deutlich veränderten“ Sohle geschuldet. Daher ist hier eine Verbesserung der Struktur über 500 m vorgesehen. Der linksseitige dichte Bewuchs aus Erlen und Weißdorn ist stellenweise auszudünnen. Das gerodete Holz ist teilweise als Totholz am und im Gewässer einzubringen. Zusätzlich sind von der linken Gewässerseite kleine Kiesbänke aus gewässertypischem Substrat einzubringen, um eine leichte Anregung der eigendymischen Entwicklung bzw. Ausbildung von besonderen Lauf- Sohl- und Uferstrukturen anzuregen.

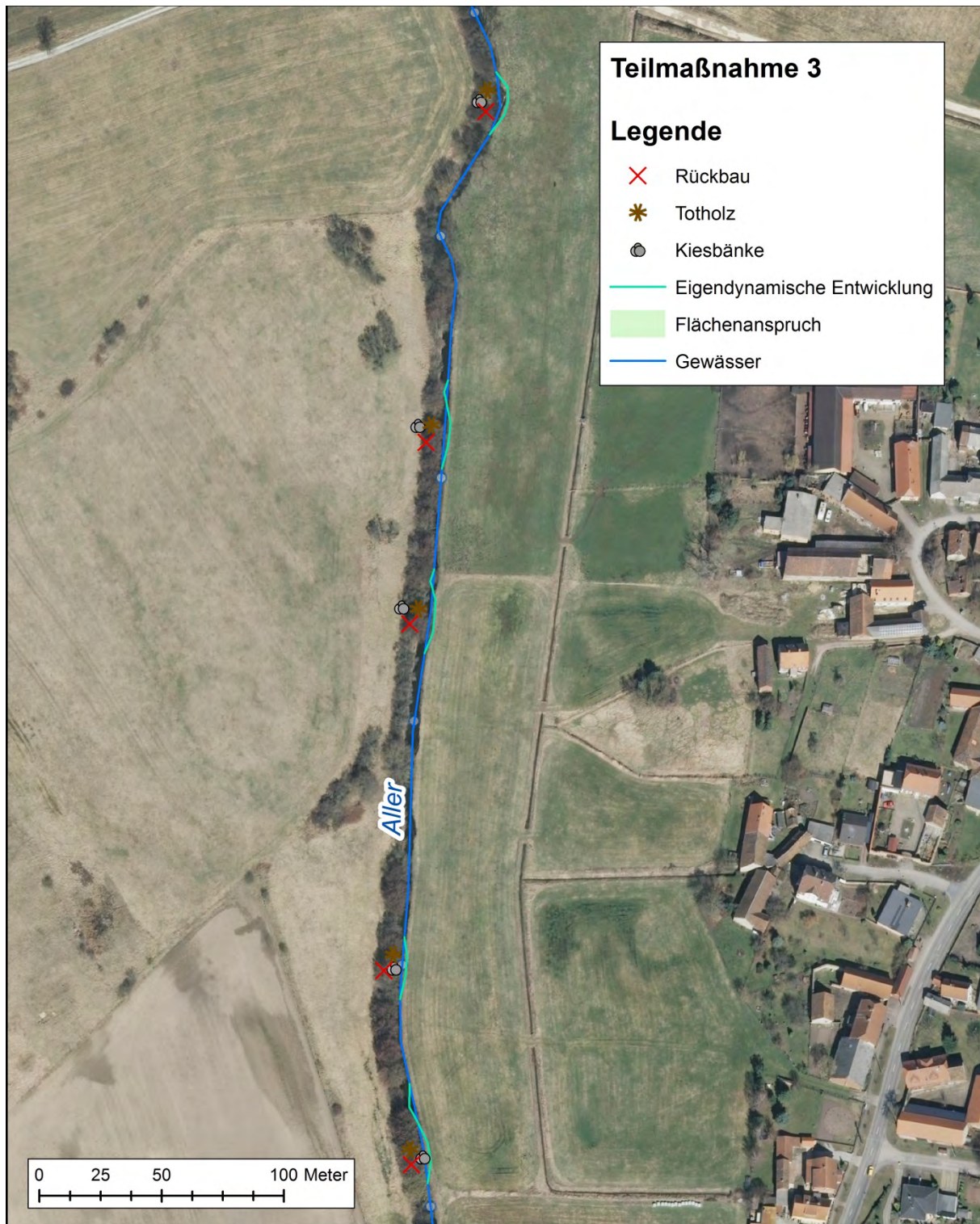


Abb. 10: strukturelle Aufwertung. Quelle: BCE

4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme

Aufgrund der nur „mäßig veränderten“ Gewässerstruktur in der Teilmaßnahme 1 ist die Notwendigkeit zur Umsetzung geringer, weshalb diese keine bevorzugte Teilmaßnahme darstellt. Die Teilmaßnahmen 2 und 3 haben einen überschaubaren Aufwand und Umfang.

und bieten darüber hinaus ein großes Potential zur Verbesserung des ökologischen Zustandes im Planungsabschnitt.

Nach dem Prinzip des Strahlwirkungs-Trittstein-Konzeptes ermöglichen diese abschnittswise Teilmaßnahmen eine positive Wirkung auf das Vorkommen gewässertypischer Organismen über die Teilabschnitte hinaus.

4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Die Umsetzbarkeit der 3 Teilmaßnahmen im Abschnitt AL_PA10 wird durch die Konzentration auf bestehende Fließgewässerflurstücke begünstigt. Diese sind im öffentlichen Eigentum. Daneben ist von einer partiellen Flächenbetroffenheit über die Gewässerflurstücke hinaus auszugehen, welche sich im Eigentum von natürlichen oder juristischen Personen befinden. Mit maximal 8 bis 9 Flurstücken je Teilmaßnahme ist die Anzahl der betroffenen Eigentümer vergleichsweise überschaubar. Aus Sicht der landwirtschaftlichen Hauptbewirtschafter der Flächen sind die Maßnahmen nicht umsetzbar oder nur in Teilbereichen (z.B. Gehölzentnahme). Zwei Bewirtschafter von Teilflächen bewerten die Maßnahme als machbar bei einer Fokussierung auf den bestehenden Ufer- und Gewässerbereich. In der Gesamtbewertung der Flächenverfügbarkeit ergibt sich damit ein mittlerer Raumwiderstand. Bei einer möglichen Maßnahmenumsetzung ist für die benötigten Flächen außerhalb der bestehenden Gewässerflurstücke die Möglichkeit von Grunddienstbarkeiten anzustreben.

Für die weitere Planung ist zu berücksichtigen, dass sich parallel zum Allerverlauf bei Schwanefeld eine Abwasserleitung befinden soll.

5 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung der Teilmaßnahmen 2 und 3 ergibt Bruttoherstellungskosten von ca. $95.000 + 47.000 = 142.000$ €
(siehe Anlage A10.1.4_AL_PA10_g_Vorläufige_Kostenschätzung).

Die Kostenschätzung berücksichtigt keine Aufwendungen für Pflege, Entwicklungskosten und Grunderwerb.



Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	4
3 Defizite	4
3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	4
3.2 Gewässerstruktur	5
3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	6
4 Maßnahmenbeschreibung	9
4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen	9
4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 233+500 bis 233+700)	9
4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Allerverlegung Morsleben (Fl.-km 233+930 bis Fl.-km 234+250)	10
4.1.3 Teilmaßnahme 3 - Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 234+600 bis 235+300)	10
4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme	11
4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	12
5 Kosten	12

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Planungsabschnittes 13 an der Aller	2
Abb. 2:	Flächennutzung vom Planungsabschnitt 13 an der Aller	3
Abb. 3:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]	5
Abb. 4:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abb. 5:	Aller bei Fl.-km 234+180. Quelle: BCE Begehung 17.05.2018	7
Abb. 6:	Aller bei Fl.km 234+150. Quelle: BCE Begehung 17.05.2018	7
Abb. 7:	Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 235+100, Aufnahmedatum: 04.06.2018	8
Abb. 8:	Strukturverbesserung (Fl.-km 233+500 bis 233+700). Quelle: BCE	9
Abb. 9:	Allerverlegung bei Moorsleben. Quelle: BCE	10
Abb. 10:	Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 234+600 bis 235+300). Quelle: BCE	11

Anlagenverzeichnis

A10.1.5_AL_PA13_a:Übersichtskarte
A10.1.5_AL_PA13_b:Flächennutzung
A10.1.5_AL_PA13_c:Eigentümerkategorien
A10.1.5_AL_PA13_d:Strukturgüte
A10.1.5_AL_PA13_f: Maßnahmenblatt
A10.1.5_AL_PA13_g:Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen
Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-
Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“
2014
- [2] LHW Sachsen-Anhalt
Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt
2011
UIH

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde deutlich, dass die Mehrheit der Gewässer den Anforderungen der EG-WRRL nicht entspricht. Insbesondere die morphologische Veränderungen – nicht oder nur eingeschränkt vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind die Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. Auch die Aller und deren Nebengewässer erreichen den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Die Zielstellung des GEK Aller soll dabei sein, einen Überblick über geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern sowie in den Gewässerauen zu bekommen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden kann. Die Ergebnisse sind eine wichtige Grundlage für die Umsetzung des Bewirtschaftungsplanes.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Der Planungsabschnitt 13 der Aller liegt zwischen Morsleben und Alleringersleben. Die Strecke beginnt nördlich von Morsleben und endet nordwestlich von Alleringersleben.

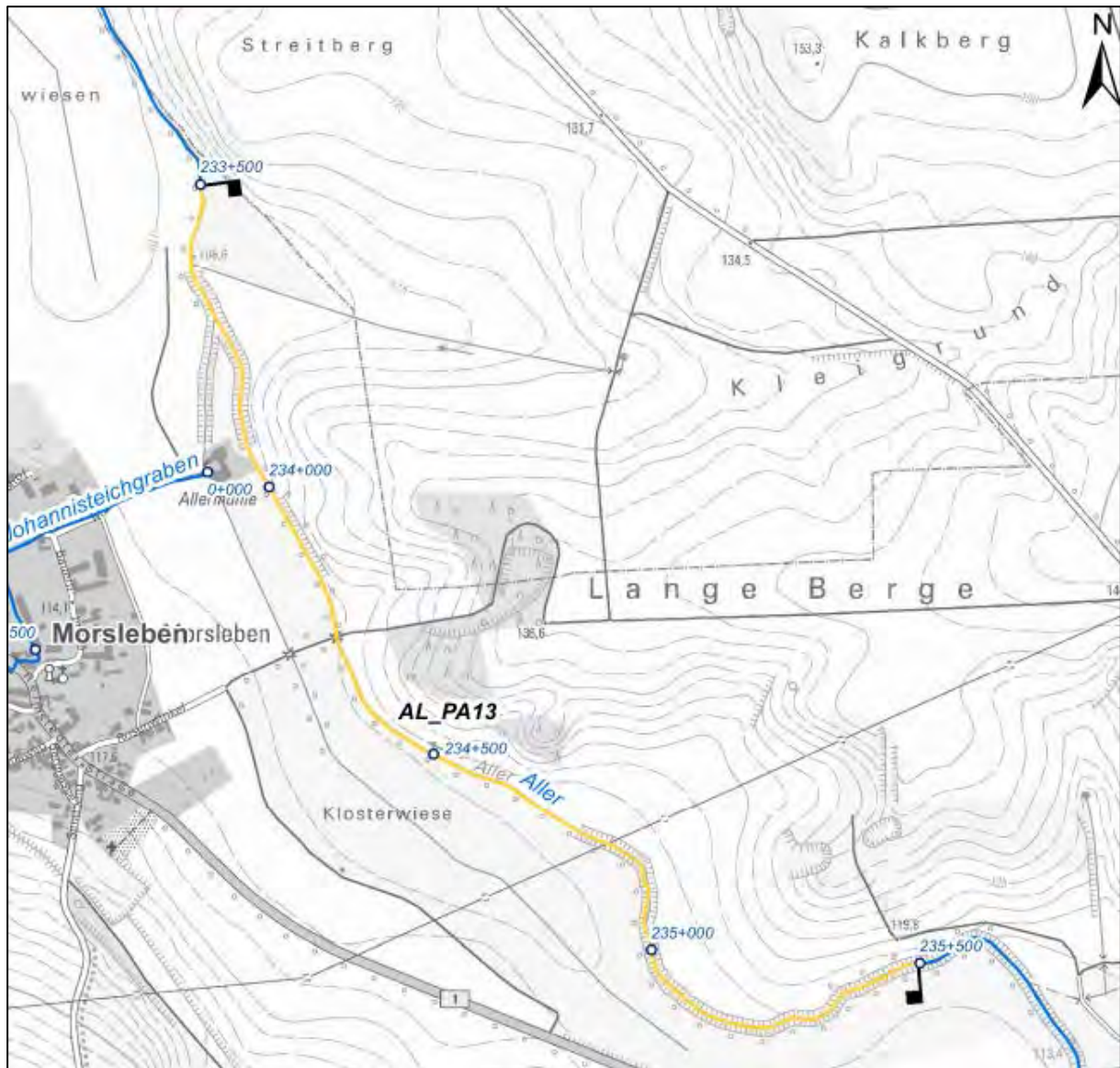


Abb. 1: Lage des Planungsabschnittes 13 an der Aller

2.2 Flächennutzung

Der Planungsabschnitt 13 an der Aller liegt größtenteils in einem Bereich mit Ackerflächen. Der Abschnitt zwischen dem Süden von Morsleben und Alleringersleben ist vorrangig einseitig durch Grünland geprägt.

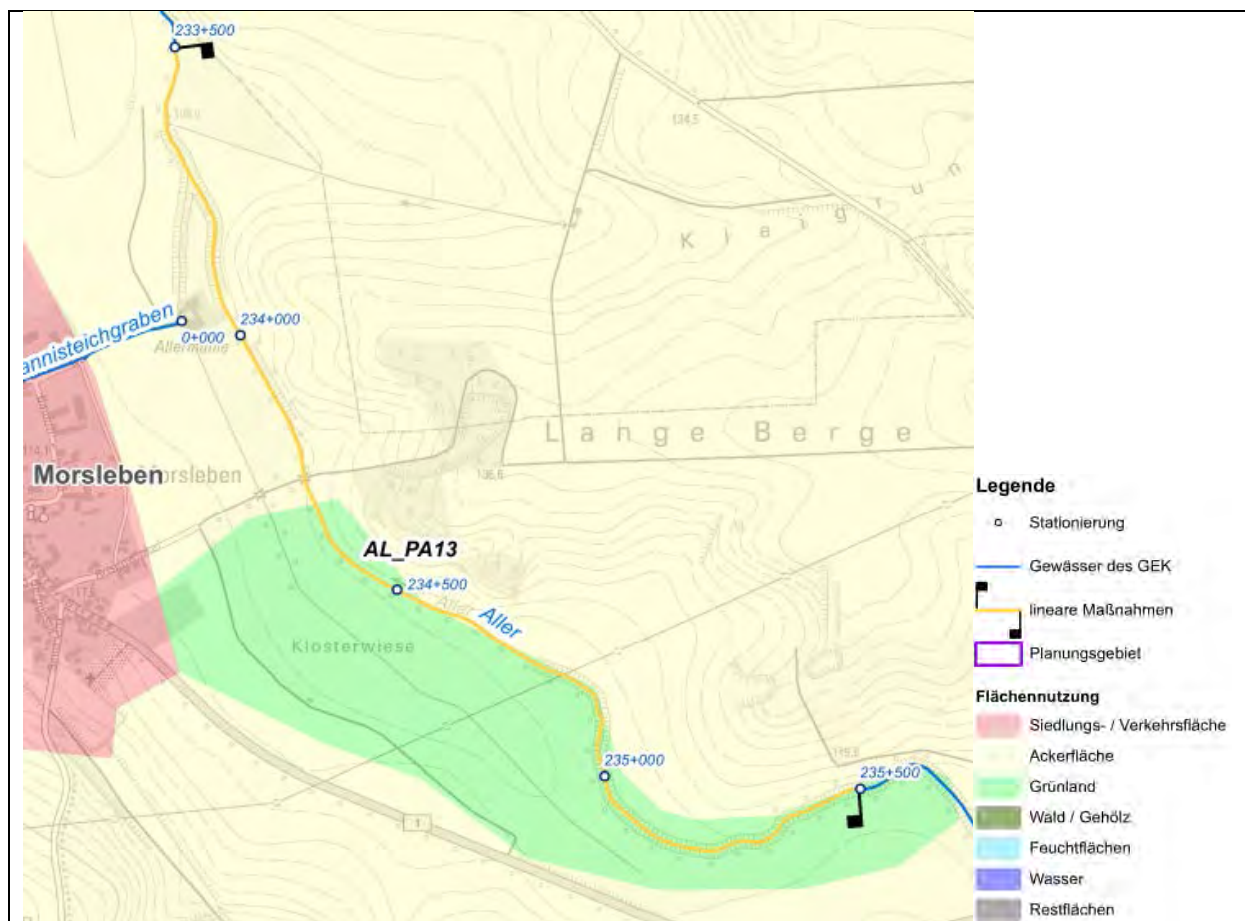


Abb. 2: Flächennutzung vom Planungsabschnitt 13 an der Aller

2.3 Schutzgebiete

Der Planungsabschnitt 13 der Aller liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die hydrologischen Randbedingungen wurden vom LHW im August 2018 zur Verfügung gestellt.

Unterstrom A2 Unterföhrung		Oberstrom Mündung Johannesteichgraben	
E 645569	N 5787009	E 644568	N 5787741
$A_E = 143,644 \text{ km}^2$		$A_E = 144,089 \text{ km}^2$	
$MNQ = 0,082 \text{ m}^3/\text{s}$		$MNQ = 0,083 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ2 = 0,429 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ2 = 0,431 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ2 = 3,021 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ2 = 3,032 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ5 = 2,386 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ5 = 2,392 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ10 = 4,445 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ10 = 4,462 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ25 = 6,024 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ25 = 6,047 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ50 = 8,134 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ50 = 8,165 \text{ m}^3/\text{s}$	
$HQ100 = 9,741 \text{ m}^3/\text{s}$		$HQ100 = 9,778 \text{ m}^3/\text{s}$	

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen.

3 Defizite

3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Planungsabschnitt dem Fließgewässertyp 6_K (Typ 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche im Keuper) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischen Zustand wie folgt charakterisiert [1]:

- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Feinmaterial (Schluff, Lehm, Feinsand, Ton), erhöhter Anteil schwebender Tonteilchen (Trübung),
- große Abflussschwankungen im Jahresverlauf,
- mehrere bis viele besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- überwiegend Bewuchs durch Erlen und Eschen,
- Strömungsdiversität gering bis vereinzelt groß, überwiegend langsam fließend.

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- schwach geschwungene bis geschlängelte Linienführung,
- Sohle: überwiegend lagestabiles Feinmaterial (Schluff, Löss, Lehm, Feinsande, Ton),
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- Uferstreifen von lebensraumtypischen Gehölzen begleitet, überwiegend beschattet,
- Strömungsdiversität gering bis mäßig.

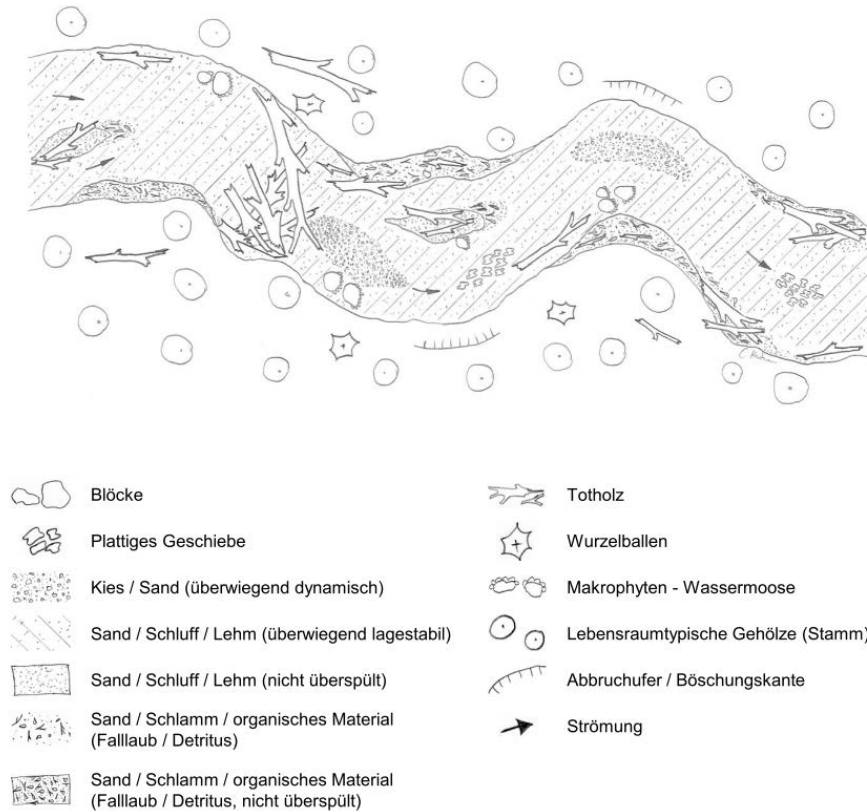


Abb. 3: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [1]

3.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller als deutlich bis stark verändert eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage im landwirtschaftlich genutzten Gebiet (anthropogen überformt).

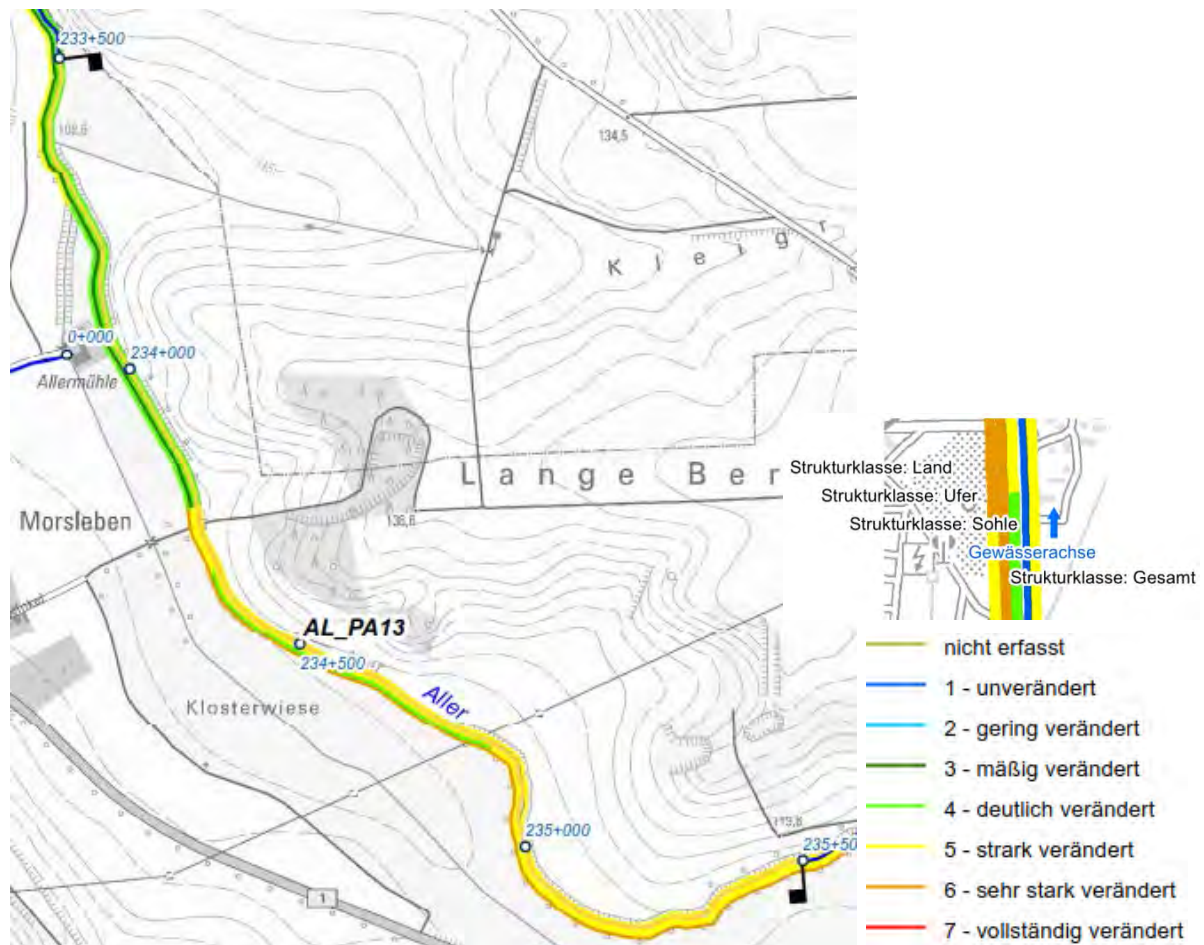


Abb. 4: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

3.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Das Gewässer wurde im Planungsabschnitt teilweise begradigt, u.a. um Raum für die landwirtschaftliche Nutzung zu schaffen. Am linken Gewässerufer befindet sich ein dichter Gehölzsaum aus Weiden, Erlen und Pappeln, deren Kronen bis über das Gewässer reichen. Das Gewässer ist somit mäßig bestattet. Der rechte Gewässerrandstreifen ist vorwiegend durch nitrophile Brennesseln bewachsen. Hochstaudenflure aus zusammengesetzten Pflanzengesellschaften sind nicht vorhanden. Strukturelemente sind ebenfalls nicht vorhanden.



Abb. 5: Aller bei Fl.-km 234+180. Quelle: BCE Begehung 17.05.2018



Abb. 6: Aller bei Fl.km 234+150. Quelle: BCE Begehung 17.05.2018



Abb. 7: Aufnahme Gewässerbegehung Aller, Station km 235+100, Aufnahmedatum: 04.06.2018

4 Maßnahmenbeschreibung

4.1 Darstellung der möglichen Teilmaßnahmen

4.1.1 Teilmaßnahme 1 - Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 233+500 bis 233+700)

Dieser Gewässerabschnitt hat ein „gutes“ Entwicklungspotential [2] und eine „deutlich veränderte“ Sohlstruktur. Hinzukommend befindet sich hier der Mündungsbereich des Johannisteichgrabens. Dies bietet Anlass, eine Strukturverbesserung und leichte Anregung der eigendynamischen Entwicklung zu initiieren. Über eine Strecke von 200 m werden dazu auf der linken Gewässerseite der Bestand Weiden ausgedünnt und das anfallende Holzmaterial teilweise als Totholz im und am Gewässer aufgebracht. Durch die Schüttung kleiner Kiesbänke aus gewässertypischem Substrat, wird zudem eine leichte Umlenkung der Strömung zur rechten Gewässerseite hin initiiert.

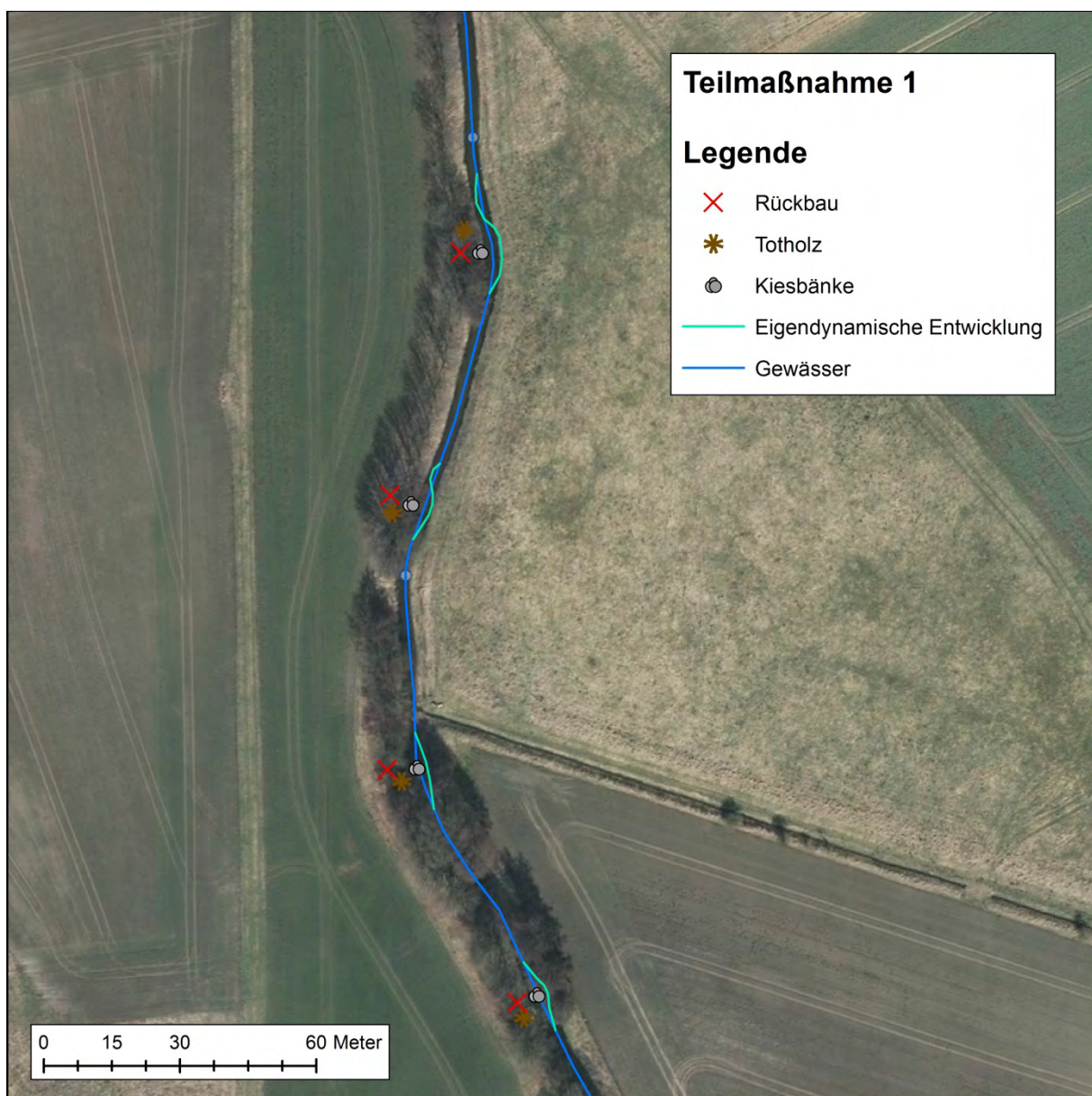


Abb. 8: Strukturverbesserung (Fl.-km 233+500 bis 233+700). Quelle: BCE

4.1.2 Teilmaßnahme 2 - Allerverlegung Morsleben (Fl.-km 233+930 bis Fl.-km 234+250)

Auf der Höhe von Morsleben ist die Verlegung des Allerverlaufs über 280 m vorgesehen. Eine Genehmigungsplanung zu diesem Vorhaben existiert bereits (siehe Anlage A12).



Abb. 9: Allerverlegung bei Moorsleben. Quelle: BCE

4.1.3 Teilmaßnahme 3 - Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 234+600 bis 235+300)

In diesem Gewässerabschnitt ist die Sohle „stark“ und das Gewässerumfeld sogar „sehr stark verändert“. Das Entwicklungspotential der Aller wird hier ebenfalls als „gut“ eingeschätzt [2]. Hier ist eine stellenweise Strukturverbesserung über 700 m vorgesehen, mit leichter Anregung der eigendynamischen Entwicklung auf der linken Gewässerseite. Analog zur Teilmaßnahme 1 ist eine Ausdünnung des linksseitigen Bewuchs aus Weiden, Erlen und Pappel vorgesehen. Teile des gerodeten Holzes sind als Totholz im und am Gewässer zur Strukturverbesserung einzubringen. Kleine Kiesbänke aus gewässertypischen Substrat dienen einerseits der Aufwertung des Sohlsubstrates und andererseits als leichte

Strömungslenker. Insbesondere auf der rechten Gewässerseite ist ein Gewässerschutzstreifen mit Hochstaudenfluren einzurichten, um den Nährstoffeintrag der angrenzenden Ackerflächen zu reduzieren.

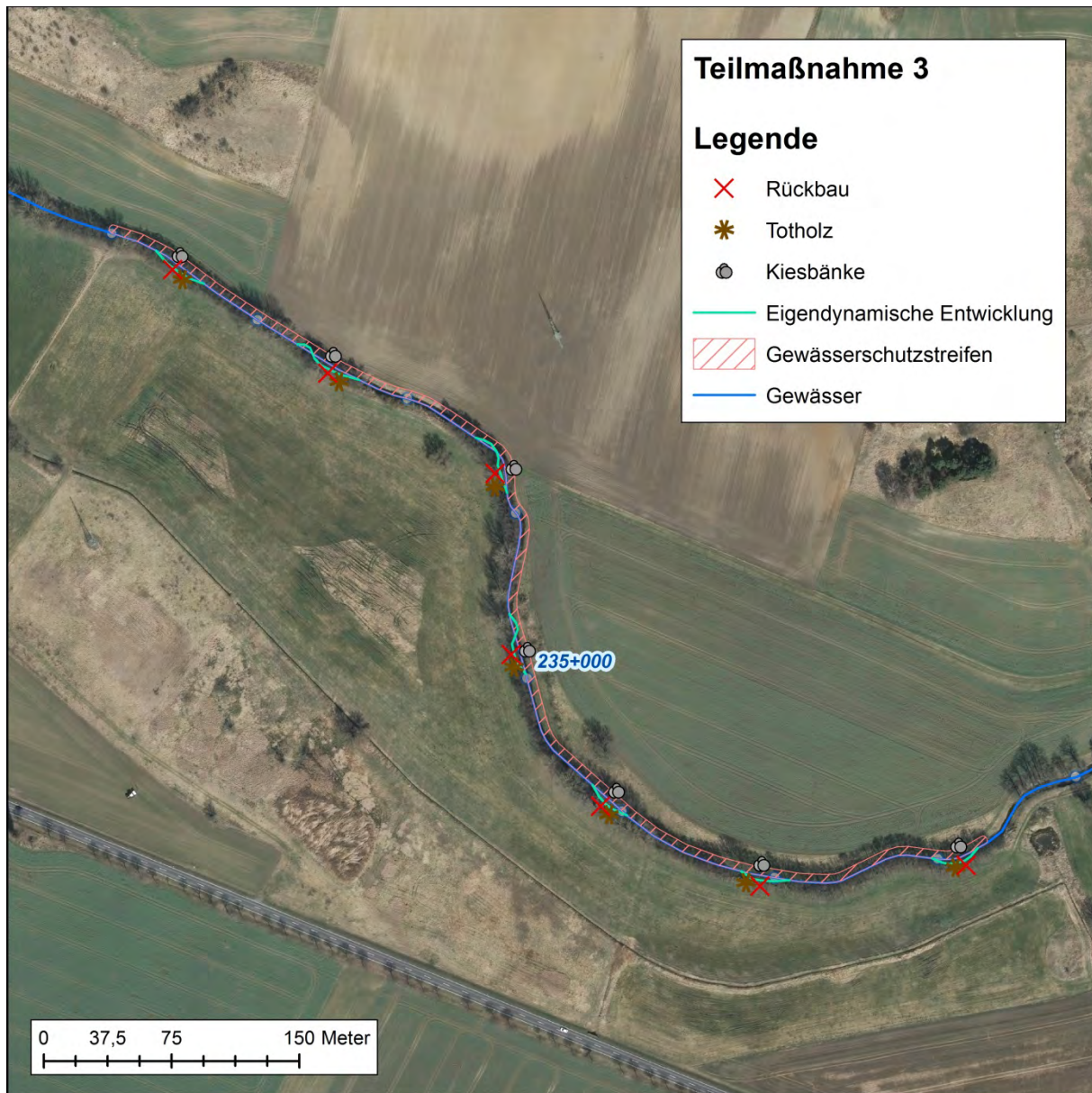


Abb. 10: Strukturelle Aufwertung (Fl.-km 234+600 bis 235+300). Quelle: BCE

4.2 Ableiten der bevorzugten Teilmaßnahme

Alle drei Teilmaßnahmen sind bevorzugt umzusetzen. Für die Teilmaßnahmen 1 und 3 müssen keine weiteren Flächen erworben werden, da diese lediglich die dem Gewässer zugeordneten Flurstücke beanspruchen. Für die weitere Planung der Teilmaßnahme 3 sollte jedoch geprüft werden, wo Differenzen zwischen Gewässerflurstück und aktuellem Gewässerverlauf vorliegen, um mithilfe der Initiierung der Eigendynamik den ehemaligen Gewässerverlauf annähernd wieder herzustellen.

Diese Maßnahmen sind in ihrem Aufwand und Umfang relativ gering, bieten aber ein großes Potential zur Verbesserung des ökologischen Zustandes im Planungsabschnitt.

Nach dem Prinzip des Strahlwirkungs-Trittstein-Konzeptes ermöglichen diese abschnittsweisen Teilmaßnahmen eine positive Wirkung auf das Vorkommen gewässertypischer Organismen über die Teilabschnitte hinaus.

Die Teilmaßnahme 2 ist ebenfalls bevorzugt umzusetzen. Diese stellt neben der Verbesserung der Gewässerstruktur vor allem die ökologische Durchgängigkeit in diesem Bereich wieder her. Außerdem liegt die Planung bereits als Genehmigungsplanung vor.

4.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Im Maßnahmenabschnitt befinden sich 5 Gewässerflurstücke im kommunalen Eigentum, die mehrheitlich den aktuellen Lauf der Aller wiedergeben. Teilweise erstreckt sich der Fließgewässerlauf über Eigentum von natürlichen oder juristischen Personen. Diese Eigentümerkategorie beherrscht auch vollständig die bei einer Maßnahmenumsetzung potentiell betroffenen angrenzenden Flurstücke. Bei den Teilmaßnahmen 1 und 2 werden jeweils nur 3 bis 4 Flurstücke betroffen, bei Teilmaßnahme 3 bis zu 27 Flurstücke.

Die landwirtschaftlichen Flächennutzer bewerten die Umsetzbarkeit als grundsätzlich machbar. Zum Teil wird eine Zustimmung an Ersatzlandbereitstellung geknüpft. In der Flächenverfügbarkeit ergibt sich durch die Flurstücks- und Eigentümerstruktur in der Gesamtheit des Planungsabschnittes ein mittlerer Raumwiderstand. Für die Umsetzung der Teilmaßnahmen 1 und 3 sind Grunddienstbarkeiten für die Flächensicherung anzustreben. Für die Teilverlegung der Aller (T2) ist ein privatrechtlicher Grunderwerb oder Flächentausch einzuplanen.

Ein Flächennutzer bat darum, im Zuge der weiteren Planung die Eigentumsverhältnisse im Zusammenhang mit der Allerumverlegung in den 70iger Jahren zu überprüfen. Die Einhaltung eines Gewässerschutzstreifens sei bei der Bewirtschaftung und vor allem der Düngung der Ackerflächen schwierig. Insgesamt herrscht eine Bereitschaft für Ersatzlandbereitstellungen bei Flächeninanspruchnahme.

5 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung der Teilmaßnahmen 1 bis 3 ergibt Bruttoherstellungskosten von ca. $19.000 + 320.000 + 68.000 = 407.000 \text{ €}$
(siehe Anlage A10.1.1_AL_PA02_g_Vorläufige_Kostenschätzung und Anlage 12).

Die Kostenschätzung der Teilmaßnahmen 1 und 3 berücksichtigt keine Aufwendungen für Pflege, Entwicklungskosten und Grunderwerb.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.2.1_AL_WH01_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Wehranlage Gehrendorf
Gewässer:	Aller, Station km 207+275
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	punktueller Maßnahme
Bauwerk:	48-0084
OWK-Nummer:	WESOW01-00
E	637618
N	5807160

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	4
3 Bestandssituation der Wehranlage	4
4 Defizite	5
4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	5
4.2 Gewässerstruktur	6
4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	7
5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung	7
5.1 Variante 1: Umgehungsgerinne	7
5.2 Variante 2: Sohlgleite mit Niedrigwasserrinne	8
5.3 Variante 3: Raugerinne mit Beckenstruktur	9
5.4 Variante 4: Ersatzloser Rückbau	9
6 Begründung der Vorzugslösung	9
6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung	10
6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf	10
6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	10
7 Kosten	11

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Wehranlage Gehrendorf	2
Abb. 2:	Übersicht der Flächennutzung	3
Abb. 3:	Wehranlage Gehrendorf Blick von Unterwasser [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]	4
Abb. 4:	Wehranlage Gehrendorf Blick von Oberwasser [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]	5
Abb. 5:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]	6
Abb. 6:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	7
Abb. 7:	Raugerinne mit Steinriegeln [1]	8
Abb. 8:	Sohlgleite ohne Einbauten [1]	8
Abb. 9:	Raugerinne mit Beckenstruktur [1]	9
Abb. 10:	Konzeptskizze Variante 2 – Sohlgleite mit Niedrigwasserrinne	10

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Gehrendorf	3
---------	--	---

Anlagenverzeichnis

A10.2.1_AL_WH01_a:	Übersichtskarte
A10.2.1_AL_WH01_b:	Flächennutzung
A10.2.1_AL_WH01_c:	Eigentümerkategorien
A10.2.1_AL_WH01_d:	Strukturgüte
A10.2.1_AL_WH01_f:	Maßnahmenblatt
A10.2.1_AL_WH01_g:	Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke -
Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung,
Hennef,
Mai 2014

- [2] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Anhang 1
von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen
und ihrer Erfolgskontrolle“
Februar 2014

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – nicht oder unzureichende ökologische Durchgängigkeit der Gewässer, negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. So erreichen auch die Aller und deren Nebengewässer den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit der Aller und deren Nebengewässer wiederherzustellen.

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

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks,
- Bau eines Umgehungsgerinnes,
- Bau von Sohlgleiten oder Teilsohlgleiten im Hauptgewässer,
- Bau von technischen Anlagen.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Die Wehranlage liegt westlich von Gehrendorf am Abschlag Landgraben Gehrendorf. Die Anlage liegt bei Fl.-km 207+275 und ca. 200 m von der Ortslage entfernt.



Abb. 1: Lage der Wehranlage Gehrendorf

2.2 Flächennutzung

Die Wehranlage befindet sich in einem Bereich mit Grünland. Das Wehr dient der Speisung des Landgrabens Gehrendorf.

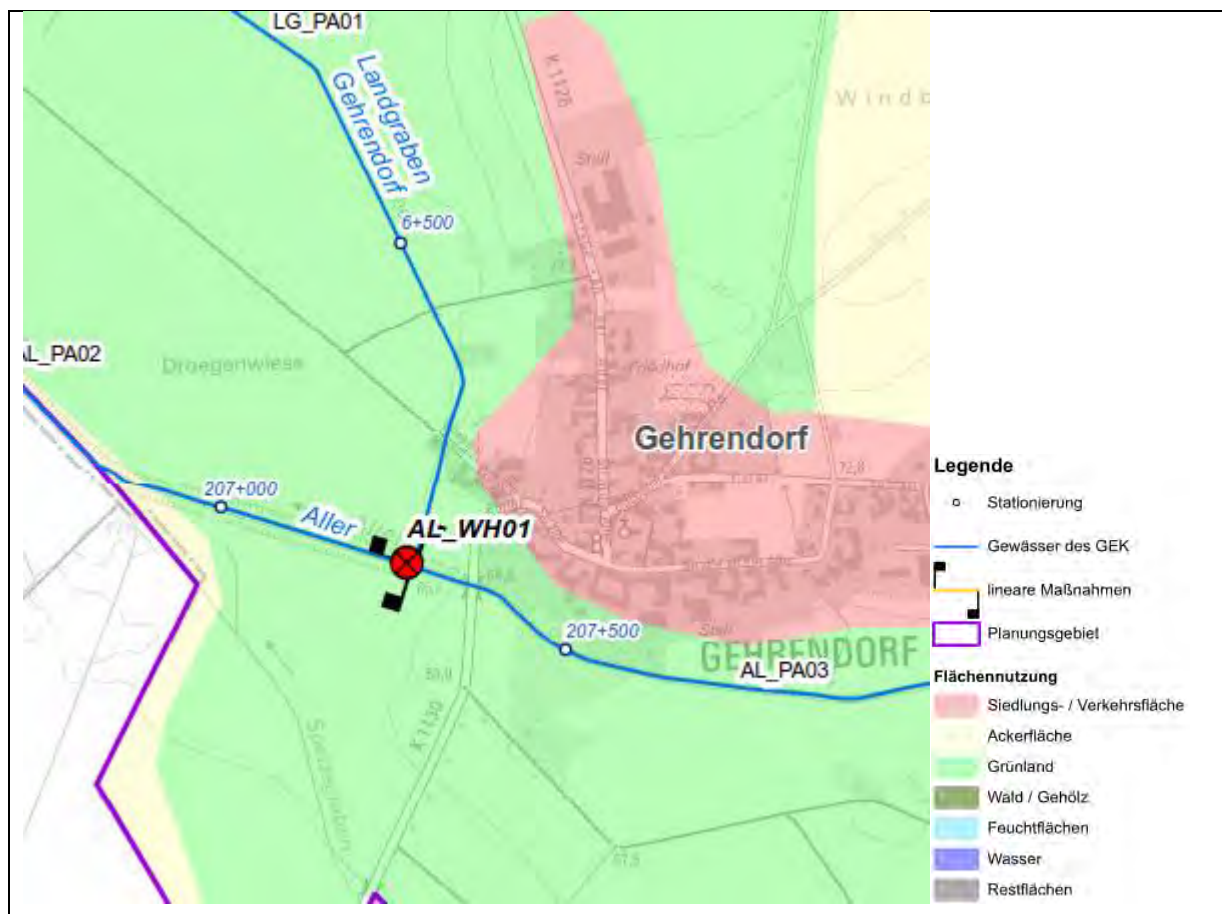


Abb. 2: Übersicht der Flächennutzung

2.3 Schutzgebiete

Die Wehranlage liegt im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die Anlage hat ein Einzugsgebiet von $A_E = 441,692 \text{ km}^2$.

Tab. 1: Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Gehrendorf

Wasserwirtschaftliche Randbedingungen	
MNQ =	0,200 m³/s
MQ =	1,619 m³/s
Q30 =	0,240 m³/s
Q330 =	3,589 m³/s
HQ100 =	35,458 m³/s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen.

3 Bestandssituation der Wehranlage

Die Wehranlage südwestlich von Gehrendorf mit beweglichen Schützen befindet sich bei Gewässerstation Fl.-km 207+275 der Aller. Der für Fische und andere aquatisch lebende Organismen zu überwindende Höhenunterschied beträgt ca. 0,80 m.

Informationen über bestehende Wasserrechte liegen nicht vor. Die Wehranlage liegt unmittelbar im Bereich von Grünland. Fischereibiologisch ist der betrachtete Abschnitt der Aller der unteren Forellen-/ Barbenregion-/ bzw. Bleiregion-Mischzönose zuzuordnen.

Das vorhandene Stauziel soll wegen des Abschlags des Landgrabens Oebisfelde erhalten bleiben.



Abb. 3: Wehranlage Gehrendorf Blick von Unterwasser [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]



Abb. 4: Wehranlage Gehrendorf Blick von Oberwasser [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]

4 Defizite

4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Abschnitt dem Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [2]:

- unverzweigt,
- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; häufig Sand, Lehm und Totholz,
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- großflächige Uferbeschattung durch Erlen, Eschen oder Eichen,
- Strömungsdiversität mäßig bis überwiegend groß (zumeist schnell fließend, örtlich plätschernd).

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- unverzweigt,
- schwach bis stark geschwungene Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; weitere Substrate untergeordnet,
- wenige besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen,
- Strömungsdiversität mäßig.

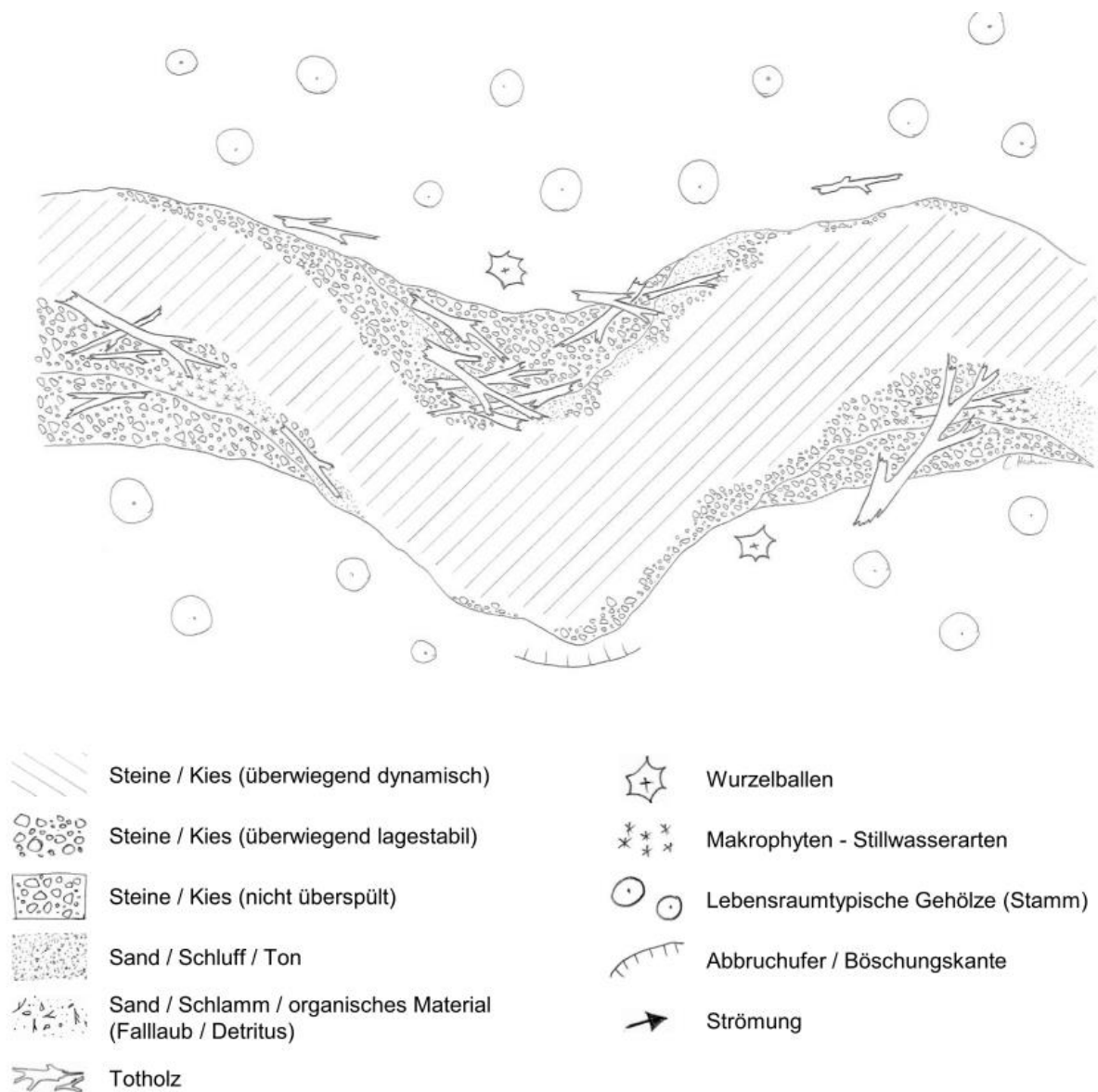


Abb. 5: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]

4.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller am Wehr Gehrendorf als stark bis sehr stark verändert eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage im Grünland und die Nähe zum Siedlungsgebiet (anthropogen überformt).



Abb. 6: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Die Anlage besteht aus Betonteilen, die das Gewässer einfassen und dessen Fließgeschwindigkeit reduzieren.

Die Böschung und die Sohle sind ebenfalls mit Beton befestigt. Das Gewässerumfeld ist durch Grünlandbereiche geprägt. Anderweitige Nutzungen sind nicht bekannt. Aufgrund der Absturzhöhe von 0,80 m beeinträchtigt die Anlage die lineare Durchgängigkeit erheblich und damit das Wanderverhalten von vielen Fischarten.

5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung

Die geometrische Vorbemessung erfolgt ausschließlich auf Grundlage der geometrischen Bemessungswerte nach DWA-M 509 [1]. Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den jeweiligen Anlagen aufgeführt, welche in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen sind.

Zum Erhalt der Hochwasserneutralität ist ggf. eine Gewässeraufweitung oder ein Hochwasserumfluter vorzusehen.

5.1 Variante 1: Umgehungsgerinne

Bei Variante 1 wird ein Umgehungsgerinne geplant, um das Staubauwerk zu erhalten.

Das 32,00 m lange Gerinne besitzt eine Neigung von 1 : 40. Das Gerinne kann als Rauge Rinne mit Steinriegeln oder Störsteinen ausgebaut werden. Sie sind so anzulegen, dass auch bei einem niedrigeren Wasserstand eine Fischwanderung problemlos möglich ist.

Der Auslauf des Gerinnes muss direkt am unteren Widerlager der Wehranlage angeordnet werden, um von den Fischen optimal aufgefunden werden zu können.

Der voraussichtliche, dauerhafte Flächenbedarf beträgt ca. 350 m².



Abb. 7: Raugerinne mit Steinriegeln [1]

5.2 Variante 2: Sohlgleite mit Niedrigwasserrinne

In Variante 2 wird eine Sohlgleite mit Niedrigwasserrinne als Ersatzbauwerk angeordnet.

Für die Höhenüberwindung von 0,80 m ist bei einer Gerinneneigung von 1 : 40 ein Raugerinne auf einer Länge von ca. 32,00 m notwendig.



Abb. 8: Sohlgleite ohne Einbauten [1]

5.3 Variante 3: Raugerinne mit Beckenstruktur

Bei Variante 3 wird ein Raugerinne mit Beckenstruktur als Ersatzbauwerk angeordnet.

Das 36,00 m lange Gerinne besitzt eine Neigung von 1 : 30. Als Niedrigwasserrinne dienen die Öffnungen der Becken, die sich im Hauptstrom befinden. Daher sind sie so anzulegen, dass auch bei einem niedrigeren Wasserstand eine Fischwanderung problemlos möglich ist.



Abb. 9: Raugerinne mit Beckenstruktur [1]

5.4 Variante 4: Ersatzloser Rückbau

Der Abschlag in den Landgraben Oebisfelde erfordert den Erhalt des Stauziels. Daher wird diese Variante ausgeschlossen.

6 Begründung der Vorzugslösung

Als Vorzugsvariante wird die Variante 2 vorgeschlagen.

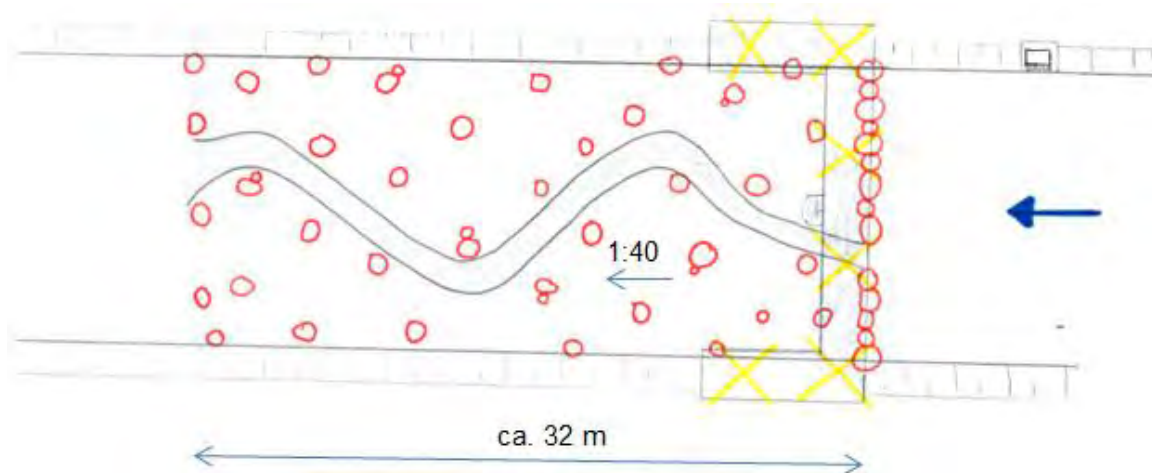


Abb. 10: Konzeptskizze Variante 2 – Sohlgleite mit Niedrigwasserrinne

6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung

Der Gerinnegrundkörper besteht aus einem Raugerinne ohne Einbauten. Das Gerinne besitzt folgende geometrischen Grundwerte:

- Absturzhöhe: $h = 0,80 \text{ m}$
- Gerinneneigung: $1 : 40$
- Gerinnelänge: 32 m
- Grundform: Trapezgerinne
- Gerinnetiefe: $t = 0,50 \text{ m}$
- Sohlbreite: $b_{\text{Sohle}} = 8,50 \text{ m}$

6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf

Der Zugang zur Wehranlage ist aus nördlicher und südlicher Richtung von Gehrendorf über landwirtschaftliche Wege möglich. Während der Bauzeit ist eine offene Wasserhaltung nötig. Der Gleitenkörper wird filterstabil mit Kornfilter aufgebaut.

Darauf wird die erforderliche Lage Wasserbausteine (mind. das 1,33-fache der größten Kantenlänge) geschüttet.

Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen. Weiterhin ist der Nachweis der ausreichenden Filterstabilität zu führen.

Es ist zu prüfen, ob die Funktion der Stauanlage für den Hochwasserschutz erforderlich ist.

6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Die bestehende Wehranlage und der Verlauf der Aller befinden sich innerhalb des Gewässerflurstücks 155/2, Flur 3 in der Gemarkung Gehrendorf. Dieses befindet sich in Verfügung der Kommune (Eigentum Separationsinteressenten).

Im Umfeld der Anlage nutzen 4 Landwirtschaftsunternehmen Flächen. Durch zwei Unternehmen wird ein Umgehungsgerinne mit Erhalt der Wehranlage präferiert. Ein Unternehmen

sieht die Machbarkeit bei einer Sohlgleite (Vorzugsvariante) gegeben. Ein weiteres lehnt alle Varianten ab.

Im Hinblick auf den weiteren Abstimmungsbedarf mit den Flächennutzern wird der Raumwiderstand insgesamt als *mittel* eingestuft.

Über das Gewässerflurstück hinausgehender Flächenbedarf ist durch einen Teilflächenerwerb zu sichern.

7 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung schließt mit den Bruttoherstellungskosten von rund **326.000,00 €** ab.

Die vorläufige Kostenschätzung berücksichtigt nicht die Aufwendungen für den Flächenerwerb, für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für unvorhersehbare Leistungen, die den Baugrund betreffen sowie für erhöhte Aufwendungen im Falle von eingeschränktem Zugang zur Wehranlage während der Bauzeit.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.2.2_AL_WH02_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Wehranlage Baarsmühle
Gewässer:	Aller, Station km 209+485
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	punktueller Maßnahme
Bauwerk:	48-0106
OWK-Nummer:	WESOW01-00
E	639387
N	5806267

BCE

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	3
3 Bestandssituation der Wehranlage	4
4 Defizite	5
4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	5
4.2 Gewässerstruktur	6
4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	7
5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung	7
5.1 Variante 1: Rückbau Wehranlage/Verlängerung Sohlgleite	7
5.2 Variante 2: Umgehungsgerinne mit Störsteinen	8
6 Begründung der Vorzugslösung	9
6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung	10
6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf	10
6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	10
7 Kosten	10

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Wehranlage Baarsmühle	2
Abb. 2:	Übersicht der Flächennutzung	3
Abb. 3:	Wehranlage Baarsmühle [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]	4
Abb. 4:	Vorhandene Sohlgleite [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]	5
Abb. 5:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]	6
Abb. 6:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	7
Abb. 7:	Sohlgleite ohne Einbauten [1]	8
Abb. 8:	Umgehungsgerinne in Form eines Raugerinnes mit Störsteinen [1]	9
Abb. 9:	Konzeptskizze Variante 1 - Sohlgleite	9

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Baarsmühle	3
---------	--	---

Anlagenverzeichnis

A10.2.2_AL_WH02_a:	Übersichtskarte
A10.2.2_AL_WH02_b:	Flächennutzung
A10.2.2_AL_WH02_c:	Eigentümerkategorien
A10.2.2_AL_WH02_d:	Strukturgüte
A10.2.2_AL_WH02_f:	Maßnahmenblatt
A10.2.2_AL_WH02_g:	Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke -
Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung,
Hennef,
Mai 2014

- [2] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Anhang 1
von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen
und ihrer Erfolgskontrolle“
Februar 2014

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – nicht oder unzureichende ökologische Durchgängigkeit der Gewässer, negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. So erreichen auch die Aller und deren Nebengewässer den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit der Aller und deren Nebengewässer wiederherzustellen.

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

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks,
- Bau eines Umgehungsgerinnes,
- Bau von Sohlgleiten oder Teilsohlgleiten im Hauptgewässer,
- Bau von technischen Anlagen.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Die Wehranlage liegt westlich von Lockstedt bei Fl.-km 209+485 und ca. 1,3 km von der Ortslage Lockstedt entfernt.

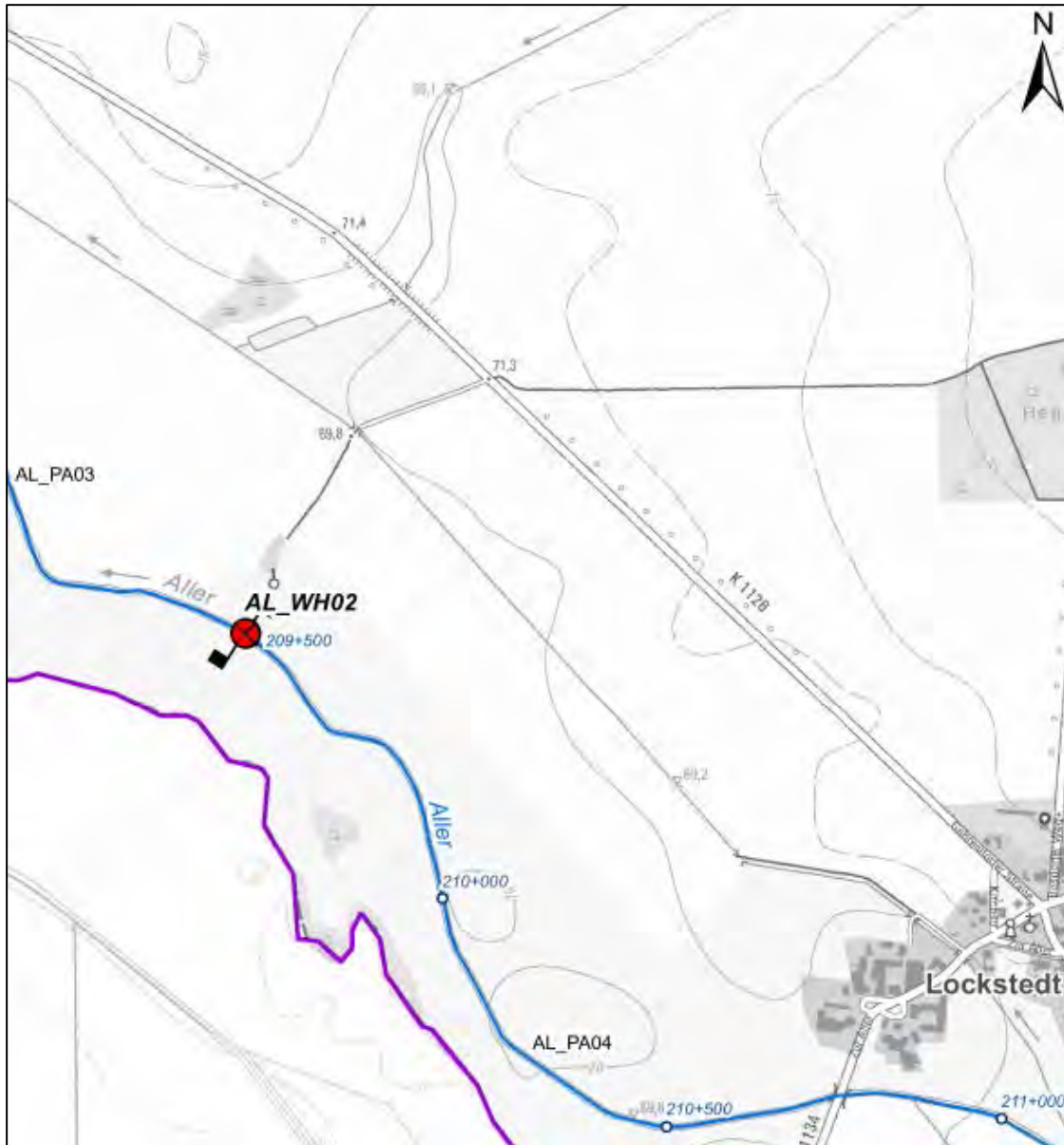


Abb. 1: Lage der Wehranlage Baarsmühle

2.2 Flächennutzung

Die Wehranlage befindet sich in einem Bereich mit Grünland.

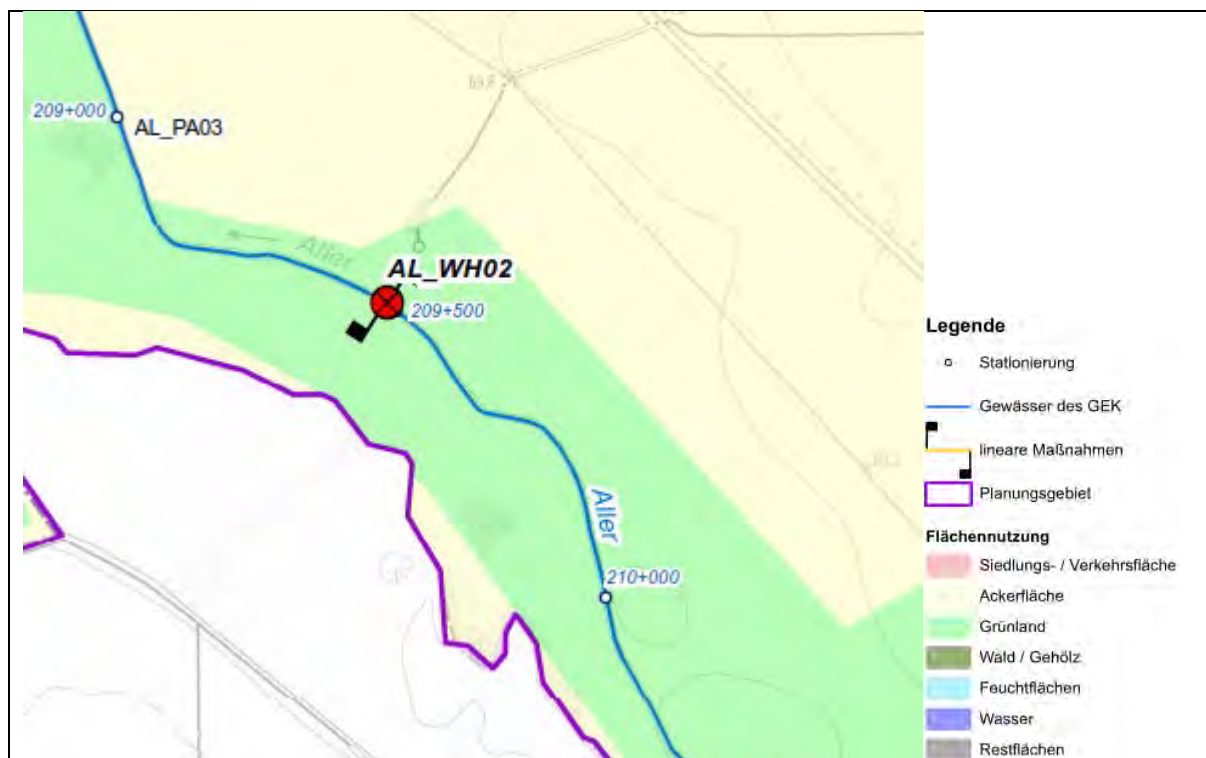


Abb. 2: Übersicht der Flächennutzung

2.3 Schutzgebiete

Die Wehranlage liegt im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die Anlage hat ein Einzugsgebiet von $A_E = 433,960 \text{ km}^2$

Tab. 1: Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Baarsmühle

Wasserwirtschaftliche Randbedingungen	
MNQ =	0,201 m ³ /s
MQ =	1,592 m ³ /s
Q30 =	0,241 m ³ /s
Q330 =	3,517 m ³ /s
HQ100 =	34,943 m ³ /s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen.

3 Bestandssituation der Wehranlage

Die Wehranlage westlich von Lockstedt mit beweglichen Schützen befindet sich bei Gewässerstation Fl.-km 209+485 der Aller. Der für Fische und andere aquatisch lebende Organismen zu überwindende Höhenunterschied beträgt ca. 0,40 m.

Informationen über bestehende Wasserrechte liegen nicht vor. Die Wehranlage liegt unmittelbar im Bereich von Grünland. Fischereibiologisch ist der betrachtete Abschnitt der Aller der unteren Forellen-/Barbenregion-/ bzw. Bleiregion-Mischzönose zuzuordnen.

Unterhalb des Wehres befindet sich bereits eine turbulente Sohlgleite.



Abb. 3: Wehranlage Baarsmühle [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]



Abb. 4: Vorhandene Sohlgleite [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]

4 Defizite

4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Abschnitt dem Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [2]:

- unverzweigt,
- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; häufig Sand, Lehm und Totholz,
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- großflächige Uferbeschattung durch Erlen, Eschen oder Eichen,
- Strömungsdiversität mäßig bis überwiegend groß (zumeist schnell fließend, örtlich plätschernd).

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- Unverzweigt,
- schwach bis stark geschwungene Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; weitere Substrate untergeordnet,
- wenige besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen,
- Strömungsdiversität mäßig.

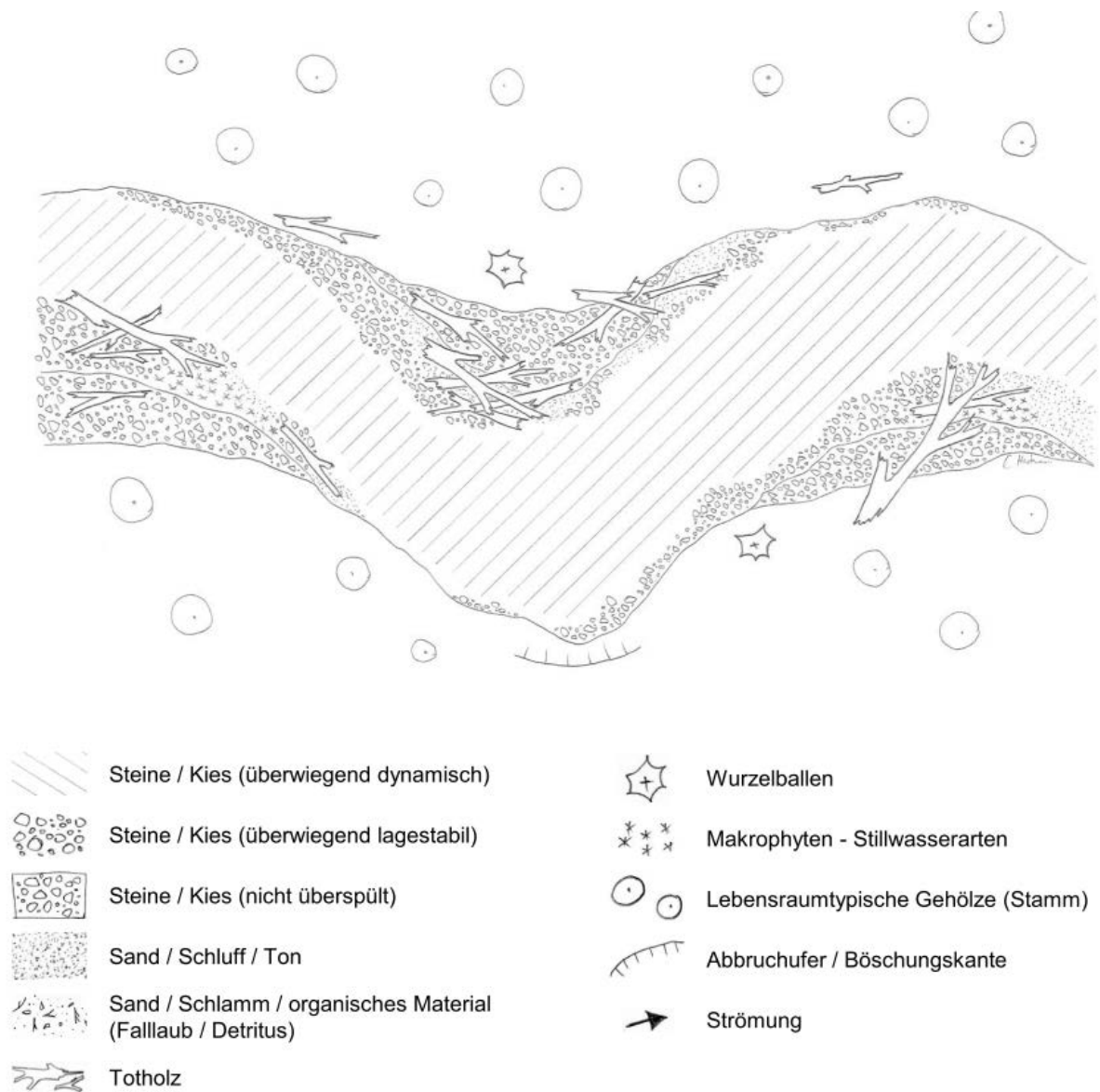


Abb. 5: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]

4.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller am Wehr Baarsmühle als stark bis sehr stark verändert eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage im Grünland und die Nähe zum Siedlungsgebiet (anthropogen überformt).

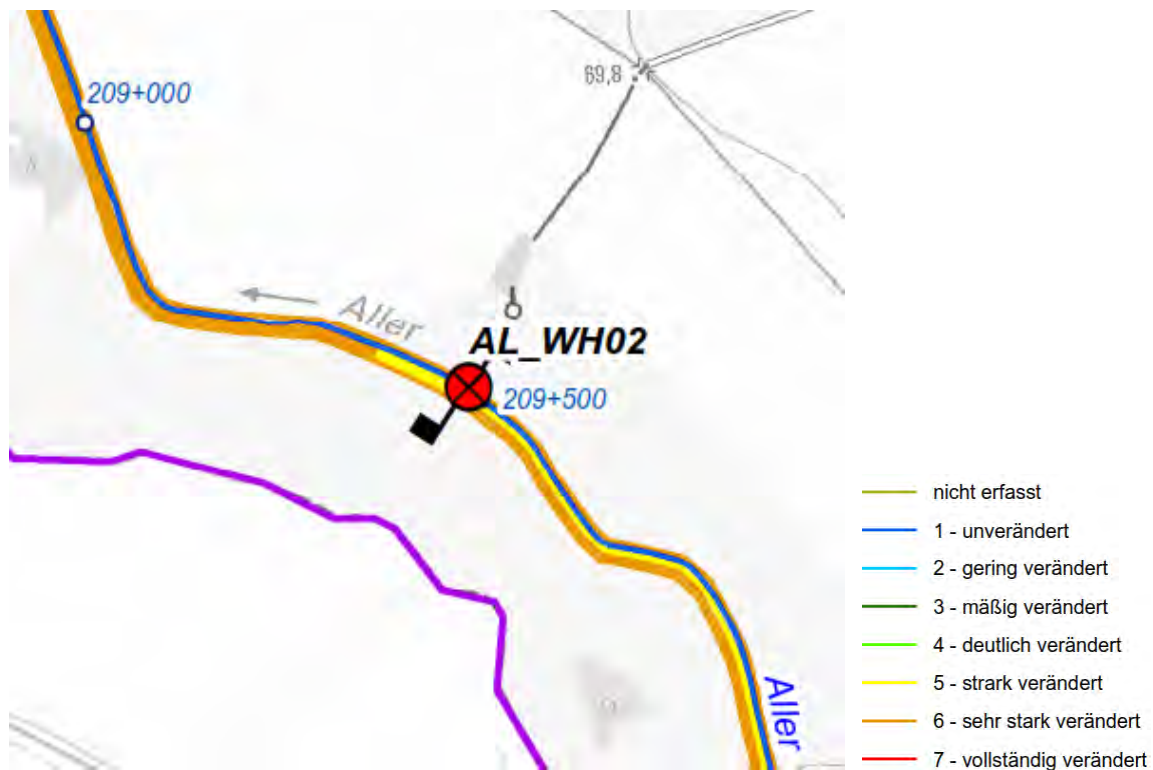


Abb. 6: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Die Anlage besteht aus Betonteilen, die das Gewässer einfassen und dessen Fließgeschwindigkeit reduzieren.

Die Böschung und die Sohle sind ebenfalls mit Beton befestigt. Das Gewässerumfeld ist durch Grünlandbereiche geprägt. Anderweitige Nutzungen sind nicht bekannt. Aufgrund der Absturzhöhe von 0,40 m beeinträchtigt die Anlage die lineare Durchgängigkeit erheblich und damit das Wanderverhalten von vielen Fischarten.

5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung

Die geometrische Vorbemessung erfolgt ausschließlich auf Grundlage der geometrischen Bemessungswerte nach DWA-M 509 [1]. Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den jeweiligen Anlagen aufgeführt, welche in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen sind.

Zum Erhalt der Hochwasserneutralität ist ggf. eine Gewässeraufweitung oder ein Hochwasserumfluter vorzusehen.

5.1 Variante 1: Rückbau Wehranlage/Verlängerung Sohlgleite

Bei Variante 1 wird eine Sohlgleite in Verlängerung der bereits vorhandenen Sohlgleite im Unterwasser als Ersatzbauwerk angeordnet.

Insgesamt wird die Sohlgleite mit einer Neigung von 1 : 30 auf einer Länge von ca. 50 m ausgebaut. Ca. 35 m sind dabei die vorhandene Sohlgleite. Ggf. kann eine Niedrigwassergrinne ausgebildet werden.



Abb. 7: Sohlgleite ohne Einbauten [1]

5.2 Variante 2: Umgehungsgerinne mit Störsteinen

Bei Variante 2 wird ein Umgehungsgerinne geplant, um das Staubauwerk zu erhalten.

Das 60,00 m lange Gerinne besitzt eine Neigung von 1 : 40. Das Gerinne wird als Raugerinne mit Störsteinen ausgebaut. Sie sind so anzulegen, dass auch bei einem niedrigeren Wasserstand eine Fischwanderung problemlos möglich ist.

Der Auslauf des Gerinnes muss direkt am unteren Widerlager der Wehranlage angeordnet werden, um von den Fischen optimal aufgefunden werden zu können.

Der voraussichtliche, dauerhafte Flächenbedarf beträgt ca. 450 m².



Abb. 8: Umgehungsgerinne in Form eines Raugerinnes mit Störsteinen [1]

6 Begründung der Vorzugslösung

Als Vorzugsvariante wird die Variante 1 vorgeschlagen.

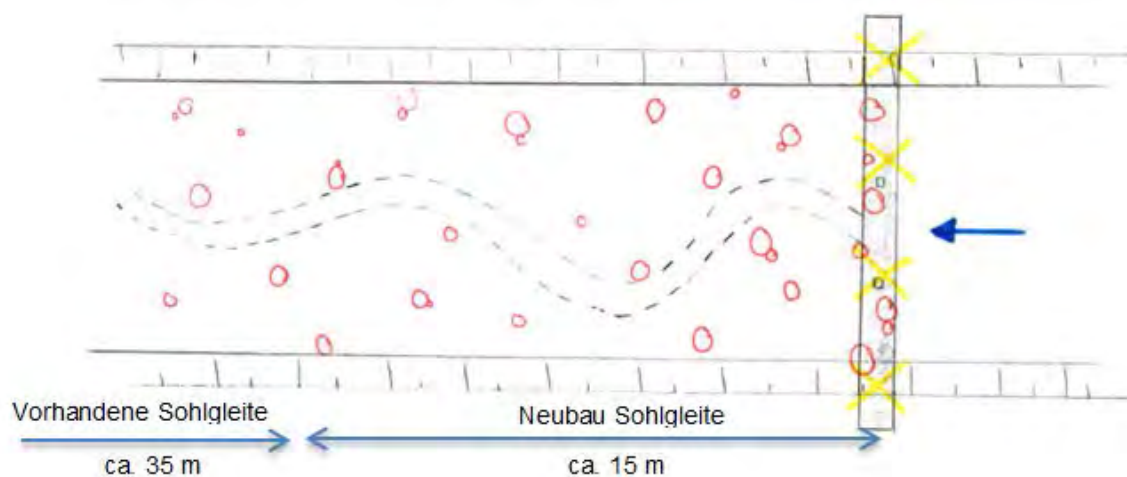


Abb. 9: Konzeptskizze Variante 1 - Sohlgleite

6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung

Der Gerinnegrundkörper besteht aus einem Raugerinne ohne Einbauten. Das Gerinne besitzt folgende geometrischen Grundwerte:

- Absturzhöhe: $h = 0,40 \text{ m}$
- Gerinneneigung: $1 : 30$
- Gerinnelänge: 50 m
- Grundform: Trapezgerinne
- Gerinnetiefe: $t = 0,50 \text{ m}$
- Sohlbreite: $b_{\text{Sohle}} = 9,50 \text{ m}$

6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf

Der Zugang zur Wehranlage ist aus nördlicher Richtung von Lockstedt über landwirtschaftliche Wege möglich. Während der Bauzeit ist eine offene Wasserhaltung nötig. Der Gleitenkörper wird filterstabil mit Kornfilter aufgebaut.

Darauf wird die erforderliche Lage Wasserbausteine (mind. das 1,33-fache der größten Kantenlänge) geschüttet.

Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen. Weiterhin ist der Nachweis der ausreichenden Filterstabilität zu führen.

6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Die Wehranlage Baarsmühle liegt innerhalb des Gewässerflurstücks 244/146, Flur 1 Gemarkung Lockstedt, welches sich im Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt befindet. Teile des Wehrfußes nehmen das in Privateigentum befindliche Flurstück 245/146 in Anspruch.

Im Umfeld der Wehranlage bewirtschaften 4 Landwirtschaftsbetriebe Flächen, welche einen Rückbau der Wehranlage in Verbindung mit der Errichtung einer Sohlgleite (Vorzugsvariante) ablehnen. Durch zwei Betriebe wird die Errichtung eines Umgehungsgerinnes als machbar eingeschätzt.

Im Hinblick auf die Umsetzung der Vorzugsvariante ist von einem hohen Raumwiderstand auszugehen. Bei Umsetzung eines Umgehungsgerinnes ist ein mittlerer Raumwiderstand anzunehmen. Hinsichtlich der Flächensicherung wird für letztere Variante der Erwerb des Flurstücks 245/146 empfohlen.

7 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung schließt mit den Bruttoherstellungskosten von rund **269.000,00 €** ab.

Die vorläufige Kostenschätzung berücksichtigt nicht die Aufwendungen für den Flächenerwerb, für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für unvorhersehbare Leistungen, die den Baugrund betreffen sowie für erhöhte Aufwendungen im Falle von eingeschränktem Zugang zur Wehranlage während der Bauzeit.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.2.3_AL_WH03_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Lockstedt
Gewässer:	Aller, Station km 211+060
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	punktueller Maßnahme
Bauwerk:	48-0122
OWK-Nummer:	WESOW01-00
RW	640629
HW	5805472

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	3
3 Bestandssituation der Wehranlage	4
4 Defizite	5
4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	5
4.2 Gewässerstruktur	6
4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	7
5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung	7
5.1 Variante 1: Sohlgleite	7
5.2 Variante 2: Ersatzloser Rückbau Stauanlage	8
6 Begründung der Vorzugslösung	8
6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung	9
6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf	9
6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	9
7 Kosten	9

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Wehranlage Lockstedt	2
Abb. 2: Übersicht der Flächennutzung	3
Abb. 3: Stauanlage Lockstedt, Blick von Unterwasser [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]	4
Abb. 4: Stauanlage Lockstedt, Blick von Oberwasser [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]	5
Abb. 5: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]	6
Abb. 6: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	7
Abb. 7: Sohlgleite ohne Einbauten [1]	8
Abb. 8: Konzeptskizze Variante 1 - Sohlgleite	8

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Lockstedt	3
---	---

Anlagenverzeichnis

A10.2.3_AL_WH03_a:	Übersichtskarte
A10.2.3_AL_WH03_b:	Flächennutzung
A10.2.3_AL_WH03_c:	Eigentümerkategorien
A10.2.3_AL_WH03_d:	Strukturgüte
A10.2.3_AL_WH03_f:	Maßnahmenblatt
A10.2.3_AL_WH03_g:	Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke -
Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung,
Hennef,
Mai 2014

- [2] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Anhang 1
von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen
und ihrer Erfolgskontrolle“
Februar 2014

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – nicht oder unzureichende ökologische Durchgängigkeit der Gewässer, negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. So erreichen auch die Aller und deren Nebengewässer den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit der Aller und deren Nebengewässer wiederherzustellen.

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

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks,
- Bau eines Umgehungsgerinnes,
- Bau von Sohlgleiten oder Teilsohlgleiten im Hauptgewässer,
- Bau von technischen Anlagen.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Die Wehranlage liegt südlich von Lockstedt bei Fl.-km 211+060 und direkt an die Ortslage angrenzend.

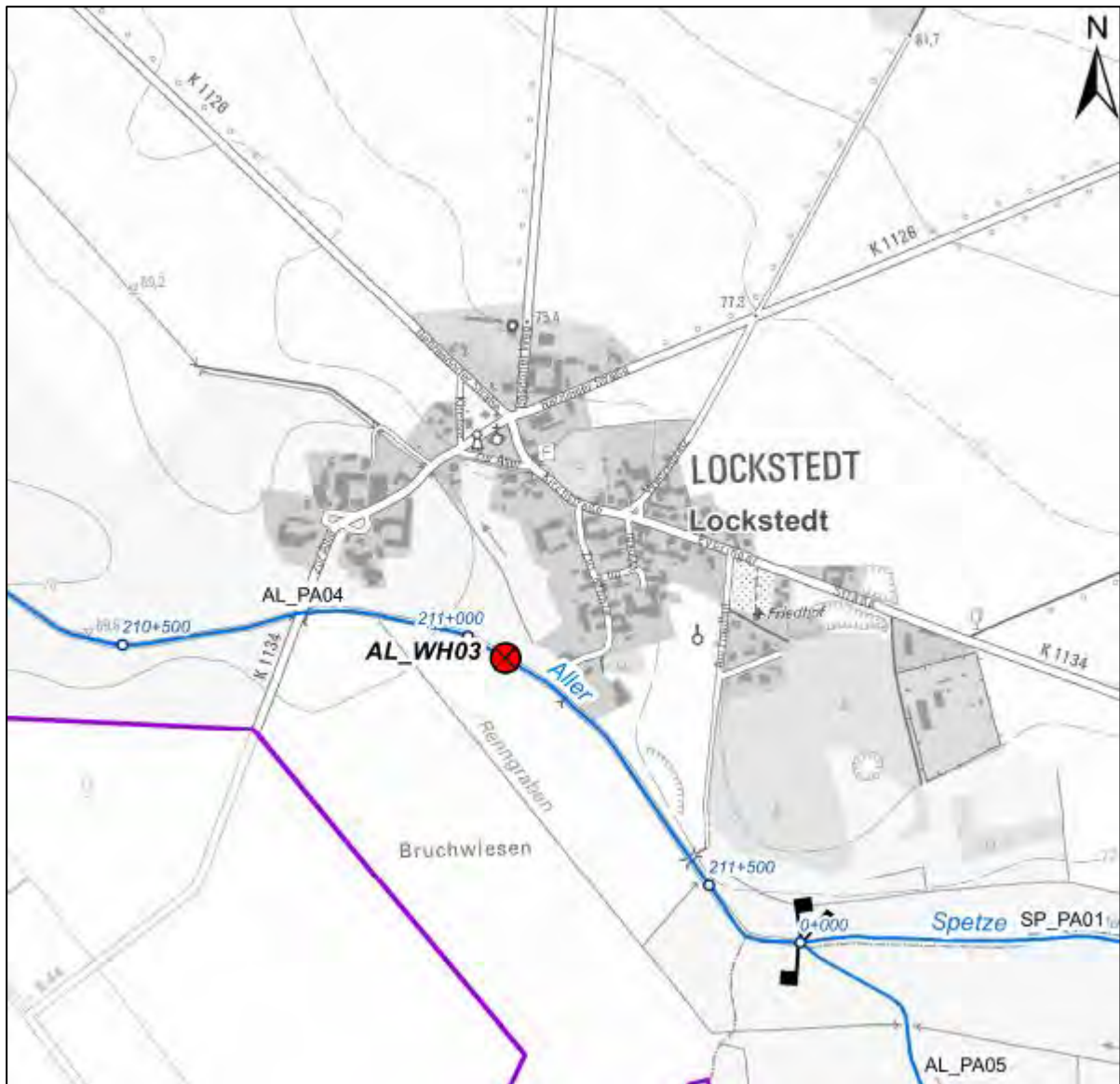


Abb. 1: Lage der Wehranlage Lockstedt

2.2 Flächennutzung

Die Wehranlage befindet sich in einem Bereich mit Ackerfläche und grenzt an Siedlungsfläche.



Abb. 2: Übersicht der Flächennutzung

2.3 Schutzgebiete

Die Wehranlage liegt im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die Anlage hat ein Einzugsgebiet von $A_E = 416,088 \text{ km}^2$

Tab. 1: Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Lockstedt

Wasserwirtschaftliche Randbedingungen	
MNQ =	0,203 m³/s
MQ =	1,529 m³/s
Q30 =	0,243 m³/s
Q330 =	3,351 m³/s
HQ100 =	33,751 m³/s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen. Es bleibt zu prüfen, ob ein privates Zufahrtrecht besteht, aufgrund dessen der Erhalt der Überfahrt erforderlich ist.

3 Bestandssituation der Wehranlage

Die Wehranlage südlich von Lockstedt mit beweglichen Schützen befindet sich bei Gewässerstation Fl.-km 211+060 der Aller. Der für Fische und andere aquatisch lebende Organismen zu überwindende Höhenunterschied beträgt ca. 0,30 m (maximale Stauhöhe 1,60 m). Die Wehranlage wurde ursprünglich zur Hochwasserentlastung errichtet, um die anliegende Wassermühle (aktuell außer Betrieb) zu schützen.

Informationen über bestehende Wasserrechte liegen nicht vor. Die Wehranlage liegt unmittelbar im Bereich von Ackerfläche. Fischereibiologisch ist der betrachtete Abschnitt der Aller der unteren Forellen-/Barbenregion-/ bzw. Bleiregion-Mischzönose zuzuordnen.



Abb. 3: Stauanlage Lockstedt, Blick von Unterwasser [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]



Abb. 4: Stauanlage Lockstedt, Blick von Oberwasser [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]

4 Defizite

4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Abschnitt dem Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [2]:

- unverzweigt,
- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; häufig Sand, Lehm und Totholz,
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- großflächige Uferbeschattung durch Erlen, Eschen oder Eichen,
- Strömungsdiversität mäßig bis überwiegend groß (zumeist schnell fließend, örtlich plätschernd).

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- unverzweigt,
- schwach bis stark geschwungene Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; weitere Substrate untergeordnet,
- wenige besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen,
- Strömungsdiversität mäßig.

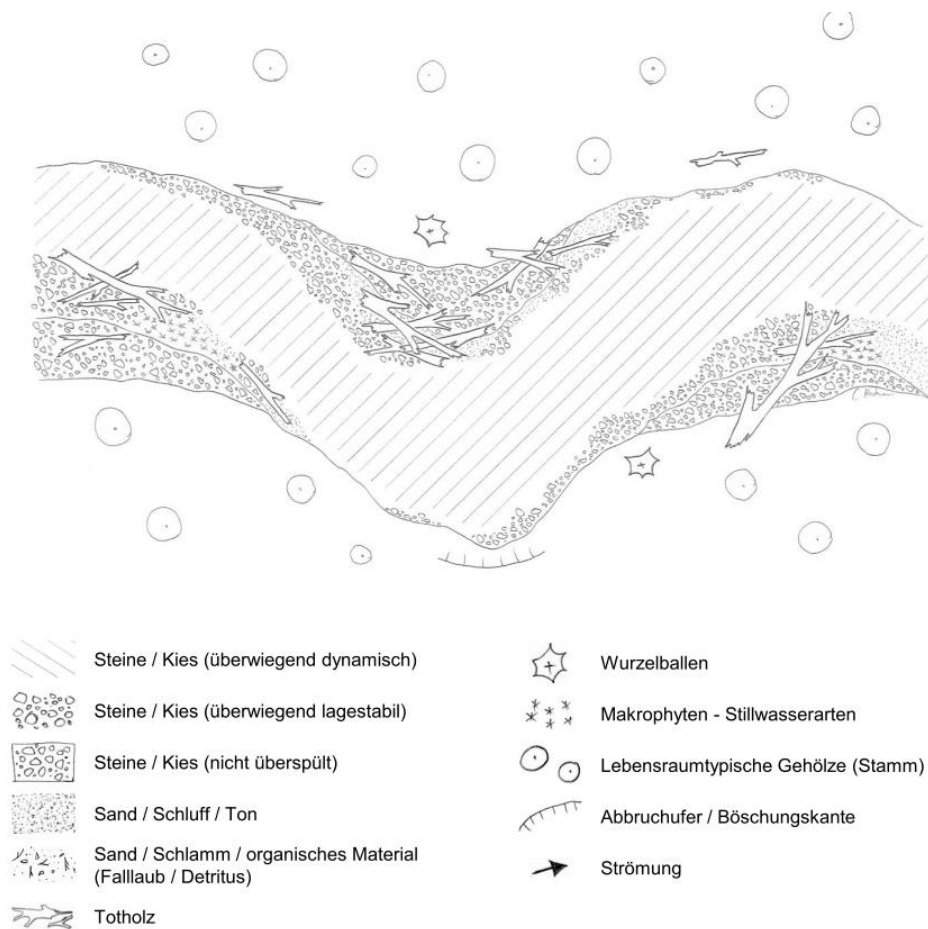


Abb. 5: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]

4.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller am Wehr Lockstedt als stark bis sehr stark verändert eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage in der Ackerfläche und der Nähe zum Siedlungsgebiet (anthropogen überformt).



Abb. 6: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Die Anlage besteht teilweise aus Betonteilen und Holzverbau, die das Gewässer einfassen und dessen Fließgeschwindigkeit reduzieren.

Die Böschung und die Sohle sind ebenfalls mit Beton befestigt. Das Gewässerumfeld ist durch Ackerland und die Nähe zum Siedlungsgebiet geprägt. Anderweitige Nutzungen sind nicht bekannt. Aufgrund der Absturzhöhe von 0,30 m beeinträchtigt die Anlage die lineare Durchgängigkeit erheblich und damit das Wanderverhalten von vielen Fischarten. Zudem ist die Sohle versandet.

5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung

Die geometrische Vorbemessung erfolgt ausschließlich auf Grundlage der geometrischen Bemessungswerte nach DWA-M 509 [1]. Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den jeweiligen Anlagen aufgeführt, welche in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen sind.

Zum Erhalt der Hochwasserneutralität ist ggf. eine Gewässeraufweitung oder ein Hochwasserumfluter vorzusehen.

5.1 Variante 1: Sohlgleite

In Variante 2 wird eine Sohlgleite als Ersatzbauwerk angeordnet.

Für die Höhenüberwindung von 0,30 m ist bei einer Gerinneneigung von 1 : 30 ein Raugeinne auf einer Länge von ca. 20 m notwendig.



Abb. 7: Sohlgleite ohne Einbauten [1]

5.2 Variante 2: Ersatzloser Rückbau Stauanlage

Ein ersatzloser Rückbau könnte ggf. auf erhöhten Widerstand der Anwohner stoßen, da die Stauhöhe zum Erhalt der Badestelle aufrecht erhalten werden soll.

6 Begründung der Vorzugslösung

Als Vorzugsvariante wird die Variante 1 vorgeschlagen.



Abb. 8: Konzeptskizze Variante 1 - Sohlgleite

6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung

Der Gerinnegrundkörper besteht aus einem Raugerinne ohne Einbauten. Das Gerinne besitzt folgende geometrischen Grundwerte:

- Absturzhöhe: $h = 0,30 \text{ m}$
- Gerinneneigung: $1 : 30$
- Gerinnelänge: 20 m
- Grundform: Trapezgerinne
- Gerinnetiefe: $t = 0,50 \text{ m}$
- Sohlbreite: $b_{\text{Sohle}} = 7 \text{ m}$

6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf

Der Zugang zur Wehranlage ist aus nördlicher Richtung von Lockstedt aus möglich. Während der Bauzeit ist eine offene Wasserhaltung nötig. Der Gleitenkörper wird filterstabil mit Kornfilter aufgebaut.

Darauf wird die erforderliche Lage Wasserbausteine (mind. das 1,33-fache der größten Kantenlänge) geschüttet.

Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen. Weiterhin ist der Nachweis der ausreichenden Filterstabilität zu führen.

Im Rahmen der weiteren Planung ist unter Berücksichtigung der Hochwasserschutzneutralität zu prüfen, inwiefern der Erhalt eines Stauziels sowie der Erhalt der Staufunktion erforderlich ist.

6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Der vorgeschlagene Rückbau der Wehranlage mit Errichtung einer Sohlgleite wird durch den angrenzenden Flächenbewirtschafter mit Verweis auf Wasserregulierbarkeit abgelehnt.

Für eine mögliche bauliche Umsetzung oder Alternativmaßnahmen ist eine Einigung mit dem privaten Eigentümer des Gewässerflurstücks 395/168, Flur 1, Gemarkung Lockstedt zu treffen. Sowohl die Wehranlage als auch der Allerverlauf auf etwa 200 m befinden sich auf dem betreffenden Flurstück. Bei einer Maßnahmenumsetzung ist der Ankauf des Gewässerflurstücks oder eine Bereinigung der Flurstückssituation unter Einbeziehung der Flurstücke des historischen Altlaufs zu prüfen.

Der Raumwiderstand zur Flächensicherung wird als *hoch* bewertet.

7 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung schließt mit den Bruttoherstellungskosten von rund **232.000,00 €** ab.

Die vorläufige Kostenschätzung berücksichtigt nicht die Aufwendungen für den Flächenerwerb, für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für unvorhersehbare Leistungen, die den Baugrund betreffen sowie für erhöhte Aufwendungen im Falle von eingeschränktem Zugang zur Wehranlage während der Bauzeit.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.2.4_AL_WH05_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Abschlagswehr Seggerde
Gewässer:	Aller, Station km 217+500
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	punktueller Maßnahme
Bauwerk:	48-0192
OWK-Nummer:	WESOW01-00
RW	641792
HW	5800370

BCE

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	4
3 Bestandssituation der Wehranlage	4
4 Defizite	5
4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	5
4.2 Gewässerstruktur	6
4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	6
5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung	6
5.1 Variante 1: Sohlgleite	6
5.2 Variante 2: Umgehungsgerinne mit Störsteinen	7
5.3 Variante 3: Ersatzloser Rückbau der Stauanlage	8
6 Begründung der Vorzugslösung	8
6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung	9
6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf	9
6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	9
7 Kosten	9

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Wehranlage unterhalb Seggerde	2
Abb. 2:	Übersicht der Flächennutzung	3
Abb. 3:	Abschlagswehr Seggerde [Quelle: BCE Begehung 04.06.2018]	4
Abb. 4:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]	5
Abb. 5:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abb. 6:	Sohlgleite ohne Einbauten [1]	7
Abb. 7:	Umgehungsgerinne in Form eines Raugerinnes mit Störsteinen [1]	8
Abb. 8:	Konzeptskizze Variante 1 - Sohlgleite	8

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Seggerde	3
---------	--	---

Anlagenverzeichnis

A10.2.4_AL_WH05_a:	Übersichtskarte
A10.2.4_AL_WH05_b:	Flächennutzung
A10.2.4_AL_WH05_c:	Eigentümerkategorien
A10.2.4_AL_WH05_d:	Strukturgüte
A10.2.4_AL_WH05_f:	Maßnahmenblatt
A10.2.4_AL_WH05_g:	Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke -
Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung,
Hennef,
Mai 2014

- [2] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Anhang 1
von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen
und ihrer Erfolgskontrolle“
Februar 2014

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – nicht oder unzureichende ökologische Durchgängigkeit der Gewässer, negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. So erreichen auch die Aller und deren Nebengewässer den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit der Aller und deren Nebengewässer wiederherzustellen.

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

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks,
- Bau eines Umgehungsgerinnes,
- Bau von Sohlgleiten oder Teilsohlgleiten im Hauptgewässer,
- Bau von technischen Anlagen.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Die Wehranlage liegt südlich von Seggerde bei Fl.-km 217+500 (ca. 1,2 km von der Ortslage Seggerde entfernt). Die Anlage dient der Speisung der Lohne.



Abb. 1: Lage der Wehranlage unterhalb Seggerde

2.2 Flächennutzung

Die Wehranlage befindet sich in einem Bereich mit Grünland.

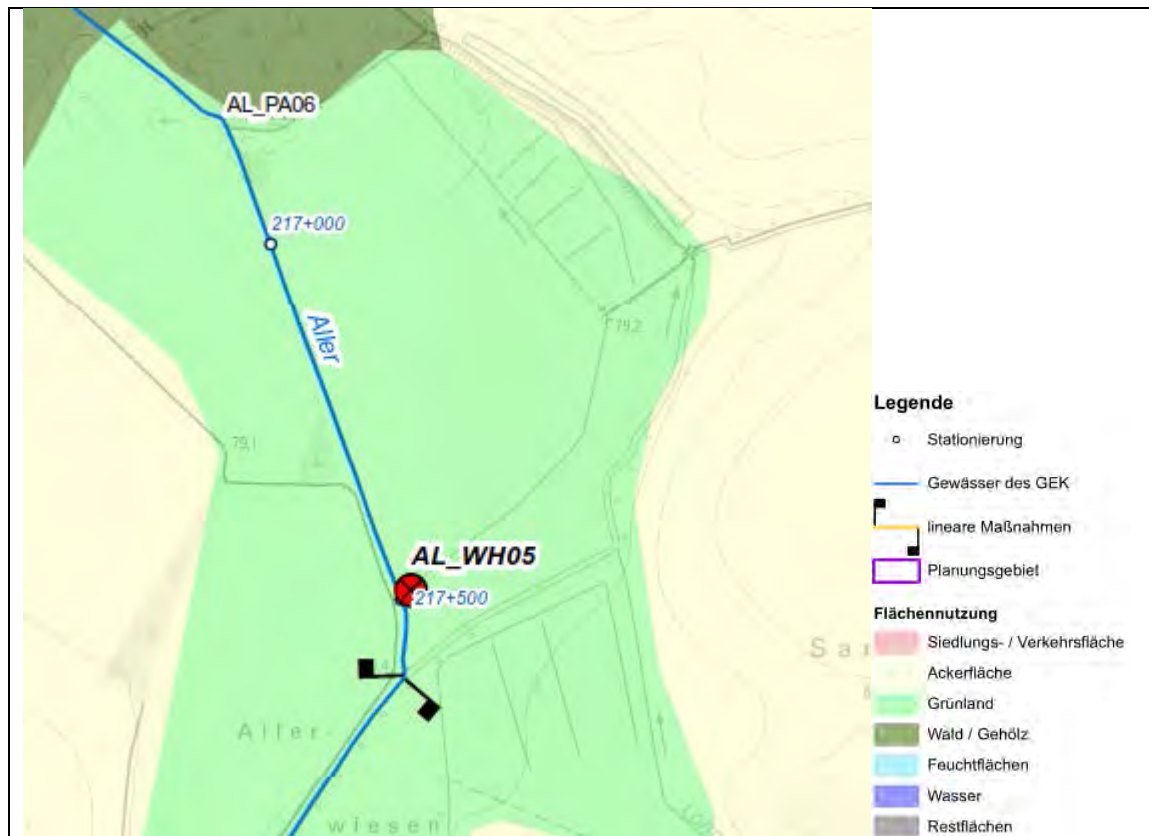


Abb. 2: Übersicht der Flächennutzung

2.3 Schutzgebiete

Die Wehranlage liegt im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die Anlage hat ein Einzugsgebiet von $A_E = 276,805 \text{ km}^2$

Tab. 1: Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Seggerde

Wasserwirtschaftliche Randbedingungen	
MNQ =	0,220 m ³ /s
MQ =	1,037 m ³ /s
Q30 =	0,257 m ³ /s
Q330 =	2,058 m ³ /s
HQ100 =	24,466 m ³ /s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Für die Stauanlage Seggerde bestehen folgende Wasserrechte:

- Wasserecht von Rudolf von Davier zum Aufstau, um eine Mindesthöhe zu erreichen (Details siehe Anlage A05 - lfd_nr 7, lfd_nr 8, lfd_nr 9).
- Im Abstand von ca. 200 m zur Gewässerachse hat Rudolf von Davier drei Wasserechte zur Entnahme von Grundwasser als Produktionswasser für Tierproduktion und Pflanzenproduktion (Details siehe Anlage A05 - lfd_nr 3, lfd_nr 25, lfd_nr 26).

3 Bestandssituation der Wehranlage

Die Wehranlage südlich von Seggerde mit beweglichen Schützen befindet sich bei Gewässerstation Fl.-km 217+500 der Aller. Der für Fische und andere aquatisch lebende Organismen zu überwindende Höhenunterschied beträgt ca. 1,00 m.

Die Wehranlage liegt unmittelbar im Bereich von Grünland. Fischereibiologisch ist der betrachtete Abschnitt der Aller der unteren Forellen-/Barbenregion-/ bzw. Bleiregion-Mischzönose zuzuordnen.

Das vorhandene Stauziel soll wegen des Aufstaus für den Schlossteich Seggerde sowie für den Mühlgraben Seggerde aufrechterhalten bleiben.



Abb. 3: Abschlagswehr Seggerde [Quelle: BCE Begehung 04.06.2018]

4 Defizite

4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Abschnitt dem Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [2]:

- unverzweigt,
- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; häufig Sand, Lehm und Totholz,
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- großflächige Uferbeschattung durch Erlen, Eschen oder Eichen,
- Strömungsdiversität mäßig bis überwiegend groß (zumeist schnell fließend, örtlich plätschernd).

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- unverzweigt,
- schwach bis stark geschwungene Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; weitere Substrate untergeordnet,
- wenige besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen,
- Strömungsdiversität mäßig.

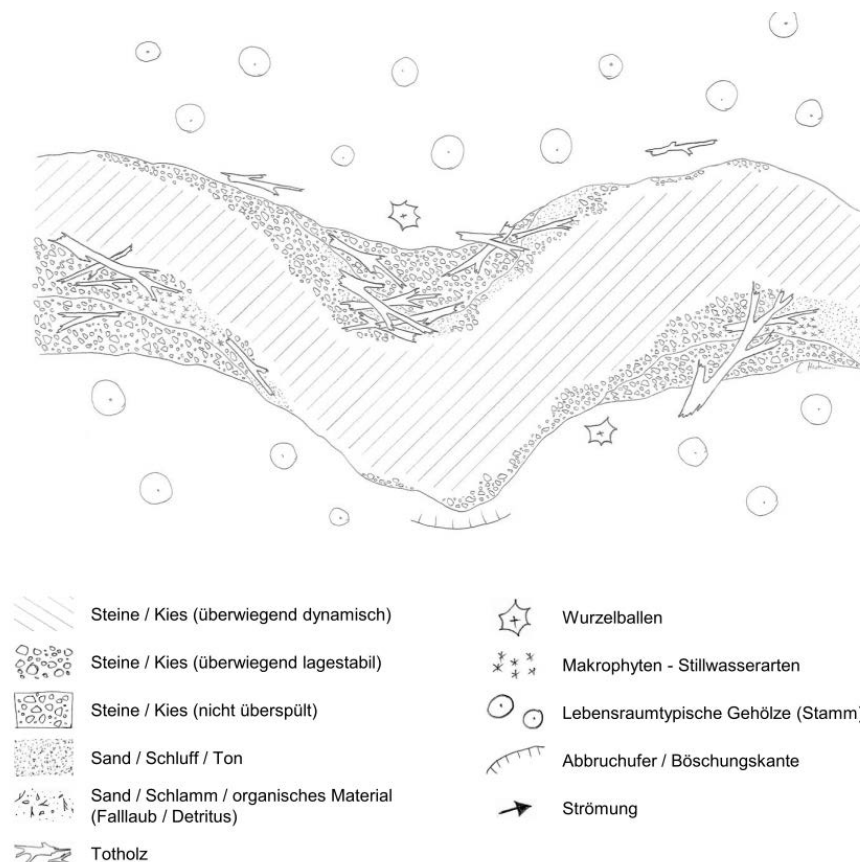


Abb. 4: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]

4.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller an der Stauanlage Seggerde als deutlich bis sehr stark verändert eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage im Grünland (anthropogen überformt).

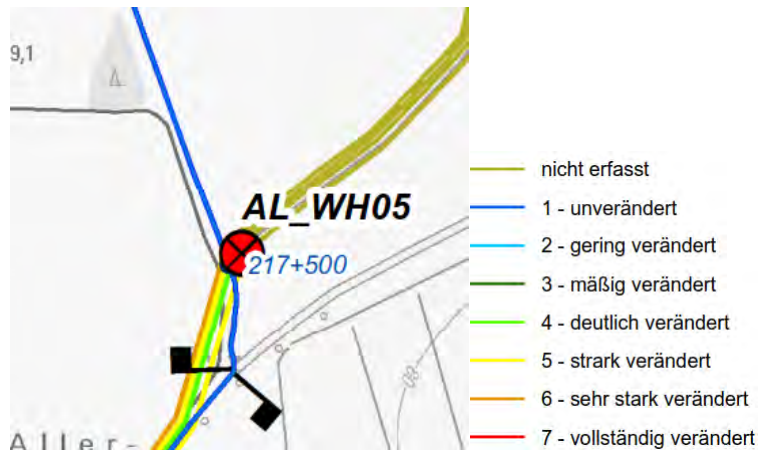


Abb. 5: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Die Anlage besteht aus Spundwandteilen, die das Gewässer einfassen und dessen Fließgeschwindigkeit reduzieren.

Die Böschung und die Sohle sind teilweise mit Beton befestigt. Das Gewässerumfeld ist durch Grünlandbereiche geprägt. Anderweitige Nutzungen sind nicht bekannt. Aufgrund der Absturzhöhe von 1,00 m beeinträchtigt die Anlage die lineare Durchgängigkeit erheblich und damit das Wanderverhalten von vielen Fischarten.

5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung

Die geometrische Vorbemessung erfolgt ausschließlich auf Grundlage der geometrischen Bemessungswerte nach DWA-M 509 [1]. Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den jeweiligen Anlagen aufgeführt, welche in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen sind.

Zum Erhalt der Hochwasserneutralität ist ggf. eine Gewässeraufweitung oder ein Hochwasserumfluter vorzusehen.

5.1 Variante 1: Sohlgleite

In Variante 1 wird eine Sohlgleite als Ersatzbauwerk angeordnet.

Für die Höhenüberwindung von 1,00 m ist bei einer Gerinneneigung von 1 : 30 ein Rauge Rinne auf einer Länge von ca. 30,00 m notwendig. Ggf. kann eine Niedrigwasserrinne ausgebildet werden.



Abb. 6: Sohlgleite ohne Einbauten [1]

5.2 Variante 2: Umgehungsgerinne mit Störsteinen

Bei Variante 2 wird ein Umgehungsgerinne geplant, um das Staubauwerk zu erhalten.

Das 50,00 m lange Gerinne besitzt eine Neigung von 1 : 40. Das Gerinne wird als Raugerinne mit Störsteinen ausgebaut. Sie sind so anzulegen, dass auch bei einem niedrigeren Wasserstand eine Fischwanderung problemlos möglich ist.

Der Auslauf des Gerinnes muss direkt am unteren Widerlager der Wehranlage angeordnet werden, um von den Fischen optimal aufgefunden werden zu können.

Der voraussichtliche, dauerhafte Flächenbedarf beträgt ca. 350 m². Alternativ kann diese Variante mit der linearen Maßnahmen AL_PA06 kombiniert werden. Diese sieht die Aktivierung eines Aller-Altarmes unterstrom der Stauanlage vor. Dieser könnte als dauerhaftes Umgehungsgerinne ausgebaut werden.



Abb. 7: Umgehungsgerinne in Form eines Raugerinnes mit Störsteinen [1]

5.3 Variante 3: Ersatzloser Rückbau der Stauanlage

Beim ersatzlosen Rückbau müsste geprüft werden, ob ein gravitärer Abschlag zum Mühlen-graben Seggerde weiterhin möglich ist.

6 Begründung der Vorzugslösung

Als Vorzugsvariante wird die Variante 1 vorgeschlagen.

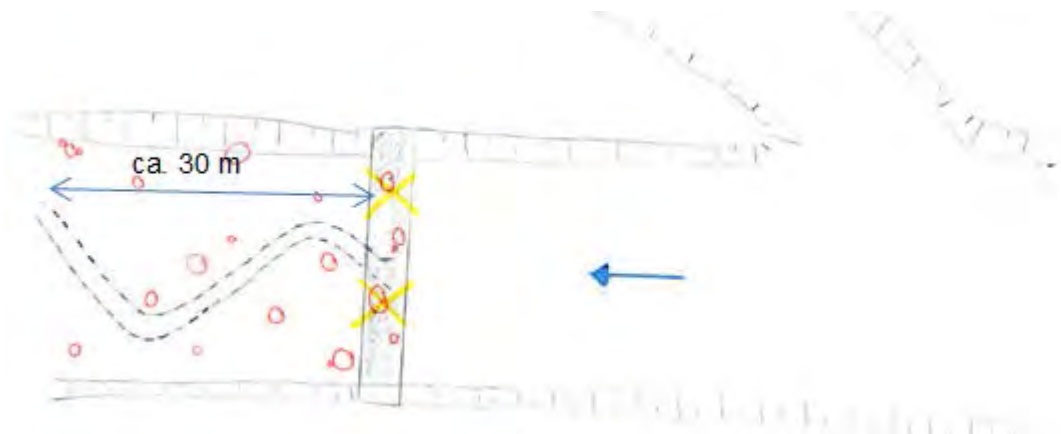


Abb. 8: Konzeptskizze Variante 1 - Sohlgleite

6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung

Der Gerinnegrundkörper besteht aus einem Raugerinne ohne Einbauten. Das Gerinne besitzt folgende geometrischen Grundwerte:

- Absturzhöhe: $h = 1,00 \text{ m}$
- Gerinneneigung: $1 : 30$
- Gerinnelänge: 30 m
- Grundform: Trapezgerinne
- Gerinnetiefe: $t = 0,50 \text{ m}$
- Sohlbreite: $b_{\text{Sohle}} = 6 \text{ m}$

6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf

Der Zugang zur Wehranlage ist aus nordöstlicher Richtung von Seggerde über landwirtschaftliche Wege möglich. Während der Bauzeit ist eine offene Wasserhaltung nötig. Der Gleitenkörper wird filterstabil mit Kornfilter aufgebaut.

Darauf wird die erforderliche Lage Wasserbausteine (mind. das 1,33-fache der größten Kantenlänge) geschüttet.

Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen. Weiterhin ist der Nachweis der ausreichenden Filterstabilität zu führen.

6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Bestehende Wehranlage und das Fließgewässer verlaufen auf dem Flurstück 9 in der Flur 1 der Gemarkung Weferlingen. Dieses ist im Privateigentum. Bei einer möglichen Maßnahmenumsetzung wird das südlich angrenzende Flurstück 25 tangiert (eigentliches Gewässerflurstück).

Die angrenzenden Grünlandflächen werden durch zwei Landwirtschaftsbetriebe genutzt, die jeweils unterschiedliche Lösungen (Rückbau mit Sohlgleite oder Umgehungsgerinne) präferieren.

Der Raumwiderstand wird für die vorliegende Maßnahme als *mittel* eingeschätzt. Bei einer möglichen Maßnahmenumsetzung sollte zu Flächensicherung ein Teilflächenerwerb angestrebt werden.

7 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung schließt mit den Bruttoherstellungskosten von rund **175.000,00 €** ab.

Die vorläufige Kostenschätzung berücksichtigt nicht die Aufwendungen für den Flächenerwerb, für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für unvorhersehbare Leistungen, die den Baugrund betreffen sowie für erhöhte Aufwendungen im Falle von eingeschränktem Zugang zur Wehranlage während der Bauzeit.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.2.5_AL_WH06_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Stauanlage Staakmühle
Gewässer:	Aller, Station km 218+550
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	punktueller Maßnahme
Bauwerk:	48-0202
OWK-Nummer:	WESOW02-00
E	641539
N	5799470

BCE

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	3
3 Bestandssituation der Wehranlage	4
4 Defizite	5
4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	5
4.2 Gewässerstruktur	6
4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	7
5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung	7
5.1 Variante 1: Sohlgleite beginnend unterstrom der Brücke und Hochwasserumfluter	7
5.2 Variante 2: Sohlgleite beginnend unterstrom der Mündung Schölecke	7
5.3 Variante 3: Ersatzloser Rückbau der Stauanlage, Einfräsen Niedrigwasserrinne	9
6 Begründung der Vorzugslösung	9
6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung	9
6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf	9
6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	10
7 Kosten	10

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Stauanlage Staakmühle	2
Abb. 2:	Übersicht der Flächennutzung	3
Abb. 3:	Stauanlage Staakmühle [Quelle: BCE Begehung 17.05.2018]	4
Abb. 4:	Brücke und Sohlbauwerk unterstrom der Stauanlage [Quelle: BCE Begehung 17.05.2018]	5
Abb. 5:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]	6
Abb. 6:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abb. 7:	Sohlgleite ohne Einbauten [1]	7
Abb. 8:	Eingefräste Niedrigwasserrinne bei Niedrigwasser [Quelle: BCE]	8
Abb. 9:	Eingefräste Niedrigwasserrinne bei Mittelwasser [Quelle: BCE]	8
Abb. 10:	Konzeptskizze Variante 2 – Sohlgleite unterstrom der Mündung Schölecke	9

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Staakmühle	3
---------	--	---

Anlagenverzeichnis

A10.2.5_AL_WH06_a:	Übersichtskarte
A10.2.5_AL_WH06_b:	Flächennutzung
A10.2.5_AL_WH06_c:	Eigentümerkategorien
A10.2.5_AL_WH06_d:	Strukturgüte
A10.2.5_AL_WH06_f:	Maßnahmenblatt
A10.2.5_AL_WH06_g:	Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke -
Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung,
Hennef,
Mai 2014

- [2] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Anhang 1
von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen
und ihrer Erfolgskontrolle“
Februar 2014

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – nicht oder unzureichende ökologische Durchgängigkeit der Gewässer, negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. So erreichen auch die Aller und deren Nebengewässer den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit der Aller und deren Nebengewässer wiederherzustellen.

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

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks,
- Bau eines Umgehungsgerinnes,
- Bau von Sohlgleiten oder Teilsohlgleiten im Hauptgewässer,
- Bau von technischen Anlagen.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Die Stauanlage liegt nördlich von Weferlingen bei Fl.-km 218+550 (ca. 1,8 km von der Ortslage Weferlingen entfernt). Die Anlage liegt unterhalb der Mündung der Schölecke.

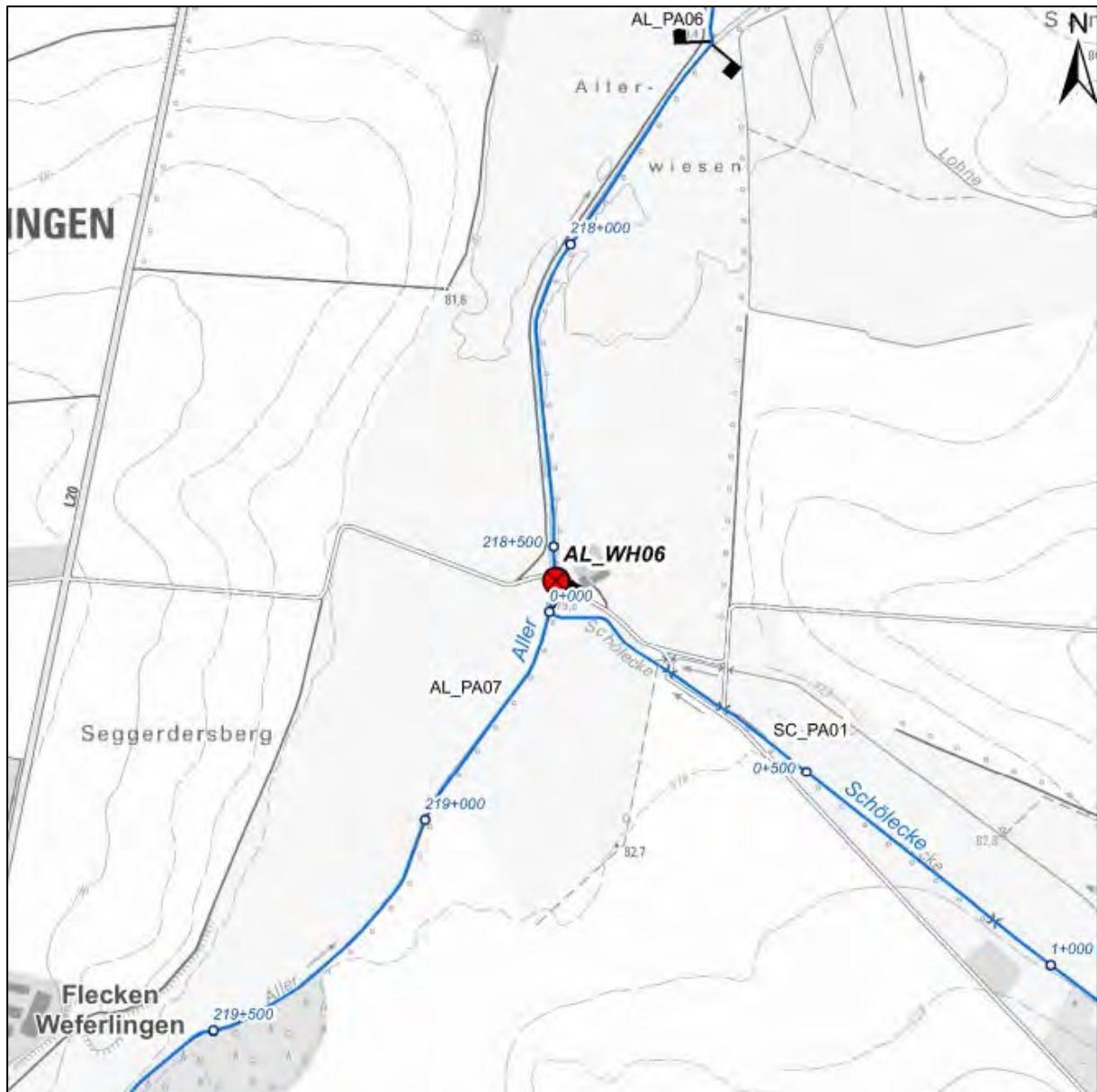


Abb. 1: Lage der Stauanlage Staakmühle

2.2 Flächennutzung

Die Wehranlage befindet sich in einem Bereich mit Grünland.

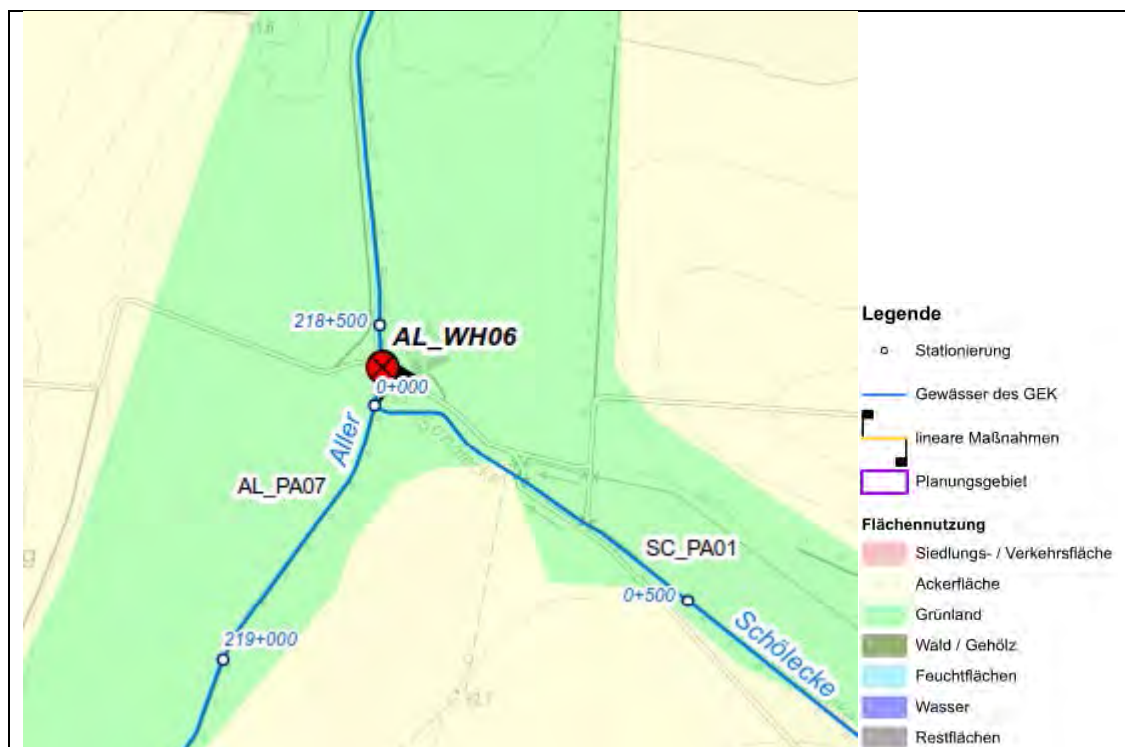


Abb. 2: Übersicht der Flächennutzung

2.3 Schutzgebiete

Die Wehranlage liegt im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die Anlage hat ein Einzugsgebiet von $A_E = 276,867 \text{ km}^2$

Tab. 1: Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Stauanlage Staakmühle

Wasserwirtschaftliche Randbedingungen	
MNQ =	0,220 m³/s
MQ =	1,034 m³/s
Q30 =	0,257 m³/s
Q330 =	2,049 m³/s
HQ100 =	24,403 m³/s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen.

3 Bestandssituation der Wehranlage

Die Wehranlage nordöstlich von Weferlingen mit beweglichem Schütz befindet sich bei Gewässerstation Fl.-km 218+550 der Aller. Der für Fische und andere aquatisch lebende Organismen zu überwindende Höhenunterschied beträgt ca. 1,00 m. Informationen über bestehende Wasserrechte liegen nicht vor. Die Wehranlage liegt unmittelbar im Bereich von Grünland. Fischereibiologisch ist der betrachtete Abschnitt der Aller der unteren Forellen-/Barbenregion-/ bzw. Bleiregion-Mischzönose zuzuordnen. Ca. 20 m unterstrom der Anlage befindet sich eine Brücke.



Abb. 3: Stauanlage Staakmühle [Quelle: BCE Begehung 17.05.2018]



Abb. 4: Brücke und Sohlbauwerk unterstrom der Stauanlage [Quelle: BCE Begehung 17.05.2018]

4 Defizite

4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Abschnitt dem Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [2]:

- unverzweigt,
- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; häufig Sand, Lehm und Totholz,
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- großflächige Uferbeschattung durch Erlen, Eschen oder Eichen,
- Strömungsdiversität mäßig bis überwiegend groß (zumeist schnell fließend, örtlich plätschernd).

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- unverzweigt,
- schwach bis stark geschwungene Linienführung,
- Sohle: überwiegend Kies und Steine; weitere Substrate untergeordnet,
- wenige besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen,
- Strömungsdiversität mäßig.

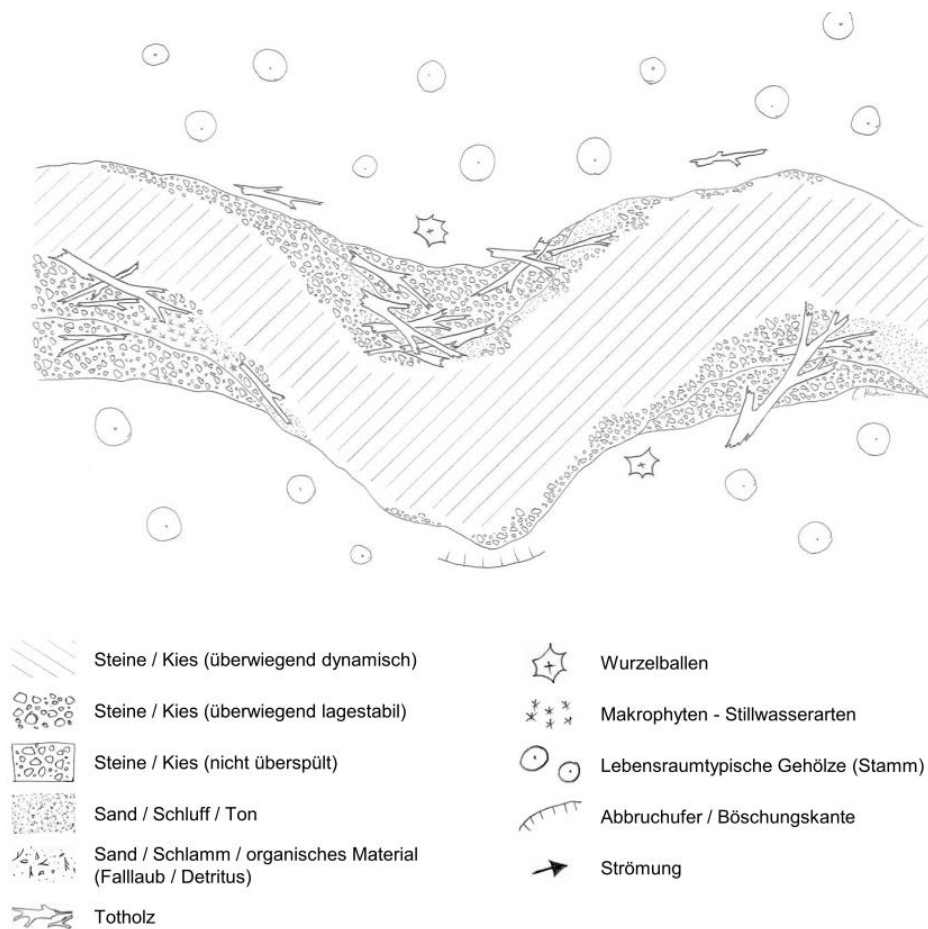


Abb. 5: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]

4.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller am Wehr Staakmühle als deutlich bis sehr stark verändert eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage Grünland (anthropogen überformt).

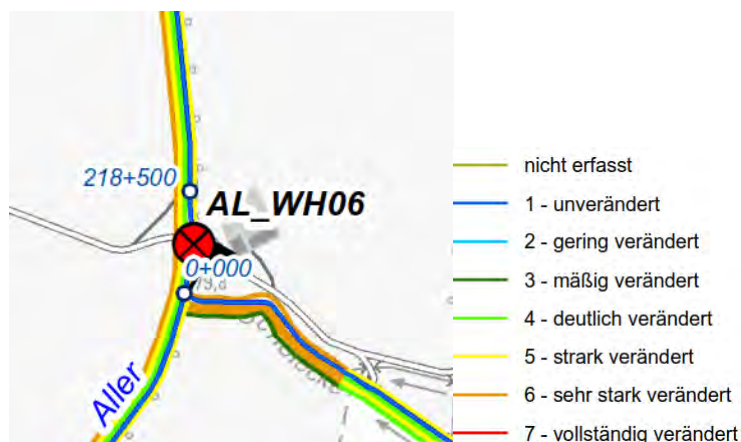


Abb. 6: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Die Anlage besteht aus Beton- und Spundwandteilen, die das Gewässer einfassen und dessen Fließgeschwindigkeit reduzieren.

Die Böschung und die Sohle sind ebenfalls bis unterstrom der Brücke mit Beton befestigt. Das Gewässerumfeld ist durch Grünlandbereiche geprägt. Anderweitige Nutzungen sind nicht bekannt. Aufgrund der Absturzhöhe von 1,00 m beeinträchtigt die Anlage die lineare Durchgängigkeit erheblich und damit das Wanderverhalten von vielen Fischarten.

5 Maßnahmenbeschreibung und Variantenuntersuchung

Die geometrische Vorbemessung erfolgt ausschließlich auf Grundlage der geometrischen Bemessungswerte nach DWA-M 509 [1]. Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den jeweiligen Anlagen aufgeführt, welche in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen sind.

Zum Erhalt der Hochwasserneutralität ist unter Umständen eine Gewässeraufweitung oder ein Hochwasserumfluter vorzusehen.

5.1 Variante 1: Sohlgleite beginnend unterstrom der Brücke und Hochwasserumfluter

In Variante 1 wird eine Sohlgleite als Ersatzbauwerk unterstrom der Brücke angeordnet.

Für die Höhenüberwindung von 1,00 m ist bei einer Gerinneneigung von 1 : 30 ein Rauge Rinne auf einer Länge von ca. 30,00 m notwendig.

Die linke Brückenauffahrt soll abgesenkt werden und als Hochwasserumleitung dienen.

Durch die Reduzierung des abflusswirksamen Querschnitts der Brücke ist diese Variante die hydraulisch ungünstigste.



Abb. 7: Sohlgleite ohne Einbauten [1]

5.2 Variante 2: Sohlgleite beginnend unterstrom der Mündung Schölecke

In Variante 2 wird eine Sohlgleite als Ersatzbauwerk unterstrom der Schölecke angeordnet.

Für die Höhenüberwindung von 1,00 m ist bei einer Gerinneneigung von 1 : 30 ein Rauge-
rinne auf einer Länge von ca. 30,00 m notwendig.

Es wird eine ökologisch durchgängige Niedrigwasserrinne in die Betonsohle (auch unter der
Brücke) eingefräst.



Abb. 8: Eingefräste Niedrigwasserrinne bei Niedrigwasser [Quelle: BCE]



Abb. 9: Eingefräste Niedrigwasserrinne bei Mittelwasser [Quelle: BCE]

5.3 Variante 3: Ersatzloser Rückbau der Stauanlage, Einfräsen Niedrigwasserrinne

Die Stauanlage, Ufer und der Sohlverbau werden zurückgebaut. Hinter dem Brückenbauwerk muss eine niedrige Sohlschwelle errichtet werden, um eine Mindestwassertiefe und Anlandung in der Sohle zu erzielen.

6 Begründung der Vorzugslösung

Als Vorzugsvariante wird die Variante 2 vorgeschlagen.

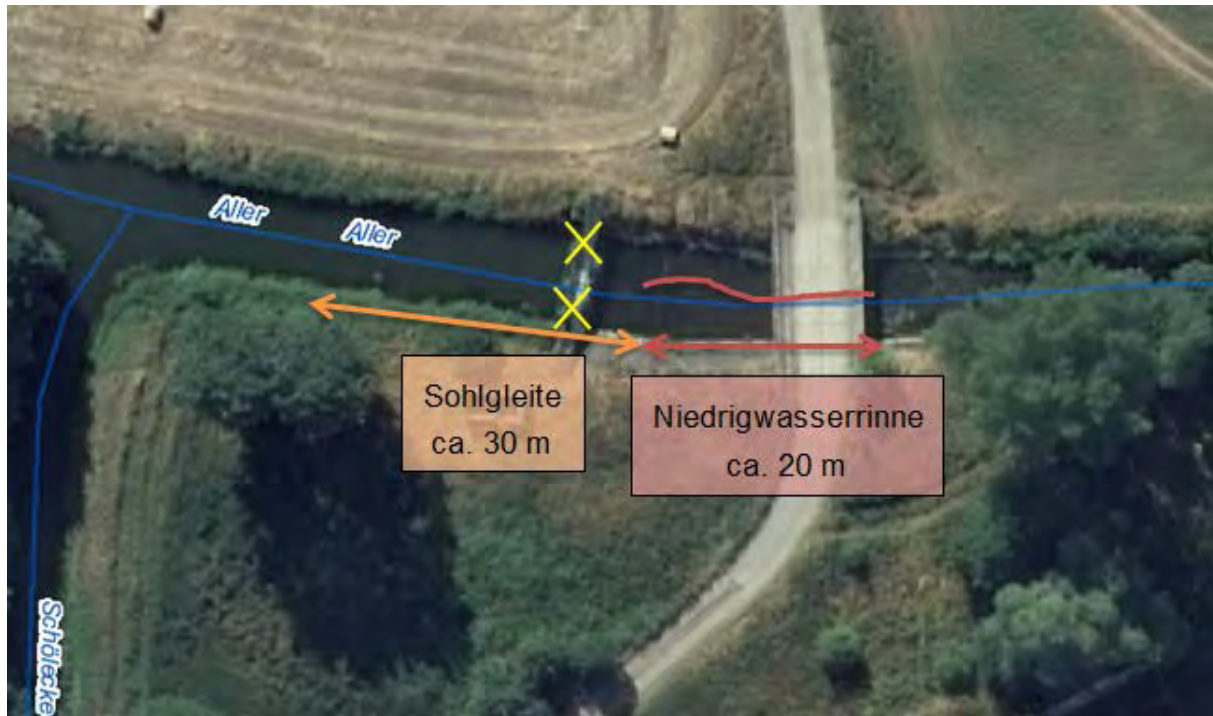


Abb. 10: Konzeptskizze Variante 2 – Sohlgleite unterstrom der Mündung Schölecke

6.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung

Der Gerinnegrundkörper besteht aus einem Raugerinne ohne Einbauten. Das Gerinne besitzt folgende geometrischen Grundwerte:

- Absturzhöhe: $h = 1,00 \text{ m}$
- Gerinneneigung: $1 : 30$
- Gerinnelänge: 30 m
- Grundform: Trapezgerinne
- Gerinnetiefe: $t = 0,50 \text{ m}$
- Sohlbreite: $b_{\text{Sohle}} = 8 \text{ m}$

6.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf

Der Zugang zur Wehranlage ist aus westlicher Richtung von Weferlingen und aus östlicher Richtung von Siestedt über landwirtschaftliche Wege möglich. Während der Bauzeit ist eine offene Wasserhaltung nötig. Der Gleitenkörper wird filterstabil mit Kornfilter aufgebaut.

Darauf wird die erforderliche Lage Wasserbausteine (mind. das 1,33-fache der größten Kantenlänge) geschüttet.

Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen. Weiterhin ist der Nachweis der ausreichenden Filterstabilität zu führen.

6.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Bei einer möglichen Maßnahmenumsetzung ist das Flurstück 70/22 in der Flur 4 der Gemarkung Weferlingen betroffen, welches sich in Privateigentum befindet. Sowohl Gewässerlauf als auch Wehranlage und Brückenbauwerk liegen auf diesem Flurstück.

Zwei landwirtschaftliche Flächennutzer sehen bei Erhalt des Stauziels (Wasserhaltung) eine Maßnahmenumsetzung als machbar an. Durch einen weiteren Bewirtschafter wird die Vorzugsvariante mit Errichtung einer Sohlgleite beginnend unterstrom der Mündung der Schölecke als machbar eingestuft.

Der Raumwiderstand wird für die vorliegende Maßnahme als *mittel* eingeschätzt. Bei einer möglichen Maßnahmenumsetzung sollte zur Flächensicherung ein Teilflächenerwerb angestrebt werden.

7 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung schließt mit den Bruttoherstellungskosten von rund **275.000,00 €** ab.

Die vorläufige Kostenschätzung berücksichtigt nicht die Aufwendungen für den Flächenerwerb, für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für unvorhersehbare Leistungen, die den Baugrund betreffen sowie für erhöhte Aufwendungen im Falle von eingeschränktem Zugang zur Wehranlage während der Bauzeit.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.2.6_AL_WH08_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Schussstrecke Schwanefeld
Gewässer:	Aller, Station km 229+030
Gewässerordnung:	1. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	punktueller Maßnahme
Bauwerk:	48-0306
OWK-Nummer:	WESOW02-00
RW	642627
HW	5792120

BCE

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	3
3 Bestandssituation des Sohlbauwerks	4
4 Defizite	5
4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	5
4.2 Gewässerstruktur	6
4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	7
5 Maßnahmenbeschreibung	7
5.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung	8
5.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf	8
5.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	9
6 Kosten	9

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Sohlbauwerks Schussstrecke Schwanefeld	2
Abb. 2:	Übersicht der Flächennutzung	3
Abb. 3:	Aller – Schussstrecke Schwanefeld [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]	4
Abb. 4:	Aller – Schussstrecke Schwanefeld unter der Straßenbrücke [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]	5
Abb. 5:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]	6
Abb. 6:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abb. 7:	Sohlgleite ohne Einbauten [1]	7
Abb. 8:	Konzeptskizze Sohlgleite	8

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Schussstrecke Schwanefeld	3
---------	--	---

Anlagenverzeichnis

A10.2.6_AL_WH08_a:	Übersichtskarte
A10.2.6_AL_WH08_b:	Flächennutzung
A10.2.6_AL_WH08_c:	Eigentümerkategorien
A10.2.6_AL_WH08_d:	Strukturgüte
A10.2.6_AL_WH08_f:	Maßnahmenblatt
A10.2.6_AL_WH08_g:	Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke -
Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung,
Hennef,
Mai 2014

- [2] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Anhang 1
von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen
und ihrer Erfolgskontrolle“
Februar 2014

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – nicht oder unzureichende ökologische Durchgängigkeit der Gewässer, negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. So erreichen auch die Aller und deren Nebengewässer den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit der Aller und deren Nebengewässer wiederherzustellen.

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

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks,
- Bau eines Umgehungsgerinnes,
- Bau von Sohlgleiten oder Teilsohlgleiten im Hauptgewässer,
- Bau von technischen Anlagen.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Das Sohlbauwerk liegt südlich von Schwanefeld bei Fl.-km 229+030 an der Grenze der Ortslage.

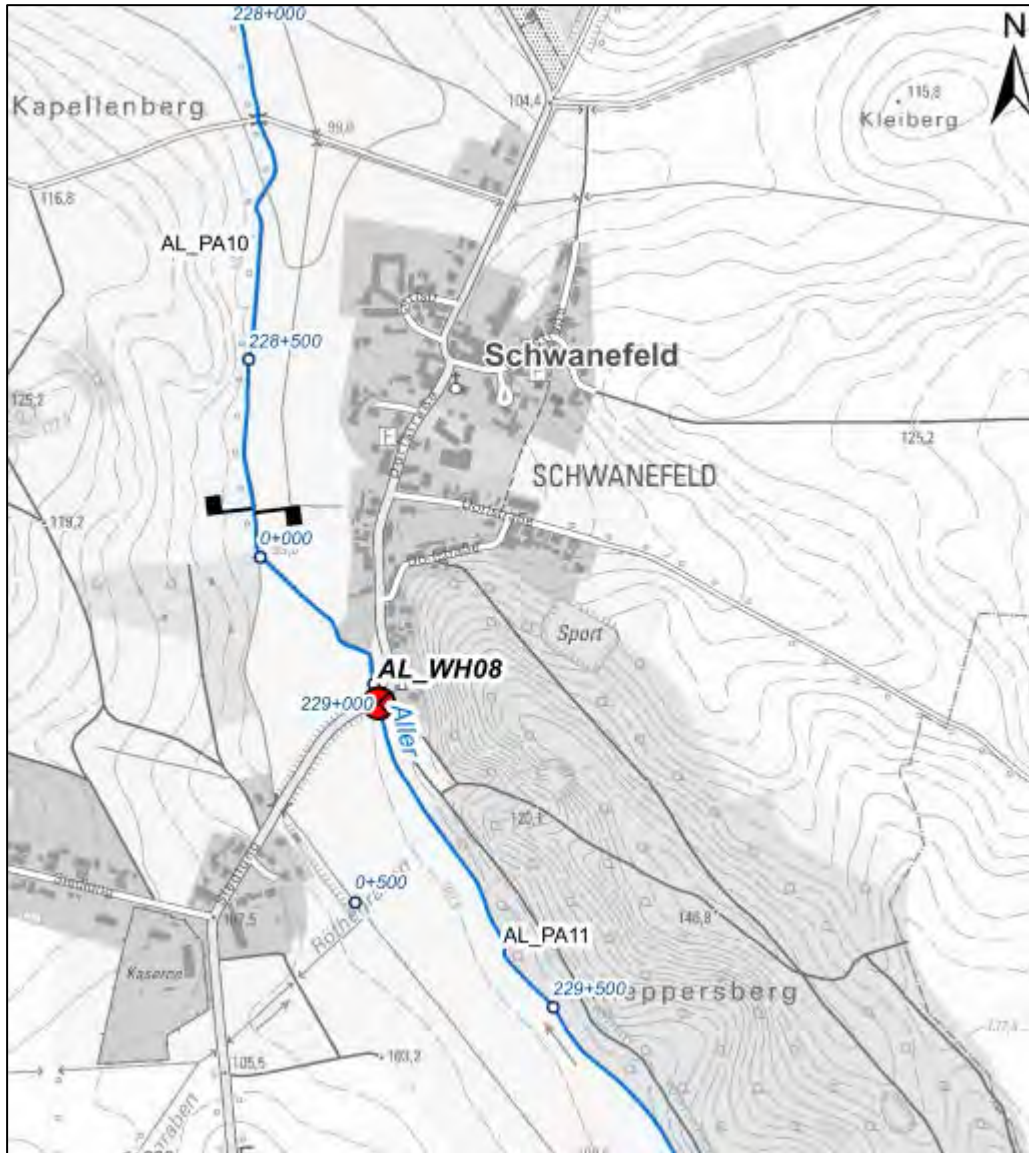


Abb. 1: Lage des Sohlbauwerks Schussstrecke Schwanefeld

2.2 Flächennutzung

Das Sohlbauwerk befindet sich in einem Bereich zwischen Grün- und Ackerland und liegt gleichzeitig an der Grenze zur Siedlungsfläche.

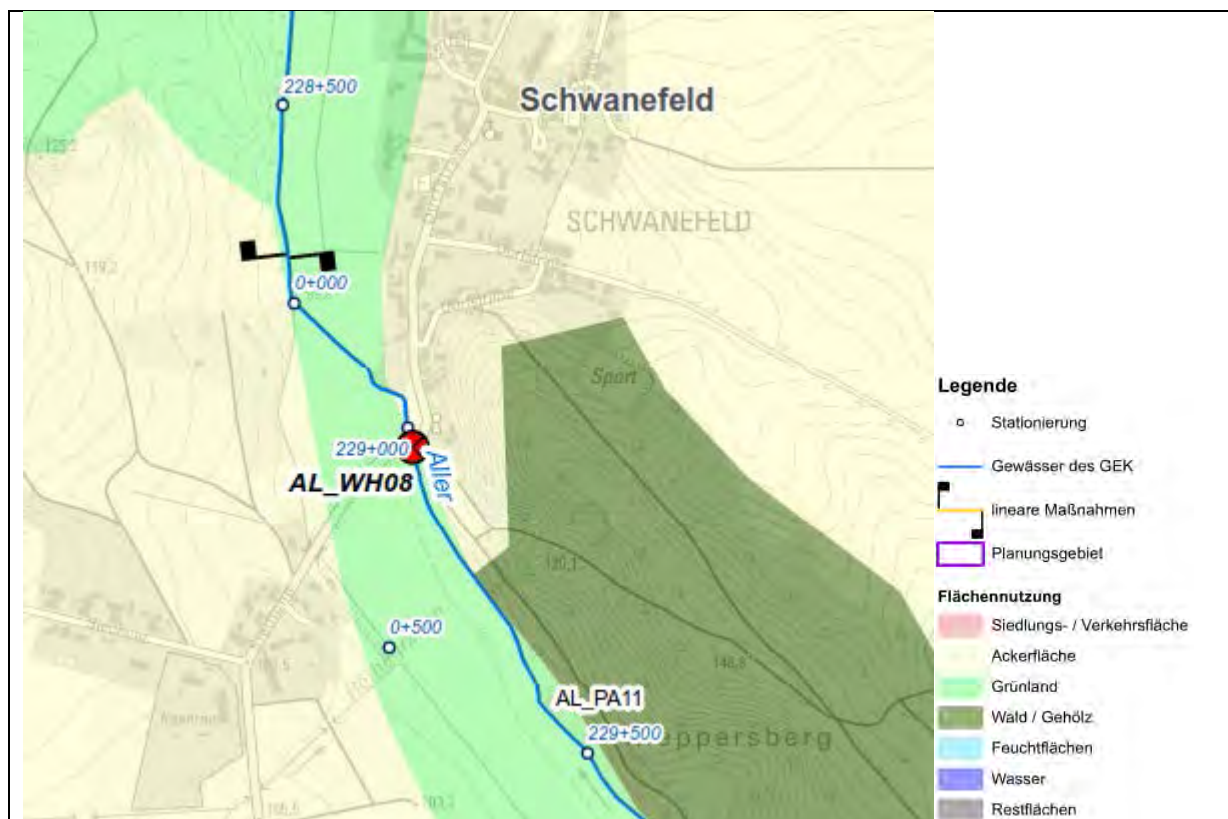


Abb. 2: Übersicht der Flächennutzung

2.3 Schutzgebiete

Das Sohlbauwerk liegt teilweise im Landschaftsschutzgebiet Harbke-Allertal.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die Anlage hat ein Einzugsgebiet von $A_E = 186,649 \text{ km}^2$

Tab. 1: Wasserwirtschaftliche Randbedingungen an der Schussstrecke Schwanefeld

Wasserwirtschaftliche Randbedingungen	
MNQ =	0,160 m³/s
MQ =	0,615 m³/s
Q30 =	0,198 m³/s
Q330 =	1,242 m³/s
HQ100 =	15,387 m³/s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen.

3 Bestandssituation des Sohlbauwerks

Das Sohlbauwerk befindet sich bei Station 229+030 der Aller und ist ca. 20 m lang. Die gewässeruntypische stark turbulente Strömung verhindert, dass Fische und andere aquatisch lebende Organismen die Schussstrecke nicht überwinden können. Informationen über bestehende Wasserrechte liegen nicht vor. Fischereibiologisch ist der betrachtete Abschnitt der Aller der unteren Forellenregion zuzuordnen.



Abb. 3: Aller – Schussstrecke Schwanefeld [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]



Abb. 4: Aller – Schussstrecke Schwanefeld unter der Straßenbrücke [Quelle: BCE Begehung 19.04.2018]

4 Defizite

4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Planungsabschnitt dem Fließgewässertyp 6_K (Typ 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche im Keuper) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischem Zustand wie folgt charakterisiert [2]:

- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Feinmaterial (Schluff, Lehm, Feinsand, Ton), erhöhter Anteil schwembender Tonteilchen (Trübung),
- große Abflussschwankungen im Jahresverlauf,
- mehrere bis viele besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- überwiegend Bewuchs durch Erlen und Eschen,
- Strömungsdiversität gering bis vereinzelt groß, überwiegend langsam fließend.

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- schwach geschwungene bis geschlängelte Linienführung,
- Sohle: überwiegend lagestabiles Feinmaterial (Schluff, Löss, Lehm, Feinsande, Ton),
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- Uferstreifen von lebensraumtypischen Gehölzen begleitet, überwiegend beschattet,
- Strömungsdiversität gering bis mäßig.

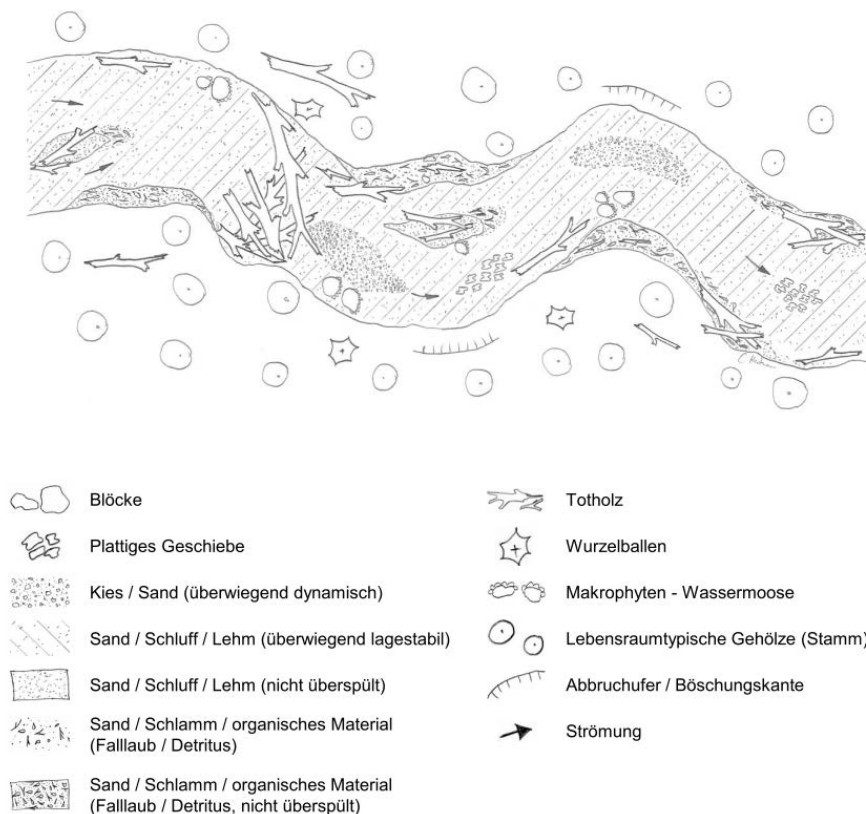


Abb. 5: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]

4.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller an der Schussstrecke Schwanefeld als mäßig bis stark verändert eingestuft.

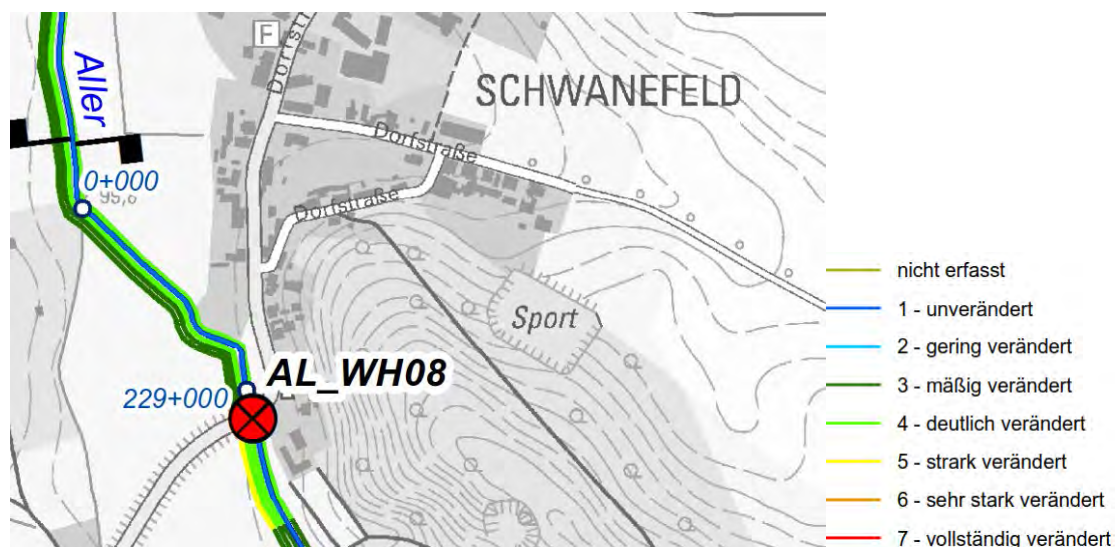


Abb. 6: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Das Sohlbauwerk weicht vor allem wegen seiner gewässeruntypisch stark turbulenten Strömung und der grobmaterialreichen Sohle vom guten ökologischen Zustand ab.

5 Maßnahmenbeschreibung

Die geometrische Vorbemessung erfolgt ausschließlich auf Grundlage der geometrischen Bemessungswerte nach DWA-M 509 [1]. Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den jeweiligen Anlagen aufgeführt, welche in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen sind.

Als durchzusetzende Maßnahme wird der Neubau einer Sohlgleite vorgeschlagen. Diese hat bei einem Gefälle von 1 : 50 eine Länge von ca. 50 m.

Die Sohlgleite beginnt unterhalb der Brücke. Sohle und Ufer werden naturnah, entsprechend dem guten ökologischen Leitbild, gestaltet.

Die Sohle soll nicht erhöht werden, um den Hochwasserabfluss weiterhin zu gewährleisten.



Abb. 7: Sohlgleite ohne Einbauten [1]



Abb. 8: Konzeptskizze Sohlgleite

5.1 Beschreibung der konstruktiven Lösung

Der Gerinnegrundkörper besteht aus einem Raugerinne ohne Einbauten. Das Gerinne besitzt folgende geometrischen Grundwerte:

- Absturzhöhe: $h = \text{ca. } 1,00 \text{ m}$
- Gerinneneigung: $1 : 50$
- Gerinnelänge: 50 m
- Grundform: Trapezgerinne
- Gerinnetiefe: $t = 0,50 \text{ m}$
- Sohlbreite: $b_{\text{Sohle}} = 7 \text{ m}$

5.2 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf

Der Zugang zum Sohlbauwerk ist direkt von Schwanefeld aus möglich. Während der Bauzeit ist eine offene Wasserhaltung nötig. Der Gleitenkörper wird filterstabil mit Kornfilter aufgebaut.

Darauf wird die erforderliche Lage Wasserbausteine (mind. das 1,33-fache der größten Kantenlänge) geschüttet.

Die hydraulischen und geometrischen Bemessungswerte sind in den weiteren Planungsphasen durch hydraulische Nachweise zu bestätigen. Weiterhin ist der Nachweis der ausreichenden Filterstabilität zu führen.

5.3 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Der Bau einer Sohlgleite weist insgesamt einen geringen Raumwiderstand auf. Die Aller verläuft innerhalb des Gewässerflurstücks 226/106 in der Flur 1 der Gemarkung Schwane-feld, welches sich im kommunalen Eigentum befindet. Das von der Maßnahmenumsetzung berührte Brückenbauwerk auf dem Flurstück 186/112 ist Eigentum des Landes Sachsen-Anhalt.

Der angrenzende Flächeneigentümer ist mit einer Maßnahmenumsetzung einverstanden, soweit keine Erhöhung der Sohle stattfindet.

Eigentumsrechtliche Maßnahmen sind mittelbar nicht erforderlich.

Es besteht ein *geringer* Raumwiderstand.

6 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung schließt mit den Bruttoherstellungskosten von rund **186.000,00 €** ab.

Die vorläufige Kostenschätzung berücksichtigt nicht die Aufwendungen für den Flächenerwerb, für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für unvorhersehbare Leistungen, die den Baugrund betreffen sowie für erhöhte Aufwendungen im Falle von eingeschränktem Zugang zum Sohlbauwerk während der Bauzeit.

Auftraggeber:



Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekttitel:

Gewässerentwicklungskonzept „Aller“
Vertrags-Nr. 17/N/0618/MD

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt

Anlage A10.2.7_AL_WH13_e **Maßnahmenskizze**

Objekt:	Sohlabsturz Belsdorf
Gewässer:	Aller, Station km 239+190
Gewässerordnung:	2. Ordnung
Landkreis:	Börde
Maßnahmentyp:	punktueller Maßnahme
Bauwerk:	-
OWK-Nummer:	WESOW02-00
RW	647799
HW	5784778

BCE

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE
ERFURT

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · D-99092 Erfurt
Telefon (03 61) 22 49-100 · Telefax (03 61) 22 49-111

Januar 2019
BL/GC/2017284.20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgaben- und Zielstellung	1
2 Standortverhältnisse	2
2.1 Örtliche Lage	2
2.2 Flächennutzung	2
2.3 Schutzgebiete	3
2.4 Hydrologische Randbedingungen	3
2.5 Rechtliche Verhältnisse	3
3 Bestandssituation des Sohlbauwerks	4
4 Defizite	4
4.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	4
4.2 Gewässerstruktur	5
4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	6
5 Maßnahmenbeschreibung	6
5.1 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf	6
5.2 Bewertung der Flächenverfügbarkeit	6
6 Kosten	7

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Sohlabsturzes Belsdorf	2
Abb. 2:	Übersicht der Flächennutzung	3
Abb. 3:	Sohlabsturz Belsdorf [Quelle: BCE Begehung 29.03.2018]	4
Abb. 4:	Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]	5
Abb. 5:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wasserwirtschaftliche Randbedingungen am Sohlabsturz Belsdorf	3
---------	---	---

Anlagenverzeichnis

A10.2.7_AL_WH13_a:	Übersichtskarte
A10.2.7_AL_WH13_b:	Flächennutzung
A10.2.7_AL_WH13_c:	Eigentümerkategorien
A10.2.7_AL_WH13_d:	Strukturgüte
A10.2.7_AL_WH13_f:	Maßnahmenblatt
A10.2.7_AL_WH13_g:	Vorläufige Kostenschätzung

Verwendete Unterlagen

- [1] DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke -
Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung,
Hennef,
Mai 2014

- [2] Umweltbundesamt
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Anhang 1
von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen
und ihrer Erfolgskontrolle“
Februar 2014

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) schafft einen Ordnungsrahmen für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik. Das Ziel besteht unter anderem in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes der Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – nicht oder unzureichende ökologische Durchgängigkeit der Gewässer, negativ veränderte Gewässerstrukturen – sind Hauptfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. So erreichen auch die Aller und deren Nebengewässer den in der EG-WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Ziel dieses Projektes ist es, die Durchwanderbarkeit der Aller und deren Nebengewässer wiederherzustellen.

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

- ersatzloser Rückbau des Querbauwerks,
- Bau eines Umgehungsgerinnes,
- Bau von Sohlgleiten oder Teilsohlgleiten im Hauptgewässer,
- Bau von technischen Anlagen.

2 Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

Der Sohlabsturz liegt östlich von Belsdorf bei Fl.-km 239+190 (ca. 150 m von der Ortslage entfernt).

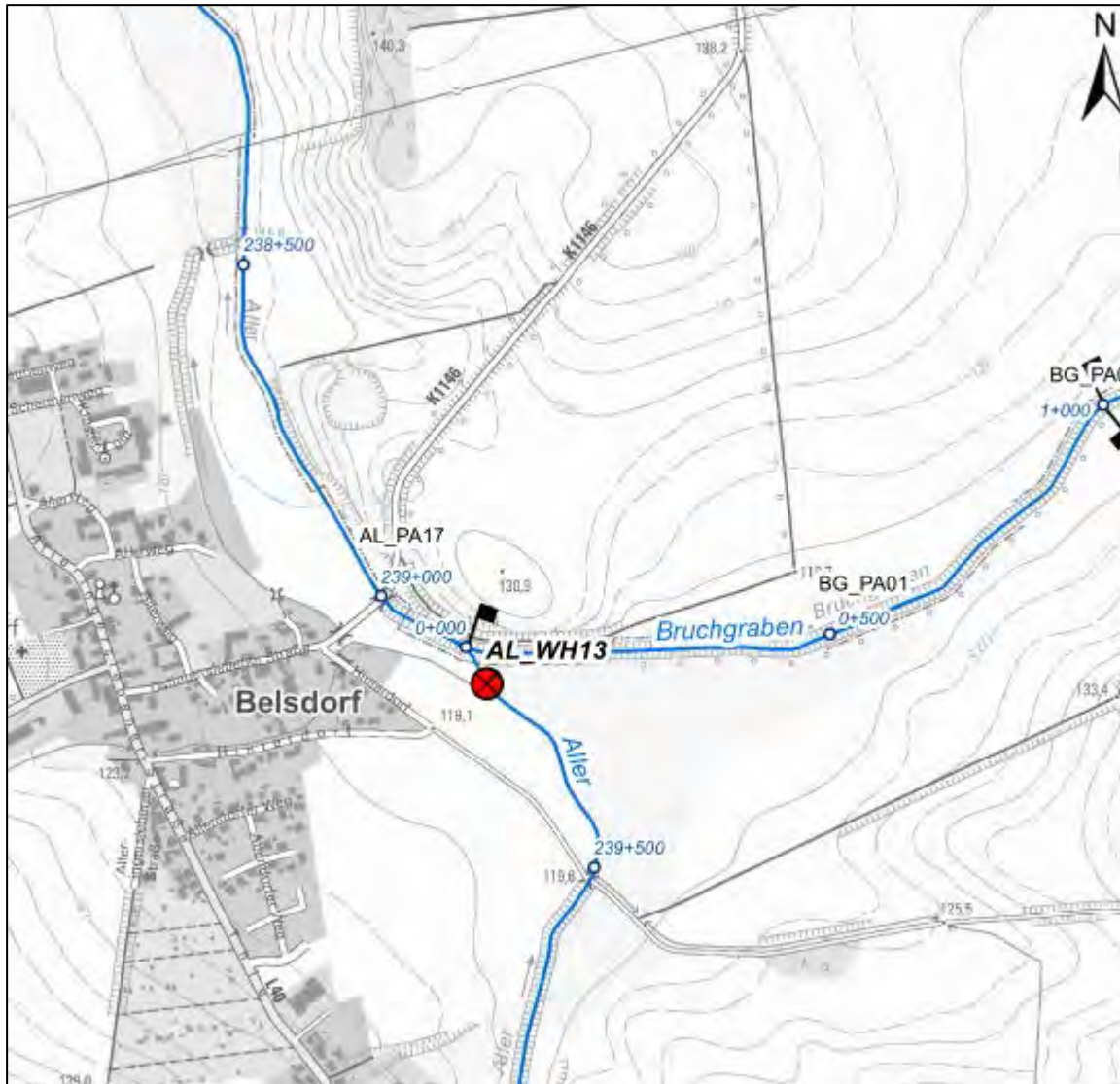


Abb. 1: Lage des Sohlabsturzes Belsdorf

2.2 Flächennutzung

Der Sohlabsturz befindet sich in einem Bereich mit Ackerland.

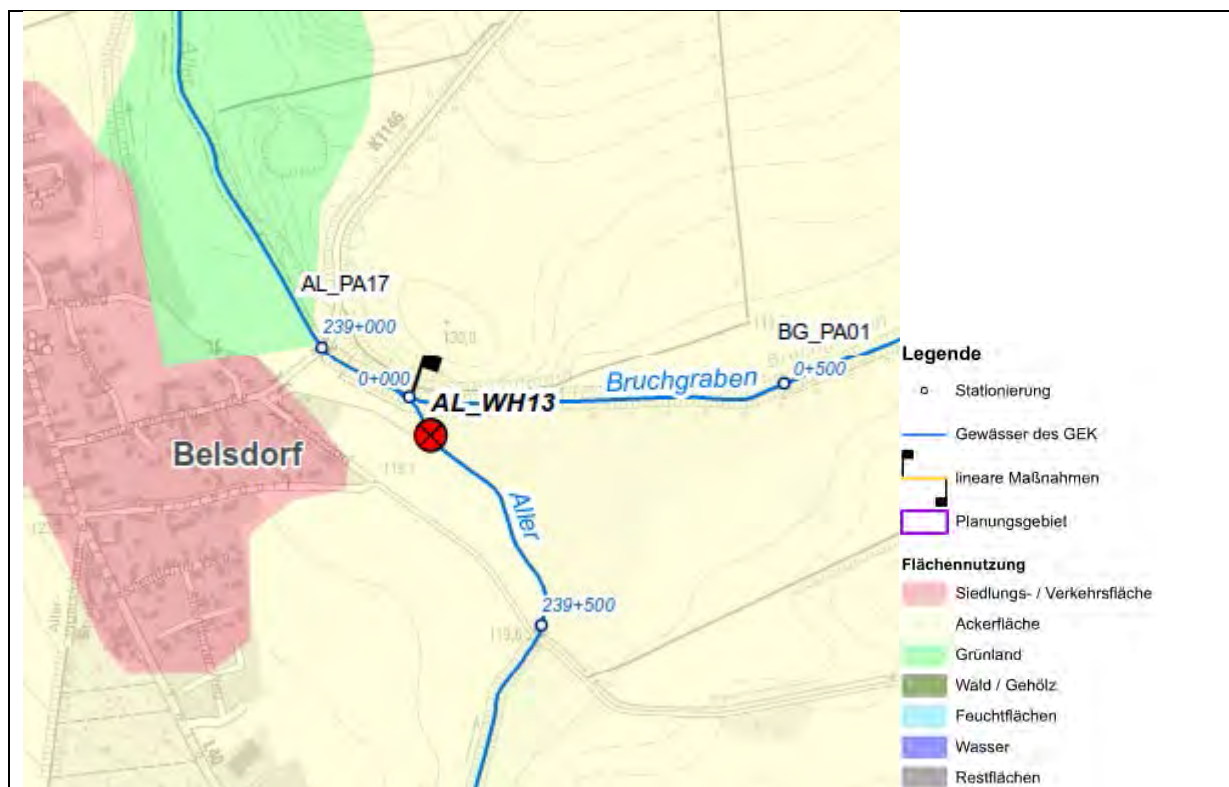


Abb. 2: Übersicht der Flächennutzung

2.3 Schutzgebiete

Der Sohlabsturz liegt in keinem Landschaftsschutzgebiet.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die Anlage hat ein Einzugsgebiet von $A_E = 68,749 \text{ km}^2$

Tab. 1: Wasserwirtschaftliche Randbedingungen am Sohlabsturz Belsdorf

Wasserwirtschaftliche Randbedingungen	
MNQ =	0,035 m³/s
MQ =	0,199 m³/s
Q30 =	0,045 m³/s
Q330 =	0,435 m³/s
HQ100 =	4,454 m³/s

2.5 Rechtliche Verhältnisse

Durch die Maßnahme sind keine bestehenden Wasserrechte betroffen.

3 Bestandssituation des Sohlbauwerks

Das Sohlbauwerk befindet sich bei Station 239+190 der Aller. Der für Fische und andere aquatisch lebende Organismen zu überwindende Höhenunterschied beträgt ca. 0,30 m. Das Bauwerk besteht aus einer ca. 30 cm hohen Sohlstufe aus Beton. Ufer und Sohle sind ebenfalls in Beton befestigt.

Informationen über bestehende Wasserrechte liegen nicht vor. Fischereibiologisch ist der betrachtete Abschnitt der Aller der oberen Forellenregion zuzuordnen.



Abb. 3: Sohlabsturz Belsdorf [Quelle: BCE Begehung 29.03.2018]

4 Defizite

4.1 Darstellung des LAWa-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Die Aller ist in diesem Planungsabschnitt dem Fließgewässertyp 6_K (Typ 6_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche im Keuper) zugeordnet.

Dieser Fließgewässertyp wird in seinem **sehr guten** ökologischen Zustand wie folgt charakterisiert [2]:

- schwach geschwungene bis mäandrierende Linienführung,
- Sohle: überwiegend Feinmaterial (Schluff, Lehm, Feinsand, Ton), erhöhter Anteil schwebender Tonteilchen (Trübung),
- große Abflussschwankungen im Jahresverlauf,
- mehrere bis viele besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- überwiegend Bewuchs durch Erlen und Eschen,
- Strömungsdiversität gering bis vereinzelt groß, überwiegend langsam fließend.

Der **gute** ökologische Zustand, der durch das GEK erreicht werden soll, zeichnet sich folgendermaßen aus:

- schwach geschwungene bis geschlängelte Linienführung,
- Sohle: überwiegend lagestabiles Feinmaterial (Schluff, Löss, Lehm, Feinsande, Ton),
- wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen,
- Uferstreifen von lebensraumtypischen Gehölzen begleitet, überwiegend beschattet,
- Strömungsdiversität gering bis mäßig.

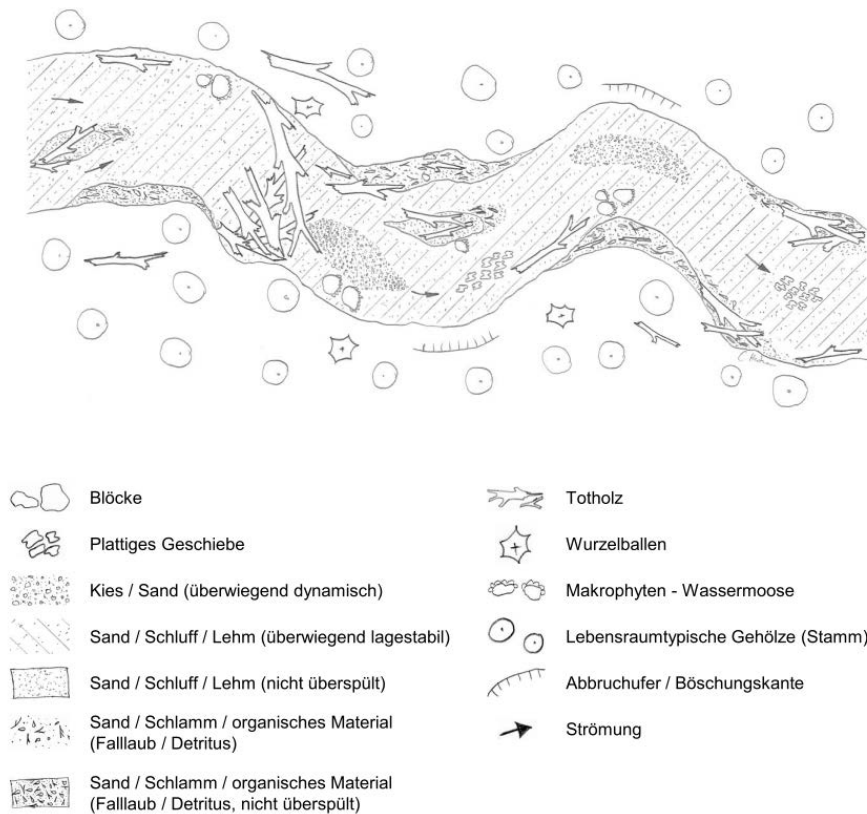


Abb. 4: Habitatskizze für den guten ökologischen Zustand [2]

4.2 Gewässerstruktur

Die vorliegende Bewertung der Strukturgüte wurde vom LHW übernommen. Gemäß dieser Bestandsaufnahme wird die Strukturgüte der Aller am Wehr Gehrendorf als stark bis sehr stark verändert eingestuft. Dies begründet sich u. a. durch die Lage im Gebiet mit Ackerflächen (anthropogen überformt).

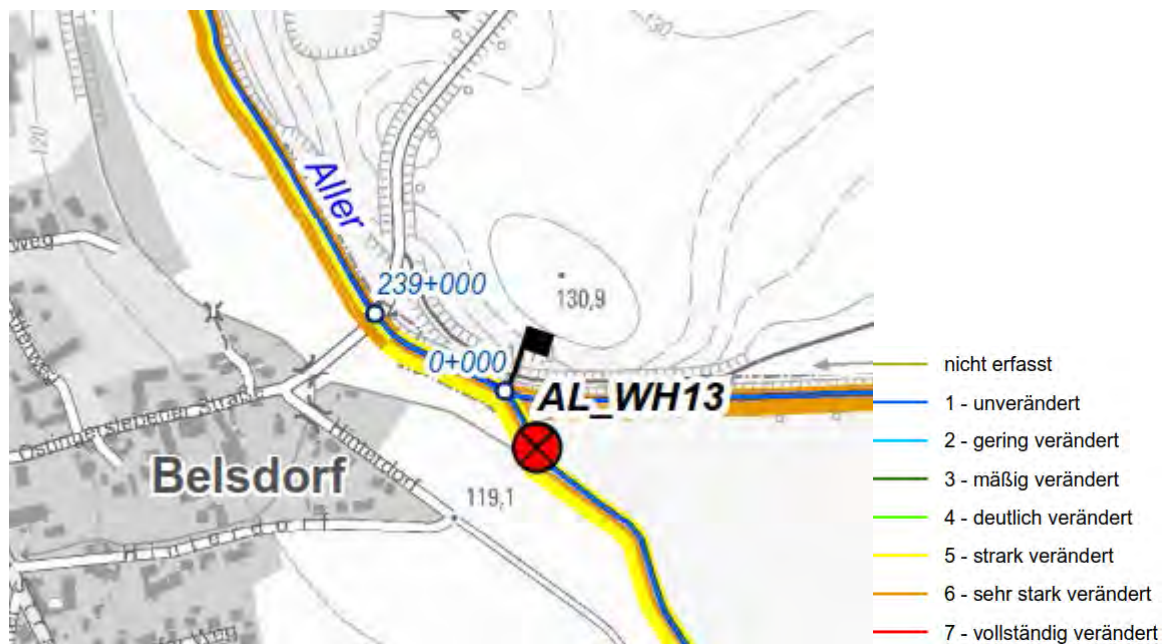


Abb. 5: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

4.3 Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Der Absturz besteht aus Betonteilen, die das Gewässer einfassen und dessen Fließgeschwindigkeit reduzieren.

Die Böschung und die Sohle sind ebenfalls mit Betonplatten befestigt. Das Gewässerumfeld ist durch Ackerlandbereiche geprägt. Anderweitige Nutzungen sind nicht bekannt. Aufgrund der Absturzhöhe von 0,30 m beeinträchtigt die Sohlstufe die lineare Durchgängigkeit und damit das Wanderverhalten von vielen Fischarten.

5 Maßnahmenbeschreibung

Der Sohlabsturz kann **ersatzlos zurückgebaut** werden. Die Ufer und die Sohle sollen naturnah gestaltet werden.

Die Umsetzung kann im Rahmen einer Unterhaltungsmaßnahme erfolgen.

5.1 Hinweise zur Bautechnologie und zum weiteren Untersuchungsbedarf

Der Zugang zum Sohlbauwerk ist aus westlicher Richtung von Belsdorf über landwirtschaftliche Wege möglich.

5.2 Bewertung der Flächenverfügbarkeit

Der Rückbau des Sohlabsturzes berührt die beiden Flurstücke 83/2 (Gewässerflurstück) und 86/2 in der Flur 9 der Gemarkung Wefensleben. Beide Flurstücke befinden sich in Privateigentum.

Seitens der landwirtschaftlichen Flächennutzer bestehen keine Einwände gegen das Vorhaben.

Der Raumwiderstand zur Flächensicherung stellt sich insgesamt als *gering* dar.

Mit den Flurstückseigentümern sind privatrechtliche Vereinbarungen für die Umsetzung der Baumaßnahme zu treffen.

6 Kosten

Die vorläufige Kostenschätzung schließt mit den Bruttoherstellungskosten von rund **10.000,00 €** ab.

Die vorläufige Kostenschätzung berücksichtigt nicht die Aufwendungen für den Flächenerwerb, für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für unvorhersehbare Leistungen, die den Baugrund betreffen sowie für erhöhte Aufwendungen im Falle von eingeschränktem Zugang zum Sohlbauwerk während der Bauzeit.