

Gewässerentwicklungskonzept „Ehle – Ihle“

- Maßnahmenskizze -

Objekt: KF09_PA02 und KF09_PA03
Gewässer: Kammerforthgraben
Abschnittsstationierung: 1+051 bis 2+711, 2+711 bis 4+482
Maßnahmestationierung: 1+442 bis 2+584 (Profilierung)
2+905 bis 3+612 (Laufverschwenkung)
3+949 bis 4+117 (Laufverschwenkung)
4+171 bis 4+262 (Laufverschwenkung)
Landkreis: Jerichower Land
Maßnahmetyp: Lineare Maßnahme
OWK-Nummer: HAVOW09-00
Anfang Ende
RW: 4496851 / 4496917 4496917 / 4497259
HW: 5789361 / 5788095 5788095 / 5788492

Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt
Gewässerkundlicher Landesdienst, Sachgebiet Ökologie
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg
Telefon: 0391/5810
Telefax: 0391/5811230

Auftragnehmer:

Ellmann und Schulze GbR

Ingenieurbüro für Landschaftsplanung
und Wasserwirtschaft
Hauptstraße 31
16845 Sieversdorf
Bearbeiter: H. Ellmann, M. Müller
Telefon: 033970/13954
Telefax: 033970/13955
Email: info@ellmann-schulze.de
Internet: www.ellmann-schulze.de

Institut biota GmbH

Institut für ökologische Forschung
und Planung
Nebelring 15
18246 Bützow
Bearbeiter: Ch. Gottelt
Telefon: 038 461 / 9167-0
Telefax: 038 461 / 9167-50, -55
Email: postmaster@institut.biota.de
Internet: www.institut-biota.de

Sieversdorf, den 30.11.2015

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgaben- und Zielstellung	3
2.	Standortverhältnisse	4
2.1	Örtliche Lage	4
2.2	Flächennutzung	4
2.3	Schutzgebiete	5
2.4	Hydrologische Randbedingungen	5
3.	Defizite	6
3.1	Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik	6
3.2	Gewässerstruktur	6
3.3	Verbale Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand	7
4.	Maßnahmenbeschreibung	7
4.1	Darstellung der möglichen Varianten	7
4.2	Beschreibung der konstruktiven Lösung	8
4.3	Hinweise zur Bautechnologie und weiterem Untersuchungsbedarf	11
4.4	Akzeptanzermittlung bei anliegenden Eigentümern und Nutzern (Quelle: LGSA)	11
5.	Kosten	12

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtskarten
Anlage 2	Lagepläne Bestand
Anlage 3	Schutzgebiete
Anlage 4	Flächennutzung
Anlage 5	Gewässerstruktur
Anlage 6	Längsschnitte Bestand
Anlage 7	Querprofile Bestand
Anlage 8	Maßnahmenkarten
Anlage 9	Längsschnitte Planung
Anlage 10	Querprofil Planung
Anlage 11	Detailzeichnungen
Anlage 12	Fotodokumentation
Anlage 13	Eigentumsverhältnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Planungsabschnitte mit ALK - Daten	4
Abbildung 2:	Flächennutzung am Planungsabschnitt KF09_PA02 und KF09_PA03	5
Abbildung 3:	Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung	6
Abbildung 4:	Reliefverhältnisse zwischen Jürgensmühle und Grünthal	8
Abbildung 5:	Beispiel Kieseinbau	9
Abbildung 6:	prinzipielle Anordnung der Strömunglenker aus Totholz im Verlauf zur Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung	9
Abbildung 7:	Uferwaldentwicklung (Breite bis 10 m)	10
Abbildung 8:	Uferwaldentwicklung (Breite 5 - 10 m) – Schnitt	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wasserwirtschaftliche Hauptzahlen Q des Kammerforthgrabens bei Grabow	5
Tabelle 2:	Kostenschätzung	12

1. Aufgaben- und Zielstellung

Mit Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) im Jahre 2000 wird entsprechend Artikel 1 das Ziel verfolgt, einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers zu schaffen. Die Grundlage hierfür bildet innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft Elbe die bereits Ende 2004 durchgeführte Beurteilung der Situation der Gewässer in Form der Bestandsaufnahme.

Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – hier besonders die nicht oder unzureichend vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und die negativ veränderten Gewässerstrukturen – sind als einer der Hauptbelastungsfaktoren primär für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt verantwortlich. So erreicht auch der Kammerforthgraben den mit der WRRL geforderten guten Zustand derzeit nicht.

Bei der Wiederherstellung bzw. dem Erhalt einer heterogenen Gewässerstruktur stehen das Zulassen der eigenen Entwicklung des Gewässers und die Dynamisierung von geeigneten Gewässerabschnitten im Vordergrund.

Die Defizite hinsichtlich der Ausprägung der Gewässerstruktur werden im Plangebiet wie folgt festgestellt:

- dies betrifft vor allem das Kompartiment Verkürzung der natürlichen Lauflänge durch Begradigungsmaßnahmen;
- Vereinheitlichung der hydrodynamischen Prozesse durch erzwungene Monotonisierung der hydraulischen Verhältnisse (vergleichsweise einheitliche Querprofile, erheblich eingeschränkte Krümmung), daher geringe Varianz der Tiefen- und Breitenverhältnisse in den Ausbaustrecken;
- ausbaubedingter Verlust an natürlichen Gleithang- und Pralluferbereichen, damit u. a. Verlust an ökologisch wertvollen Flachwasserzonen, Steilufern und Kolkbereichen sowie Unterdrückung der natürlichen Sedimentdynamik (Erosion, Transport, Akkumulation) mit entsprechenden Folgen für Zonierung und Dynamik unterschiedlicher Substrattypen (Kies);
- abschnittsweises Fehlen von Totholz als essentielle Habitatstruktur für viele Arten, insbesondere fließgewässertypspezifischer Totholzbewohner.

Die Umsetzung der folgenden wasserwirtschaftlichen Ziele dient insbesondere der Sicherung oder Wiederherstellung des „guten“ ökologischen Zustands des Gewässers, soweit örtlich dem keine lokalspezifischen natürlichen Umstände oder nachhaltige und alternativlose Nutzungen oder unverhältnismäßig hohe Kosten entgegenstehen.

Die Entwicklungsziele zur Morphologie, zur Gewässerstruktur sowie zum Strömungsverhalten stellen wesentliche Elemente der Gewässerentwicklung dar. Sie determinieren maßgeblich ortkonkrete Renaturierungsmaßnahmen am Kammerforthgraben. Folgende Zielstellungen werden, ausgehend von den Defiziten, benannt und sollen zu mindestens guten hydromorphologischen Bedingungen als Grundlage für einen guten ökologischen Zustand (Zielvorgabe: Gewässerstrukturgüteklasse 3 – mäßig verändert) führen:

- Anpassung der Querprofile des Kammerforthgrabens auf den Ausbaustrecken als Grundlage für eine naturnahe Hydro- und Morphodynamik sowie damit verbundene flusstypische Lebensgemeinschaften zu erreichen;
- der Verbau von Totholz (in Form als Stamm- als auch Rauhbaumeinbau) kann als Element der Gewässerunterhaltung neben investiven Maßnahmen erfolgen;
- Entfernung von Ufer- und Sohlverbau, wo nicht Gründe der Standsicherheit oder Stabilität entgegenstehen sowie nicht in unverhältnismäßigem Maße in bestehende Vegetations- und insbesondere Ufergehölzbestände eingegriffen wird; insbesondere Freilegen von Prallufern als Geschiebeherde;

- Zulassen einer möglichst hohen Breiten- und Tiefenvarianz sowie von Quer- und Längsbänken als Grundlage für eine vielfältige Differenzierung der Strömung, die wiederum strukturdifferenziert wirkt (wechselseitige Abhängigkeit von Prozess bzw. Dynamik und Struktur);
- Förderung des Aufkommens standorttypischer Ufergehölze in Abschnitten fehlender flussbegleitender Gehölze, insbesondere von Eichen, Eschen, Ulmen und Erlen, entlang des gesamten Laufs und in Abhängigkeit der Boden- und Wasserverhältnisse.

2. Standortverhältnisse

2.1 Örtliche Lage

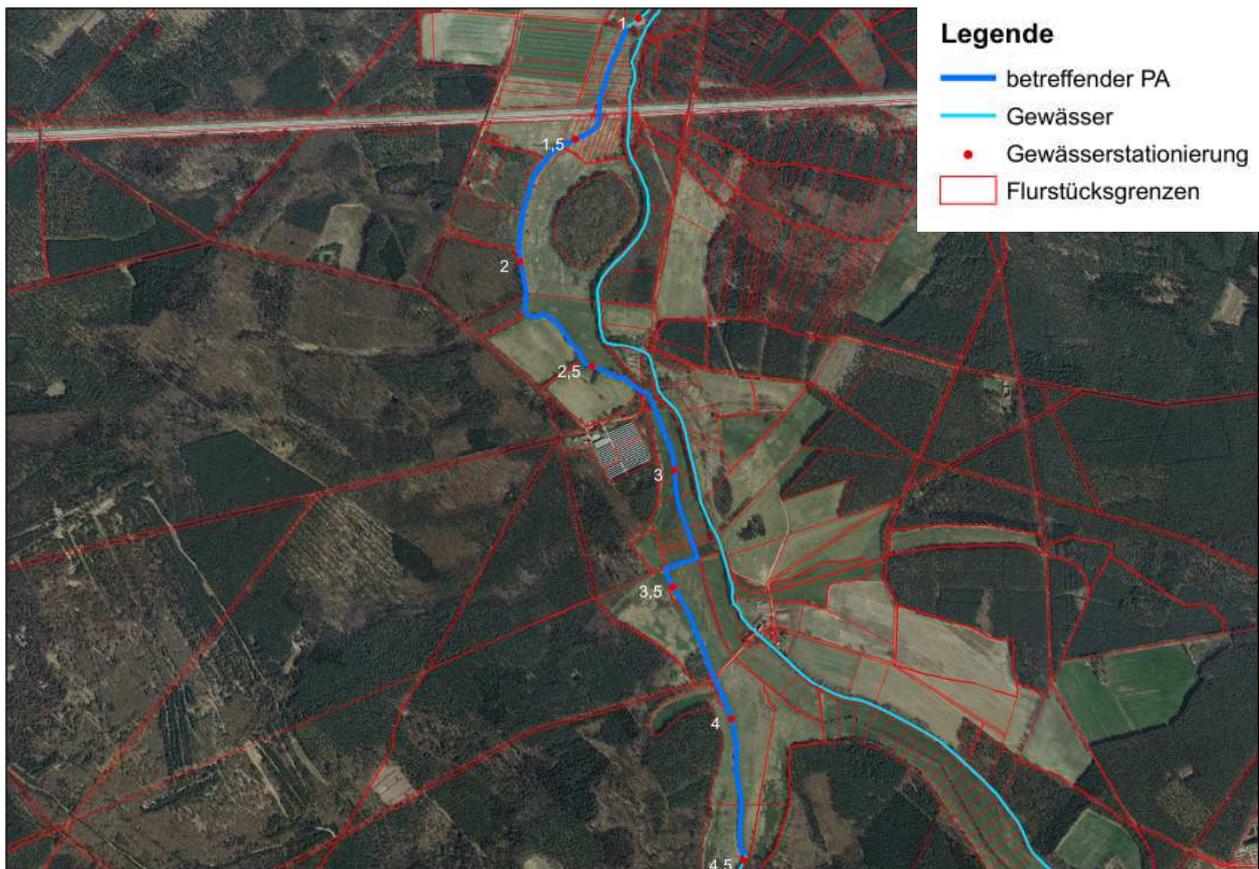


Abbildung 1: Lage des Planungsabschnitts mit ALK - Daten

Der Kammerforthgraben fließt hier mit relativ geringem Gefälle in einem begradigten Bett. Die Linienführung ist leicht geschwungen oder gestreckt. Entsprechend von Vermessungsdaten besitzt der Graben bei mittleren Abflüssen Gefälle von ca. 1‰.

2.2 Flächennutzung

Wie aus der nachstehenden Abbildung hervorgeht, dominiert im Tal des Kammerforthgrabens die Grünlandnutzung. Etwas höher gelegene Flächen werden als Acker genutzt. Auch die Ortslage Grünthal befindet sich demgegenüber in erhöhter Lage. Zusammenhängende Wälder sind in der Nähe vorhanden oder grenzen unmittelbar an das Gewässer an. Im unteren Bereich des Planungsabschnittes kreuzt die BAB 2 den Graben.

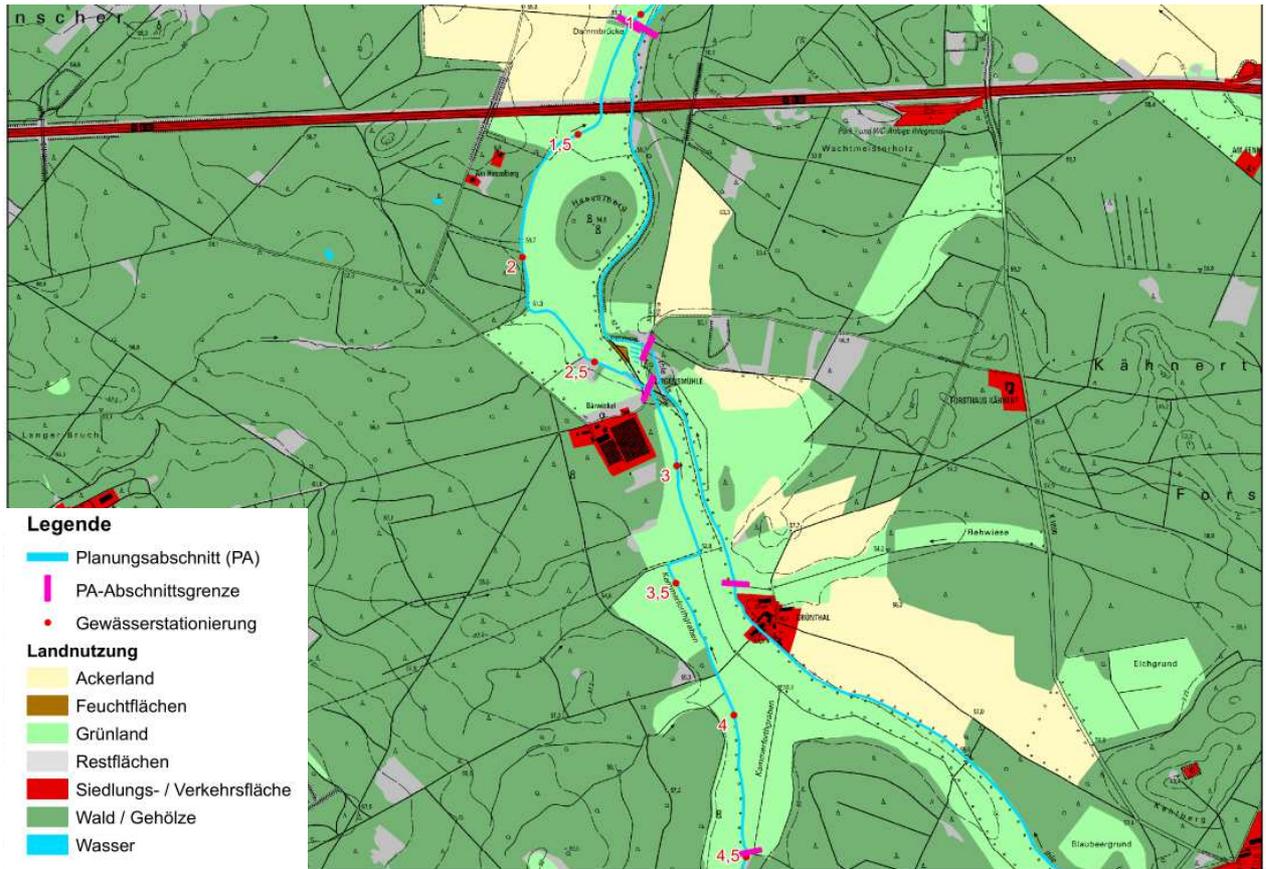


Abbildung 2: Flächennutzung am Planungsabschnitt KF09_PA02 und KF09_PA03

2.3 Schutzgebiete

Im Osten des Plangebietes grenzt das LSG „Möckern-Magdeburgerforth“ (LSG0017JL) an.

2.4 Hydrologische Randbedingungen

Die nachfolgenden hydrologischen Angaben basieren auf Analogiebetrachtungen mit dem Pegel Grabow im Gewässer Ihle. Die Werte sind anhand der jeweiligen Abflussspenden ermittelt und stellen somit Näherungswerte dar.

Lineare Maßnahme	Gewässer	maßgeb. Pegel	EZG [km ²]	maßgebende Abflüsse [m ³ /s]						
				MNQ	MQ	MHQ	HQ5	HQ10	HQ50	HQ100
9	Kammerforthgraben	Grabow	50,8	0,07	0,17	0,85		1,73		3,66

Tabelle 1: Wasserwirtschaftliche Hauptzahlen Q des Kammerforthgrabens bei Grabow

3. Defizite

3.1 Darstellung des LAWA-Typs mit grundsätzlicher Charakteristik

Der Kammerforthgraben wird dem Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) zugeordnet. Dieser Typ besitzt verallgemeinert im natürlichen Zustand folgende Merkmale (nach LAWA):

Im sehr guten Zustand verlaufen die kiesgeprägten Tieflandbäche unverzweigt und schwach geschwungen bis mäandrierend.

Die Sohle besteht überwiegend aus dynamischem Kies und Steinen, daneben kommen häufig Sand, Lehm und Totholz vor. Untergeordnet gibt es zudem Findlinge, Ton, Mergelbänke und organische Substrate. Der Totholzanteil liegt zwischen 10 und 25 %. Die kleineren Bäche weisen meist keine höheren Makrophyten auf. In den größeren Bächen gibt es höhere Deckungsgrade. Im Jungmoränenland und in stark beschatteten Bereichen können makrophytenfreie Abschnitte vorkommen.

Es gibt meist wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen. Abschnittsweise sind die Bäche nur wenig strukturreich und durch geringe Breiten- und Tiefenvarianz gekennzeichnet.

Die Gewässer werden durch am Ufer wachsende Erlen, Eschen oder Eichen großflächig beschattet. Untergeordnet können in lichten Bereichen auch Röhricht- und Riedgesellschaften auftreten. Dieser Gewässertyp hat eine für das Tiefland extrem dynamische Wasserführung. Entsprechend können bei Hochwasser deutliche Geschiebeverlagerungen stattfinden.

3.2 Gewässerstruktur

Entsprechend der Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung ist der hydromorphologische Zustand des Kammerforthgrabens im Planungsabschnitt als stark verändert zu bezeichnen.

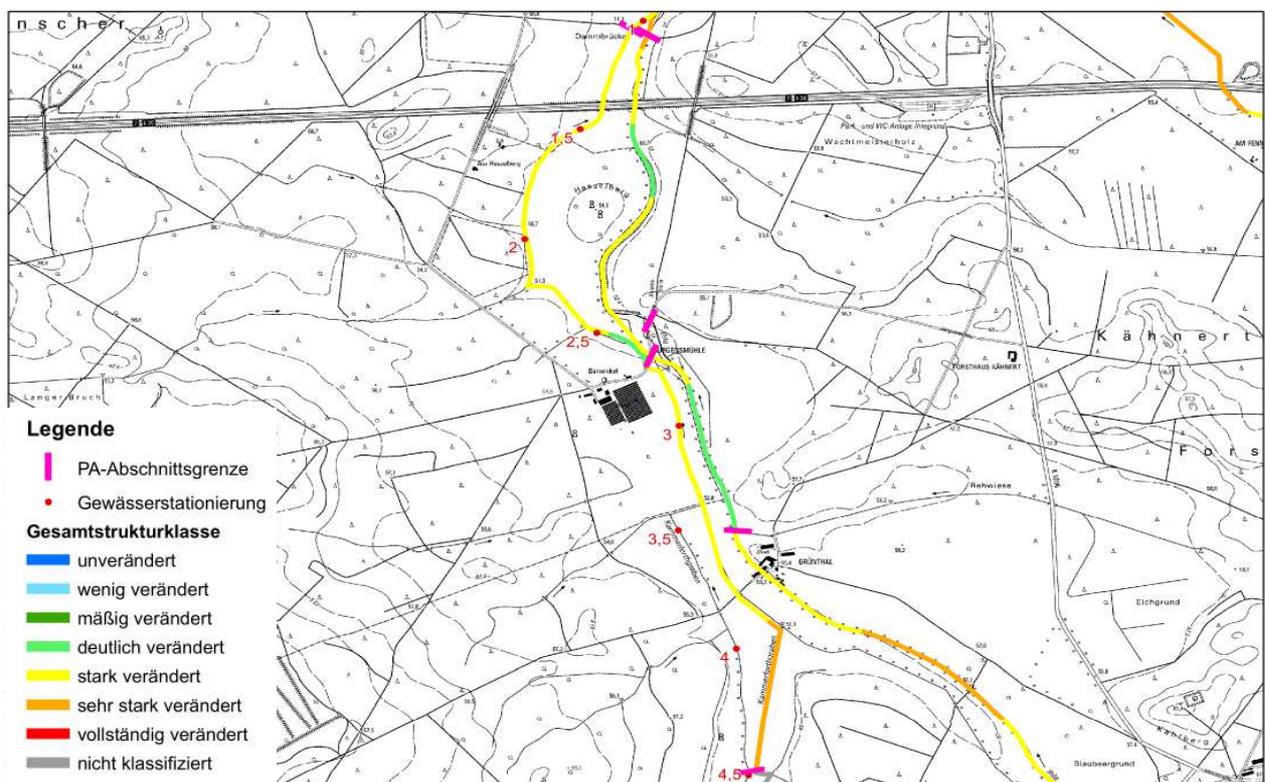


Abbildung 3: Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

3.3 Verbale Beschreibung der Abweichung vom guten ökologischen Zustand

Folgende Defizite wurden bei den Begehungen im Winterhalbjahr 2014/2015 erkannt:

- überwiegend geradliniger Abschnitt mit Trapezprofil; mäßig bis gering fließend, Gewässerbreite etwa 2-2,5m; insgesamt wenig besondere Strukturen vorhanden;
- Ufer größtenteils mit Krautflur bestanden, teilweise von Böschungsfuß in Sohle hineinreichend, lediglich vereinzelt Gehölze (besonders im oberen Abschnittsbereich), kaum Totholz; im oberen Bereich aufgestaut durch Biberstau, vereinzelt Flächen überflutet, dadurch dort Gehölzgalerie mit Prallbäumen und Wurzelanspülungen vorliegend;
- Umland Grünland sowie im mittleren Bereich linksseitig Wald, Randstreifen lediglich im Bereich Wald vorhanden;
- geradlinig, ausgebauter, eingetiefter Abschnitt im Trapezprofil, ohne Eigendynamik, Umland Grünland, keine Randstreifen.

4. Maßnahmenbeschreibung

4.1 Darstellung der möglichen Varianten

Das Plangebiet ist offensichtlich in der Vergangenheit mehrmals anthropogen überprägt worden. Primär hängt dies mit dem Bau der Grünthaler Mühle in Zusammenhang. Die Ihle verläuft heute nicht in Tallage, sondern wurde an den Talrand verlegt. Gleiches gilt scheinbar auch für Teilabschnitte des Kammerforthgrabens. Unter diesen Umständen ist eine Nutzung des Tals zwischen Kammerforthgraben und Ihle nur möglich, wenn der Graben in der Tallinie konsequent entwässern kann.

Eine mögliche Variante wäre die Verlegung der Ihle in die Tallage und die Einmündung des Kammerforthgrabens auf Höhe Grünthal. Mit dieser Maßnahme wäre eine Umgehung des Sohlabsturzes in Grünthal und eine erhebliche Dynamisierung von Ihle und Kammerforthgraben in diesem Abschnitt. Mit dieser Maßnahme ergäbe sich aber auch eine wesentliche Veränderung der lokalen Strömungsdynamik im Grund- und Oberflächenwasser. Die Konsequenzen auf den Naturhaushalt und auf die Siedlung sind hier nicht darstellbar.

Die nachstehende Graphik zeigt deutlich, dass sich sowohl Kammerforthgraben als auch die Ihle auf einer langen Strecke nicht in der Tallinie befinden, sondern an den Talrand verlegt wurden. Somit wird die Verschwenkung des Kammerforthgrabens in die tiefst gelegenen Talflächen sinnvoll.

Die unterwasserseitig anschließende Strecke bis zur BAB 2 soll in der Linienführung nicht maßgeblich verändert werden. Auch hier sollen trittsteinartige Strukturen in Form von Totholz und Kiesschüttungen zum Einsatz kommen, die eine eigendynamische Entwicklung provozieren.

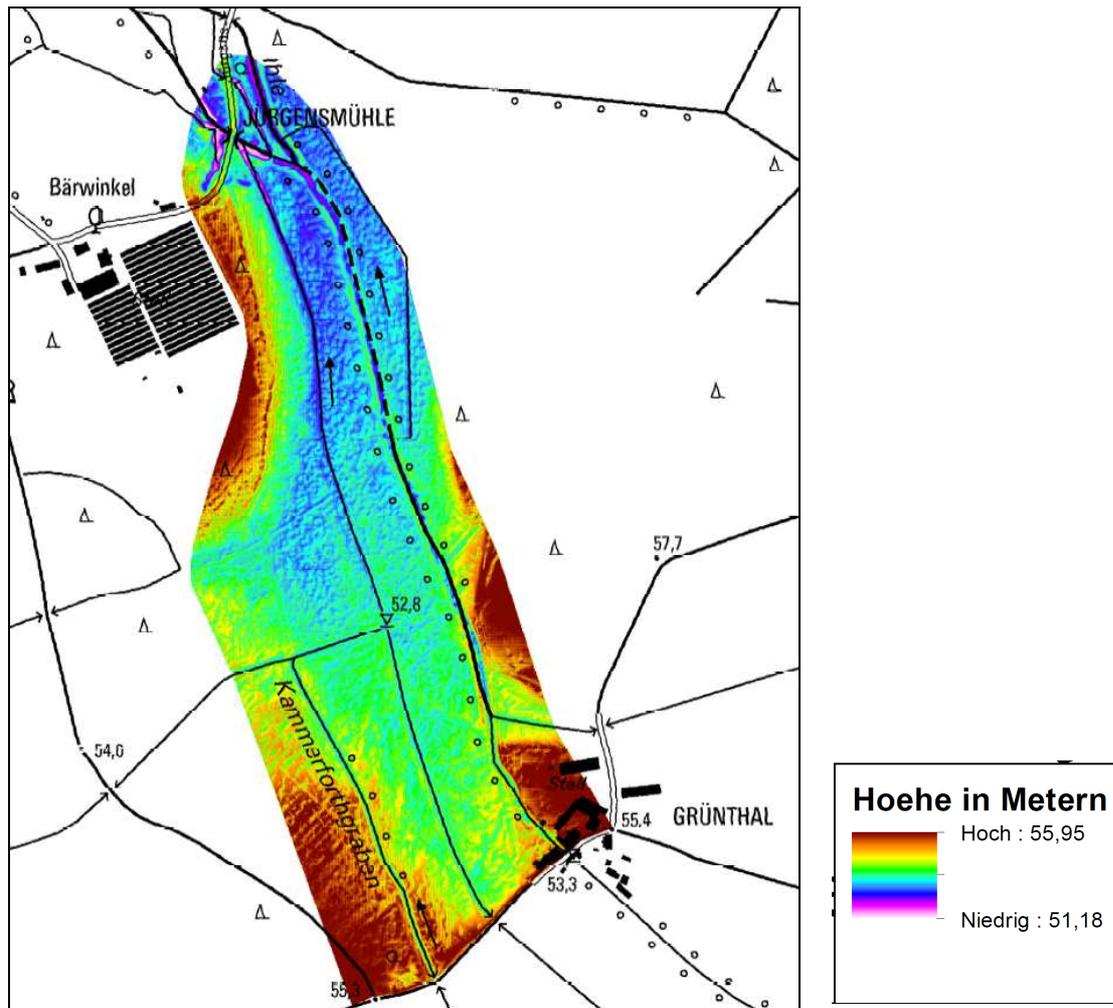


Abbildung 4: Reliefverhältnisse zwischen Jürgensmühle und Grünthal

4.2 Beschreibung der konstruktiven Lösung

Trassenumverlegungen

Wie bereits oben beschrieben werden in Abschnitten mit der Möglichkeit zur Verlegung der Grabentrasse in die Tallinie Verschwenkungen der Gewässerachse vorgesehen. Die Ausbildung der Querprofile richtet sich nach den zur Verfügung stehenden Flächen und hydraulischen Aspekten. Primär sollen die Querschnitte so klein wie möglich bemessen und gegliedert gestaltet werden, um auch bei geringen Abflüssen eine ausreichende Abflussdynamik zu erzielen. Befestigungen sollten nur in Ausnahmen und in ingenieurbioökologischer Form erfolgen. Durch die Ausbildung der Querprofile (Prallhänge, Kolke u. ä.) wird bereits eine Strömungsauslenkung bewirkt und somit eigendynamische Entwicklungen initiiert.

Strukturverbesserung durch Totholzeinbauten und Kiesschüttungen

Die Einbauten erfolgen punktuell; der Abstand zueinander bestimmt sich aus der vorhandenen Wasserspiegelbreite. Für den Planungsabschnitt ergibt sich somit eine ungefähre Distanz zwischen den Einbauten von rund 30m.

Die Anordnung bzw. Gestaltung der jeweiligen Struktur kann erst konkret bestimmt werden wenn der genaue Standort feststeht. Durch den Einbau soll eine Dynamisierung des Abflusses erreicht werden, die eigendynamische Prozesse am Standort fördert bzw. provoziert. Deshalb sind die Bündelungen oder die Auslenkung der Strömung mit den Einbauten anzu-

streben. Auszuweisende Entwicklungskorridore sichern den Bestand von eigendynamischen Entwicklungen.

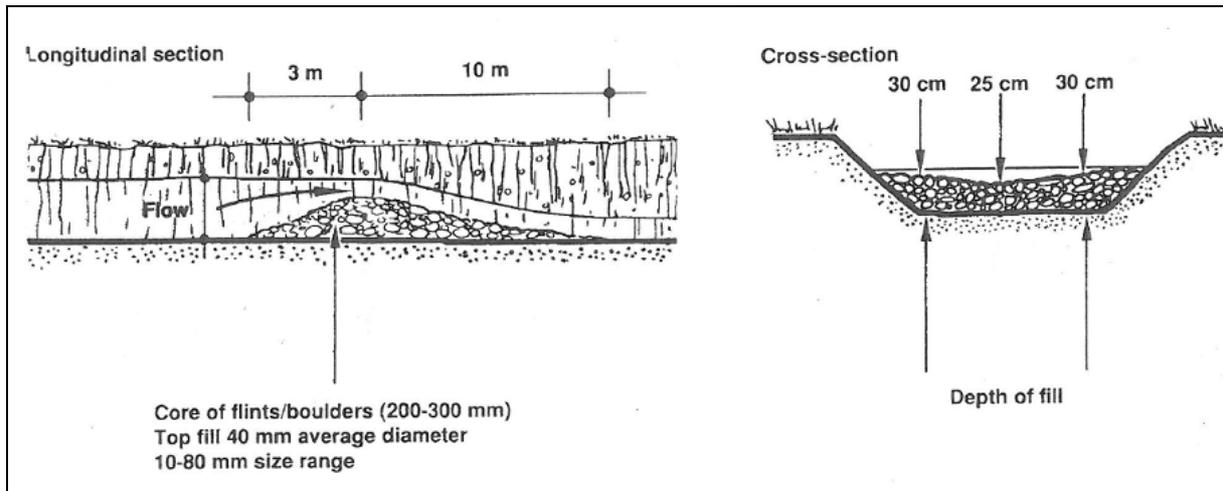


Abbildung 5: Beispiel Kieseinbau

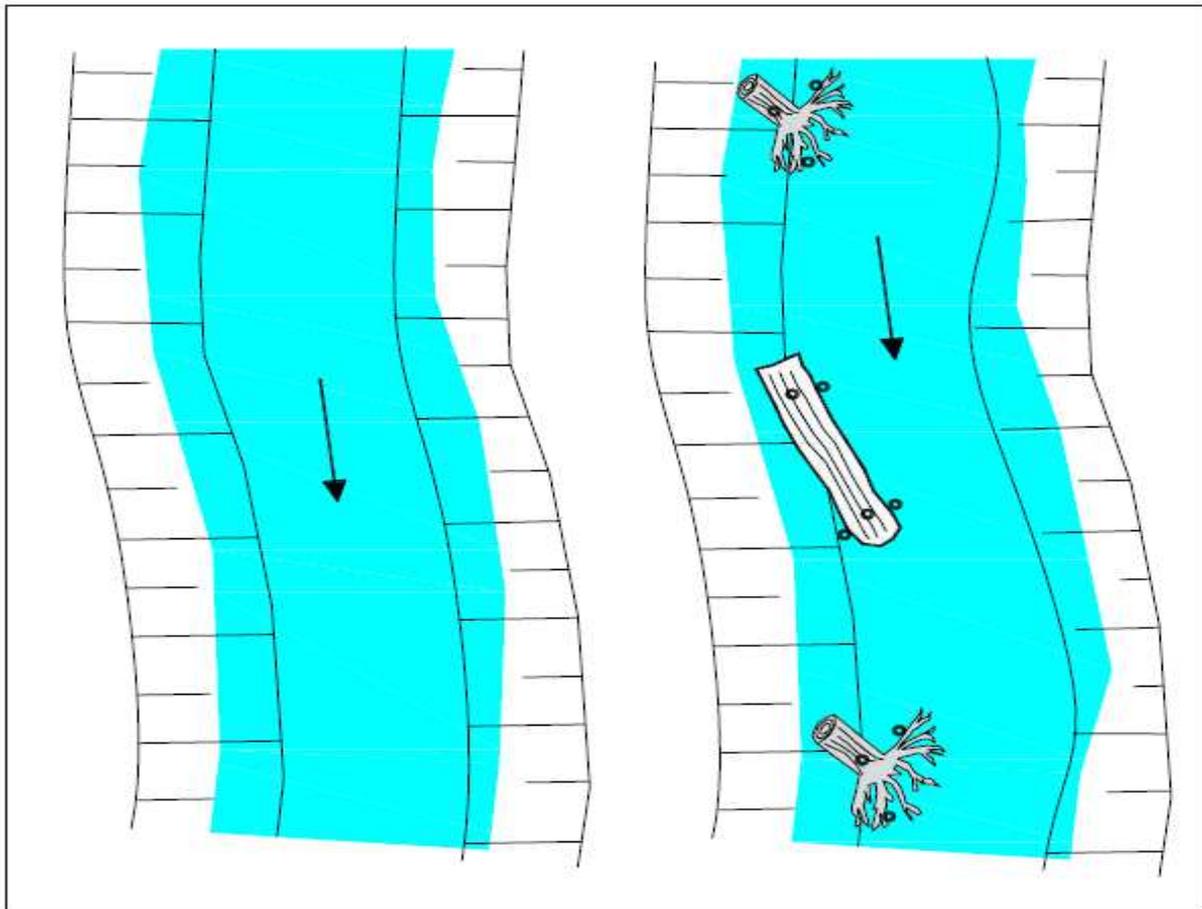


Abbildung 6: prinzipielle Anordnung der Strömunglenker aus Totholz im Verlauf zur Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung

Ufergehölze

Im Planungsabschnitt sind bereits eine Reihe von Ufergehölzen etabliert. Bei den hier vorgesehenen Pflanzungen handelt es sich nur Verdichtungs- bzw. Ergänzungspflanzungen. Es wird jedoch keine vollständige Beschattung angestrebt. Ein ausgewogener Licht- Schattenwechsel muss gegeben sein. Zudem ist zu prüfen, ob sich an Standorten von Totholzeinbauten o. ä. eine Pflanzung von Ufergehölzen zur Ausbildung von Wurzelwerk im Wasserbereich oder als Böschungsschutz als günstig erweisen kann.

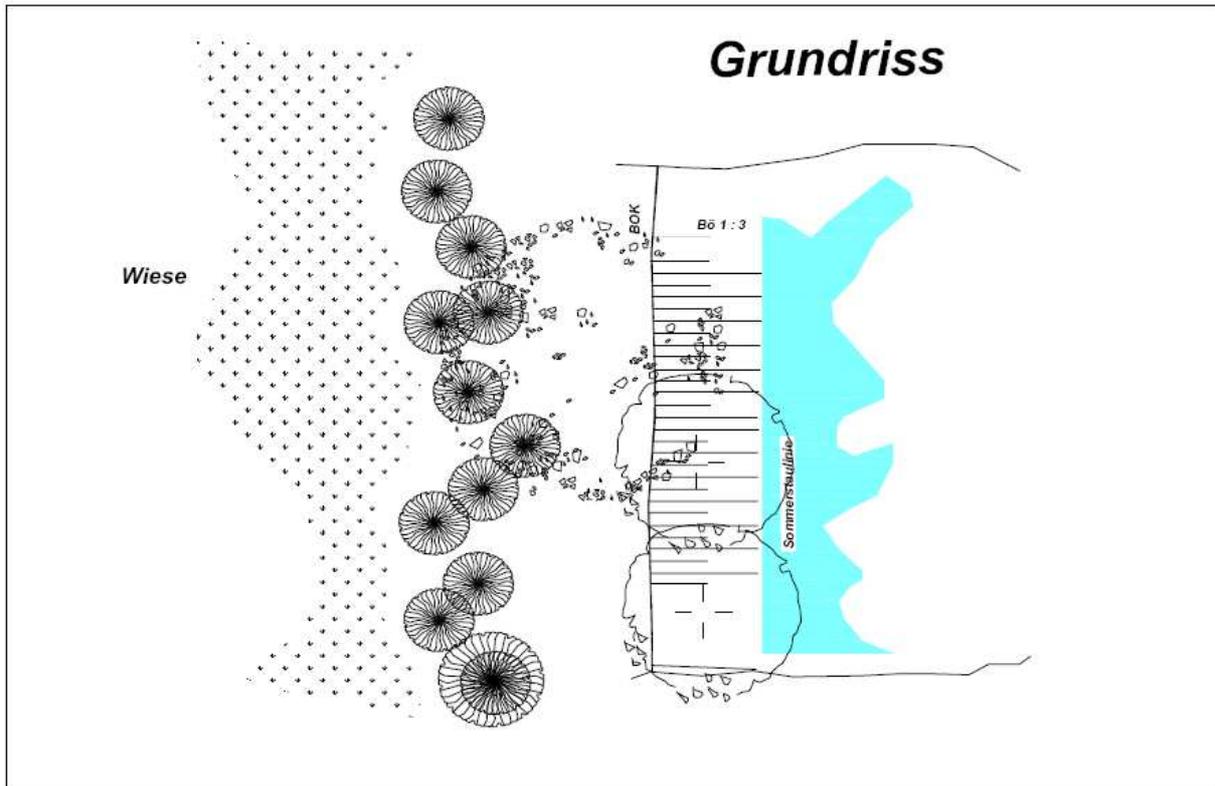


Abbildung 7: Uferwaldentwicklung (Breite bis 10 m)

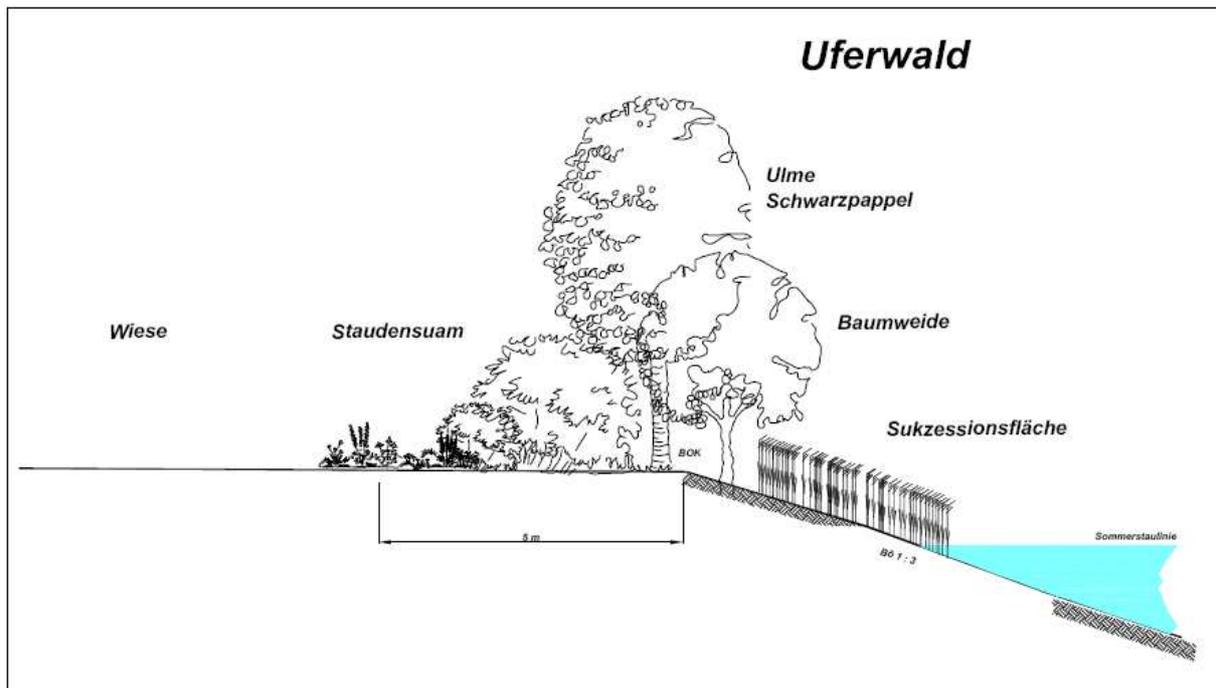


Abbildung 8: Uferwaldentwicklung (Breite 5 - 10 m) – Schnitt

4.3 Hinweise zur Bautechnologie und weiterem Untersuchungsbedarf

Voraussetzung zur Umsetzung der Maßnahme ist die Ausweisung des Entwicklungskorridors. Hier sind die Rahmenbedingungen im Vorfeld herzustellen, wobei nicht zwangsläufig der Korridor komplett am Gewässer vorhanden sein muss.

Die eingebauten Strukturen sollen die eigendynamische Entwicklung fördern. Somit sind zur Erzeugung punktuell erhöhter Fließgeschwindigkeiten auch Wasserstandserhöhungen zu erwarten. Aus diesem Grund sind hydraulische Nachweise und Berechnungen notwendig, um die Auswirkungen auf den Hochwasserschutz und die Flächennutzung ermitteln zu können.

Im Übrigen handelt es sich bei der Maßnahme um technologisch einfache Ausführungen, die keine weiteren Erläuterungen bedürfen. Die Fahrzeug- und Bautechnik muss den Standortverhältnissen angepasst werden, da ein Teil der Gewässerstrecke durch moorige Böden verläuft.

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

Im Weiteren sind die Regeln der anerkannten Technik bzw. die entsprechenden Fachnormen anzuwenden.

4.4 Akzeptanzermittlung bei anliegenden Eigentümern und Nutzern (Quelle: LGSA)

Von einer Maßnahmenumsetzung können bis zu 66 Flurstücke betroffen sein. Der bestehende Verlauf des Kammerfortgrabens folgt überwiegend Gewässerflurstücken, insbesondere in der Gemarkung Pietzpuhl, Flur 8, Flurstück 10007 sowie in der Gemarkung Grabow, Flur 18 den Flurstücken 41/18 und 10. Die Gewässerflurstücke sind Volkseigentum nach altem Recht sowie in kommunaler Verfügung. Die angrenzenden Flächen sind jeweils zur Hälfte im Eigentum natürlicher Personen und im Eigentum des Bundes (Bundesstraßenverwaltung). Bei einer gegebenen Akzeptanz durch die Flächennutzer ist eine eigentumsrechtliche Sicherung durch Grunddienstbarkeiten anzustreben. Aufgrund erwarteter Flächenverluste

te sowie Befürchtungen hinsichtlich Flächenvernässung und erschwerter Gewässerunterhaltung wird die Maßnahme als nicht machbar durch 3 Hauptbewirtschafter eingestuft.

5. Kosten

Nr.	Gewerk/Titel	Preis in €
1.	<i>Baustelleneinrichtung</i>	
1.1	Baustelle einrichten	4.500,00
1.2	Baustelle beräumen	2.500,00
1.3	Baustraßen, Lagerplätze	9.500,00
2.	<i>Erdarbeiten</i>	
2.1	Baugruben für Totholz herstellen	14.550,00
2.2	Querprofilerweiterungen	5.800,00
2.3	Neutrassierungen	78.750,00
3.	<i>Wasserbau</i>	
3.1	Totholz einbauen	65.500,00
3.2	Kiesschüttungen herstellen	14.000,00
4.	<i>Landschaftsbau</i>	
4.1	Flächenrekultivierung	16.500,00
4.2	Gehölzpflanzungen	173.075,00
4.3	Holzungen	9.400,00
	Summe	394.075,00
	Baunebenkosten	59.111,25
	Summe netto	453.186,25
	Mehrwertsteuer	86.105,39
	Summe brutto	539.291,64

Tabelle 2: Kostenschätzung

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