

## Beschlussvorlage

- öffentlich -

Drucksache Nr. 117/FB4/2015



<b>Beratungsfolge</b>	<b>Termin</b>	<b>Behandlung</b>
Stadtausschuss	21.09.2015	nicht öffentlich
Stadtrat der Großen Kreisstadt Eilenburg	05.10.2015	öffentlich

Einreicher: Oberbürgermeister, Herr Scheler

Betreff: Baubeschluss- Hochwasserschadensbeseitigung Rietzschke

### **Beschlussvorschlag:**

Der Stadtrat beschließt die Hochwasserschadensbeseitigung der Rietzschke für den Planungsabschnitt 1 nach den Plänen der Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH.

Scheler  
Oberbürgermeister

**Problembeschreibung/Begründung:**

Mit Beschluss 9/2014 vom 3.02.2014 hat der Stadtrat die Planung zur nachhaltigen Verbesserung der Rietzschke an die Planungsgesellschaft Scholz + Lewis vergeben. Die Planung umfasst 2 Abschnitte.

Planungsabschnitt 1 : Rietzschkesystem südlich des ehemaligen Bahndammes

Planungsabschnitt 2: Rietzschkesystem nördlich des ehemaligen Bahndammes

Die Realisierung des Planungsabschnitts 1 ist Bestandteil des Maßnahmenplans zur Hochwasserschadensbeseitigung nach 2013, die Fördermittel für Planung und Bauleistung sind bewilligt.

Aufgrund der Hochwässer in den vergangenen Jahren kam es im Rietzschkesystem zu einem starken Sedimenteintrag, zu Schäden am Gewässerbett und an Bauwerken an und im Gewässer. In Teilabschnitten ist eine umfangreiche Grundräumung erforderlich. Bewuchs ist zu beseitigen, Sedimente sind abzutragen und 4 Durchlassbauwerke neu zu bauen, ein Bauwerk wird abgerissen. Außerdem ist der Neubau eines Pumpenschachtes und einer entsprechenden Aufstellfläche für Pumpen am Deich westlich der Mulde geplant.

Hier soll bei Hochwasserereignissen bereits ein Teil des Rietzschkewassers in die Mulde gepumpt werden.

Die Maßnahmen werden entsprechend des Fördermittelbescheides vom 25.03.2015 und der „Wasserrechtlichen Genehmigung“ vom 06.08.2015 durchgeführt.

Die Ausschreibung soll schnellstmöglich nach Baubeschlussfassung des Stadtrates und Fertigstellung der Ausführungsplanung erfolgen. Die in der Genehmigungsplanung erlaubte Bauzeit bis 29.02.2016 muss noch mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt werden.

Der Planungsabschnitt 2 und die Anschaffung weiterer Pumpen zur Hochwasserbekämpfung sind nicht Bestandteil des Maßnahmenplans. In diesem Abschnitt wurden keine Hochwasserschäden anerkannt, Pumpen sind auch nicht über Hochwassermittel förderfähig.

Nach Bestätigung des Haushaltplans 2016 ist ein Baubeschluss zu fassen und die Fördermittel sind über „Normal“förderung zu beantragen. Realistisch ist hier ein Baubeginn nicht vor Herbst 2016.

Anlagen: Übersichtslageplan  
Erläuterungsbericht  
Kostenberechnung

finanzielle Auswirkungen

ja

nein

Im HH 2015 sind **Ausgaben** in Höhe von **312.350 €** eingestellt.

Die Maßnahme wird zu **100 % gefördert**.

Gremium	Abstimmungsergebnis
Stadtausschuss	Ja 10 Nein 0 Enthaltung 0 Befangen 0
Stadtrat der Großen Kreisstadt Eilenburg	





**I. Fachplanung****Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Veranlassung, Antragsgegenstand und Zielstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Planungsgrundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bestehende Verhältnisse und Randbedingungen.....</b>	<b>6</b>
3.1	Territoriale Einordnung, Landschaftsbild und Flächennutzung .....	6
3.2	Schutzgebiete und ökologische Situation .....	7
3.3	Hydrologische Verhältnisse und Angaben zum Einzugsgebiet.....	10
3.3.1	Dokumentation hydrologischer Grundlagedaten.....	10
3.3.2	Niederschlags-Abfluss-Modellierung .....	11
3.4	Hydraulische Verhältnisse.....	14
3.5	Hydrogeologische Verhältnisse und Baugrund.....	15
3.6	Verdachts- und Altlastenflächen.....	16
3.7	Ver- und Entsorgungsleitungen.....	16
3.8	Sonstige Randbedingungen .....	17
3.8.1	Untersuchungen zur Schadstoffbelastung in der Rietzschke .....	17
3.8.2	Vorhandene Regulierungsbauwerke.....	17
<b>4</b>	<b>Analyse der Hochwassergefährdung im Planungsgebiet und des vorhandenen Hochwasserschutzsystems.....</b>	<b>17</b>
4.1	Hochwassergefährdung im Planungsgebiet .....	17
4.2	Zustandsanalyse des Gewässersystems sowie der Bauwerke im und am Gewässer .....	18
<b>5</b>	<b>Ableitung und Festlegung von Schutzzielen und Bemessungsrandbedingungen.....</b>	<b>19</b>
5.1	Festlegung der Schutzziele.....	19
5.2	Festlegung der Bemessungsrandbedingungen.....	19
<b>6</b>	<b>Art und Umfang des geplanten Vorhabens.....</b>	<b>19</b>
6.1	Unterteilung des Planungsgebietes, Kategorisierung der Maßnahmen.....	19
6.2	Erläuterung der vorgesehenen Maßnahmen der Hochwasserschadensbeseitigung und der Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Gewässersystems .....	20
6.2.1	Planungsabschnitt 1: Rietzschke südlich des ehemaligen Bahndammes.....	20
6.2.2	Planungsabschnitt 2: Rietzschke nördlich des ehemaligen Bahndammes .....	23
6.3	Weitere Maßnahmen der Abflussregulierung und operativen Hochwasserabwehr.....	24
6.4	Zu beachtende Randbedingungen .....	26
6.4.1	Veränderungen an vorhandenen Bauwerken, Anlagen.....	26

6.4.2	Veränderungen an Verkehrsanlagen .....	26
6.4.3	Veränderungen an Ver- und Entsorgungsleitungen .....	26
6.4.4	Entsorgung der Aushubmengen.....	26
<b>7</b>	<b>Baudurchführung und technologische Angaben.....</b>	<b>27</b>
7.1	Baudurchführung .....	27
7.1.1	Bauzeit.....	27
7.1.2	Bauzeitlicher Hochwasserschutz.....	27
7.1.3	Arbeits-, Sicherheits- und Gesundheitsschutz .....	27
7.2	Erforderliche Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen .....	28
7.2.1	Angaben zur Einhaltung von Vorgaben zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG.....	28
7.2.2	Angaben zum Einsatz wassergefährdender Stoffe .....	29
7.2.3	Mengenbilanz .....	29
7.2.4	Abwicklung des Baustellenverkehrs, Maßnahmen zur Eindämmung von Baulärm und –schmutz, Gefahrenzonen .....	30
<b>8</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>30</b>
8.1	Auswirkungen auf das Gewässer und die Gewässerbeschaffenheit.....	30
8.2	Auswirkungen auf Gewässeranlieger, -ober-, -unter- und –hinterlieger.....	31
8.3	Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete .....	32
8.4	Auswirkungen auf Grundwasser und Grundwasserleiter .....	32
8.5	Auswirkungen auf bestehende Gewässerbenutzungen.....	32
8.6	Auswirkungen auf Fischerei.....	32
8.7	Auswirkungen auf Wohnungs- und Siedlungswesen .....	32
8.8	Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und Verkehr .....	33
<b>9</b>	<b>Rechtsverhältnisse.....</b>	<b>33</b>
9.1	Unterhaltungspflicht an den Gewässerstrecken und den baulichen Anlagen .....	33
9.2	Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren .....	33
9.3	Privatrechtliche Verhältnisse bei berührten Grundstücken und Rechten .....	33
<b>10</b>	<b>Kostenberechnung.....</b>	<b>33</b>

## Anlagenverzeichnis

<u>Anlagennummer:</u>	<u>Bezeichnung:</u>
Anlage 1	Hydrologische Grundlagen
Anlage 2	Hydraulische Grundlagen
Anlage 3	Schadstoffuntersuchung
Anlage 4	Protokolle, Niederschriften und Stellungnahmen
Anlage 5	Kostenberechnung gemäß DIN 276

## Zeichnungsverzeichnis

<u>Zeichnungsnummer:</u>	<u>Bezeichnung:</u>	<u>Maßstab:</u>
W-8101-G-80-010	Übersichtskarte	1:25.000
W-8101-G-80-020	Lageplan Planungsabschnitt 1: Hochwasserschadensbeseitigung	1:2.500
W-8101-G-80-030	Lageplan Planungsabschnitt 2: Ökologische Aufwertung	1:2.500
W-8101-G-84-040	Regelquerschnitt 1: Grundräumung Gewässer	1:100
W-8101-G-84-050	Regelquerschnitt 2: Aufweitung Durchlässe	1:100
W-8101-G-84-060	Bauwerksplan 1: Neubau landwirtschaftliche Überfahrt, Gelbes Wasser km 1+762	1:50
W-8101-G-84-070	Bauwerksplan 2: Neubau Straßendurchlass Hainicher Aue, Gelbes Wasser km 1+399	1:50
W-8101-G-84-080	Bauwerksplan 3: Neubau Schachtbauwerk am Deich Hainichen	1:50

## 1 Veranlassung, Antragsgegenstand und Zielstellung

Die Rietzschke ist ein Gewässer II. Ordnung, das nördlich von Eilenburg in der ehemaligen Aue der Vereinigten Mulde (Gewässer I. Ordnung) verläuft. Es ist von der Vereinigten Mulde durch die Hochwasserschutzanlagen der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV) getrennt.

Während der Hochwasserereignisse 2002 und 2013 kam es zu weitreichenden Überflutungen des ehemaligen Auenbereiches und damit auch der Rietzschke.

Im Jahr 2002 wurden die Überflutungen durch 5 Deichbrüche verursacht, die verbunden waren mit einem erheblichen Sedimenteintrag in das Hinterland.

2013 waren die Hochwasserschutzanlagen des linken Ufers des linken Mühlgrabenarmes der Mulde überströmt. Die Wassermengen ergossen sich wiederum in die ehemalige Mulde-  
aue; erneut verbunden mit Sedimentverlagerungen in den Bereich der Rietzschke.

Aufgrund der genannten Hochwasserverläufe kam es im Gewässersystem der Rietzschke zu einem starken Sedimenteintrag, zu Schäden am Gewässerbett sowie an den Bauwerken in und am Gewässer.

Ziel der vorliegenden Planung ist:

- die nachhaltige Beseitigung der Hochwasserschäden an den vorhandenen Bauwerken,
- die Beräumung der durch das Hochwasser eingetragenen Sedimentablagerungen,
- die ökologische Aufwertung der naturfernen Gewässerabschnitte der Rietzschke gemäß den Vorgaben der EG-Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL),
- die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Rietzschke in hydraulisch ungünstigen Bereichen sowie
- die Behebung der hochwasserschutztechnischen Defizite innerhalb der Ortslage Hainichen.

Generell untergliedert sich die Planung damit in den

- Planungsabschnitt 1:  
„Schadensbeseitigung der durch das Hochwasser 2013 entstandenen Schäden“  
(betrifft die Anstriche 1 und 2; liegt im Wesentlichen südlich des ehemaligen Militärbahndamms)
- Planungsabschnitt 2:  
„Ökologische Aufwertung der Rietzschke verbunden mit einer Verbesserung des Abflussverhaltens und der Beseitigung von hochwasserschutztechnischen Defiziten in der Ortslage Hainichen“  
(betrifft die Anstriche 2, 3 und 4; liegt im Wesentlichen nördlich des ehemaligen Militärbahndamms)

Zur Entschärfung der bestehenden Gefährdungssituation wurde bereits 2012 eine Bestandsaufnahme der Rietzschke /2/ sowie 2014 eine darauf aufbauende Untersuchung mit Maßnahmekonzeption /1/ durchgeführt.

Die vorgeschlagenen Eingriffe dienen sowohl einer nachhaltigen Verbesserung des hydraulisch als auch des ökologisch defizitären Zustandes des derzeit teilweise naturfernen, stark anthropogen überprägten Gewässersystems.

## 2 Planungsgrundlagen

Als Grundlage der Planung dienen die folgenden Unterlagen:

- /1/ Untersuchung zum Gewässersystem Rietzschkegraben, Abflussverhalten, Maßnahmeplanung, Entsorgungskonzept, AG: Stadtverwaltung Eilenburg, AN: Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH, Stand: 27.01.2014
- /2/ Bestandsaufnahme Gewässersystem Rietzschkegraben, Eilenburg, OT Hainichen, AG: Stadtverwaltung Eilenburg, AN: Dresden Dorsch Consult, Stand: 02.10.2012
- /3/ Vermessungstechnische Bestandsdokumentation zum Rietzschkegraben in Eilenburg, AG: Stadtverwaltung Eilenburg, AN: VDW Ingenieurgesellschaft für Vermessung, Dokumentation und Wertermittlung mbH, Stand: 11.09.2012
- /4/ Absicherung der Nordflanke Hainichen, Vorhaben 1.15 Teil: Neubau Schöpfwerk Hainichen, Entwurfs- und Genehmigungsplanung, AG: Landestalsperrenverwaltung Sachsen, Betrieb Elbaue, Mulde, Untere Weiße Elster, AN: Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH, Stand: Dezember 2006
- /5/ Hochwasserschutz Eilenburg, Instandsetzung Deich Hainichen, Genehmigungsplanung, AG: Landestalsperrenverwaltung Sachsen, Betrieb Elbaue, Mulde, Untere Weiße Elster, AN: Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH, Stand: Juli 2010
- /6/ Sächsisches Wassergesetz (SächsWG), Stand: Juli 2013
- /7/ Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz - SächsNatSchG), Stand: September 2013
- /8/ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), Stand: Juli 2009
- /9/ Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Stand: Juni 2012
- /10/ Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (BBodSchV), Stand: Juni 2012
- /11/ Deponieverordnung (DepV), Stand: Mai 2013
- /12/ Klärschlammverordnung (AbfKlärV), Stand: Februar 2012
- /13/ Hinweise zur Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, Februar 2006
- /14/ Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, T. Pottgiesser & M. Sommerhäuser, Stand: 2008

### **3 Bestehende Verhältnisse und Randbedingungen**

#### **3.1 Territoriale Einordnung, Landschaftsbild und Flächennutzung**

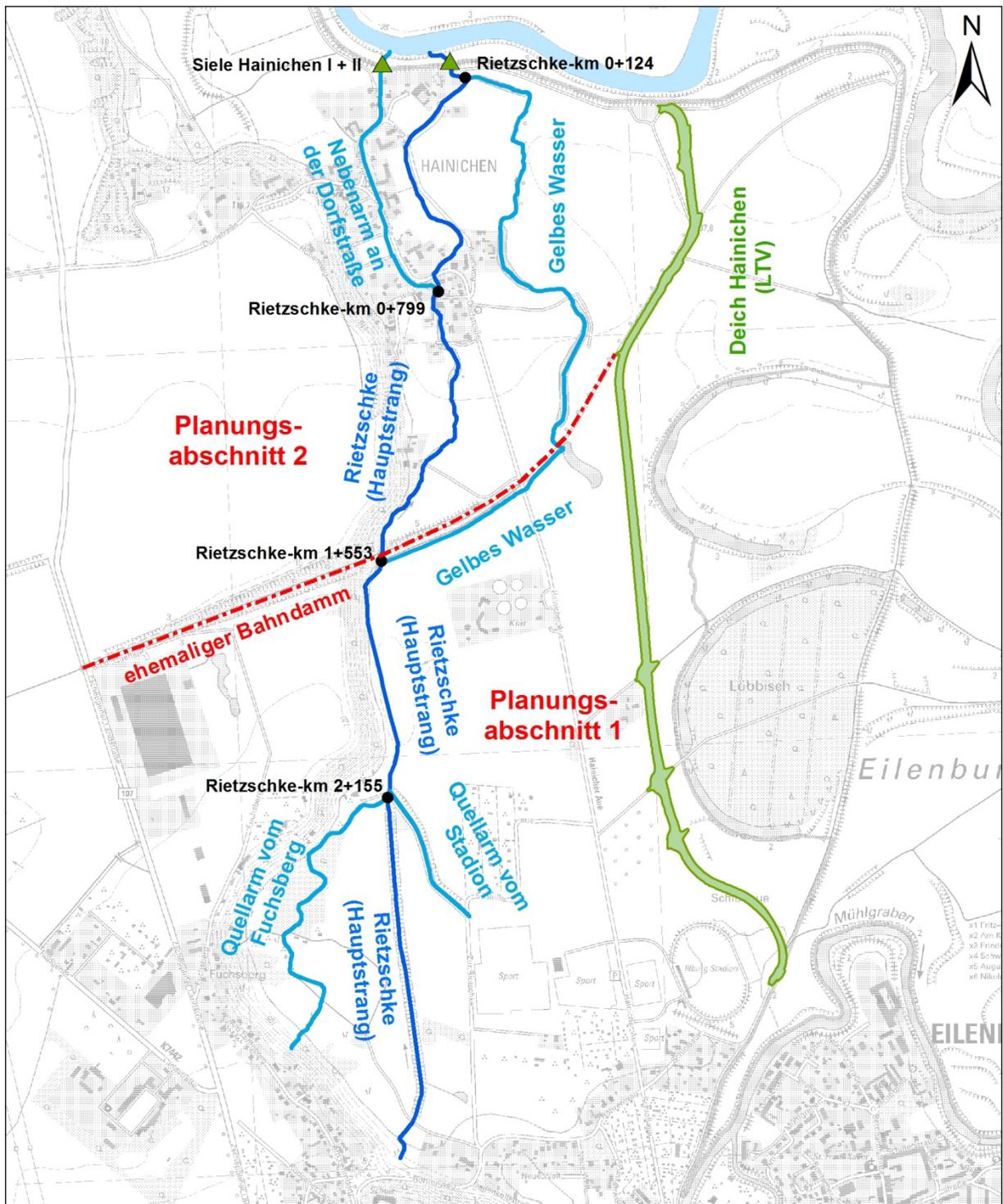
Das Planungsgebiet befindet sich im Landkreis Nordsachsen, auf dem Territorium der Großen Kreisstadt Eilenburg. Das Grabensystem der Rietzschke fließt hier innerhalb der ehemaligen Muldeaue in nördliche Richtung und verzweigt sich dabei mehrfach. Neben dem Hauptstrang der Rietzschke werden im Folgenden auch die beiden Quellarme vom Stadion und vom Fuchsberg, das Gelbe Wasser sowie der Nebenarm an der Dorfstraße betrachtet. Das Gewässersystem ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

Der Oberlauf der Rietzschke bis zum ehemaligen Militärbahndamm verläuft fast durchgängig über landwirtschaftliche Nutzflächen, deren Bewirtschaftung bis an den Gewässerrand erfolgt. Der Hauptstrang sowie der östliche Quellarm vom Stadion wurden in der Vergangenheit begradigt bzw. teilweise künstlich angelegt. Tiefliegende Altarmstrukturen sind noch auf den Feldern östlich der Kläranlage an der Straße „Hainicher Aue“ zu erkennen. Der westliche Quellarm vom Fuchsberg verläuft entlang des linken Randes der Muldeaue an einem stark ansteigenden Talhang. Sein Umfeld ist mit Wald bestanden, zum Teil fließt er an der Grenze einer Kleingartenanlage. Der Quellarm vom Fuchsberg weist als einziger Abschnitt noch einen natürlichen, geschwungenen Verlauf auf.

Bei Station 1+553 quert die Rietzschke den ehemaligen Militärbahndamm an einem regulierbaren Durchlassbauwerk. Oberhalb zweigt das Gelbe Wasser ab, das in östliche Richtung parallel zum Damm verläuft und nach der Unterquerung der Straße „Hainicher Aue“ in nördliche Richtung einschwenkt. Hier durchfließt es östlich von Hainichen mehrere Teichanlagen die bis zum Hochwasser 2002 zur Fischzucht genutzt wurden. Dieser Gewässerstrang weist nur ein minimales Längsgefälle auf und wird bei Mittel- und Niedrigwasser an den jeweiligen Auslaufbauwerken der Teiche aufgestaut. Im Hochwasserfall wird der Hauptanteil des von Süden her zuströmenden Abflusses über das Gelbe Wasser abgeführt. Der Hauptstrang der Rietzschke fließt unterhalb des ehemaligen Bahndammes in Richtung der Ortslage Hainichen ab. Im Siedlungsgebiet ist sein Profil stark eingeeengt und verläuft durch eine Vielzahl von Verrohrungen. Unmittelbar südlich des Muldedeiches vereinigen sich der Hauptstrang der Rietzschke und das Gelbe Wasser. Die Mündung in die Mulde erfolgt über das Siel Hainichen II. Am Siel Hainichen I mündet der im Siedlungsgebiet abzweigende Nebenarm an der Dorfstraße in die Mulde. Beide Siele werden bei Hochwasser der Mulde geschlossen. In diesem Fall muss der gesamte Abfluss der Rietzschke mit Hilfe von Pumpen über den Deich abgeschlagen werden.

Das Grabensystem der Rietzschke besitzt eine Gesamtgewässerlänge von 6,76 km. Die Höhendifferenz der Grabensohle des Hauptstranges von der Quelle bis zur Mündung in die Mulde beträgt ca. 8,9 m. Mit einer Gewässerlänge des Hauptgrabens von 3.055 m ergibt sich ein durchschnittliches Sohlgefälle von 3 ‰.

Abbildung 3-1: Übersicht des Gewässersystems der Rietzschke



### 3.2 Schutzgebiete und ökologische Situation

Das Planungsgebiet befindet sich inmitten eines sensiblen Naturraumes. Die wertvollen Bereiche sind national als Naturschutzgebiete (NSG) und Landschaftsschutzgebiet (LSG) und international als Flora-Fauna-Habitat (FFH-Gebiet) und Vogelschutzgebieten (SPA) eingetragen. Entsprechend der naturräumlichen Gliederung im Freistaat Sachsen ist das Pla-

nungsgebiet dem Naturraum der Düben-Dahleener Heide in der Naturregion Sächsisch-Niederlausitzer Heideland zuzuordnen. Nachfolgend werden die betroffenen bzw. naheliegenden Schutzgebiete benannt:

#### Landschaftsschutzgebiet gemäß § 19 SächsNatSchG

Das Planungsgebiet berührt im Osten und Norden das NSG „Vereinigte Mulde Eilenburg – Bad Düben“. Es umfasst die Mulde und ihre Aue und endet am luftseitigen Fuß des Muldedeiches.

#### Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 BNatSchG

Nahezu das gesamte Planungsgebiet gehört dem LSG „Mittlere Mulde“ (Beschluss des Rates des Bezirkes Leipzig Nr. 13-3/ 63) an.

#### Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000

Das Planungsgebiet ist teilweise Bestandteil des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000, welches sich aus FFH-Gebieten (SCI) und Vogelschutzgebieten (SPA) zusammensetzt. Die Flächen des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldenauen“ (SCI-Nr. S-65 E, DE 4340-302) umfassen die Mulde und ihre Auenbereiche und decken sich mit denen des NSG. Das Vogelschutzgebiet „Vereinigte Mulde“ (SPA-Nr. S-19, DE 4340-451) erstreckt sich über die Talniederung auch luftseitig des Muldedeiches mit Ausnahme der Ortslage Hainichen.

#### Trinkwasserschutzgebiet

Das Planungsgebiet befindet sich nach derzeitigem Kenntnisstand außerhalb von rechtskräftig ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebieten bzw. regionalen Schwerpunkten der Grundwassersanierung.

Bei der Planung von Maßnahmen zur Hochwasserschadensbeseitigung und Ertüchtigung des Gewässersystems der Rietzschke sind die Belange des Naturschutzes und die Erhaltung- und Entwicklungsziele der jeweiligen Schutzgebiete grundsätzlich zu beachten. Die Eingriffe sind soweit als möglich zu minimieren.

#### Ökologischer Zustand

Die Rietzschke ist in ihrem derzeitigen Zustand ein nahezu vollständig anthropogen überprägtes Gewässer. Ihr Verlauf ist weitgehend begradigt, vielfach verrohrt und wurde an mehreren Teichanlagen zur fischereilichen Nutzung aufgestaut. Die ökologische Durchgängigkeit ist weder im Hauptstrang noch in den Nebenarmen gegeben. Uferstrandstreifen liegen im gesamten Gewässersystem nicht vor. Im südlichen Abschnitt werden die angrenzenden Äcker bis an den Böschungsrand bewirtschaftet (Abbildung 3-2). Gleiches gilt im nördlichen Abschnitt für das Gelbe Wasser und den Nebenarm an der Dorfstraße. Aufgrund der fehlenden Beschattung und des Nährstoffeintrags von den Feldern sind diese Gewässerabschnitte stark eutrophiert und verkrautet (Abbildung 3-3).

Naturnahe Abschnitte liegen nur am Quellarm vom Fuchsberg sowie am Hauptstrang der Rietzschke unmittelbar ober- und unterhalb des ehemaligen Bahndammes vor. Hier ist teilweise noch ein mäandrierender Gewässerverlauf mit naturnahen Strukturen erkennbar. Da die Uferbereiche mit Wald bestanden sind und keine intensive landwirtschaftliche Nutzung bis zum Gewässerrand erfolgt, ist das Wasser deutlich klarer und es liegt keine Verkräutung vor. In das Gewässerbett gefallene Baumstämme wirken als Strömungsenker und erzeugen eine größere Strömungsdiversität als in den anderen Gewässerabschnitten (Abbildung 3-4). Unmittelbar oberhalb des Abzweigs des Gelben Wassers vom Hauptstrang befindet sich auf dem linken Vorland eine Altarmstruktur die auch bei Mittelwasser zumindest einseitig an die Rietzschke angebunden ist (Abbildung 3-5). In diesem, bereits im Bestand naturnahen Bereich sollten Eingriffe vermieden werden.

Abbildung 3-2: Starke Eutrophierung und fehlende Beschattung im südlichen Abschnitt



Abbildung 3-3: Starke Verkräutung oberhalb des Zusammenflusses der Quellarme



Die Rietzschke kann gemäß /14/ als Fließgewässertyp 19: kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern kategorisiert werden. Dieser ökoregionunabhängige Typ charakterisiert Nebengewässer die innerhalb einer breiten Aue eines Hauptgewässers abfließen, hier der Mulde, und von diesem bei Hochwasser und teilweise auch bei Mittelwasser überlagert werden. Typisch hierfür sind äußerst gefällearme, geschwungen bis mäandrierend verlaufende Gewässer ohne eigene Talform. Ein Wechsel von Fließ- und Stillwasserabschnitten ist ebenfalls üblich. Die weiteren Charakteristika des Nebengewässers (Sohlsubstrat, Hydrologie, Grundwasser etc.) werden dabei stark vom jeweiligen Hauptgewässer bestimmt.

Im Rahmen der begleitenden naturschutzfachlichen Planung wurde der ökologische Gewässerzustand sowie die im Gewässersystem der Rietzschke heimischen Arten und Biotope erfasst. Dabei wurden weder Spuren von Fischotter, Biber oder Kammmolch angetroffen. In

benachbarten Abschnitten der Mulde auf sind diese Arten heimisch. Fische wurden in der Rietzschke nur im „Graulteich“ in Hainichen gefunden.



Abbildung 3-4:  
Naturnaher  
Gewässerabschnitt  
der Rietzschke mit  
Baumbestand als  
strukturbildenden  
Elementen im und am  
Gewässer



Abbildung 3-5:  
Altarmstruktur auf  
dem linken Vorland

### 3.3 Hydrologische Verhältnisse und Angaben zum Einzugsgebiet

#### 3.3.1 Dokumentation hydrologischer Grundlagedaten

Aufgrund der geringen Größe der zu untersuchenden Grabenläufe der Rietzschke (Gewässer II. Ordnung) ist ihr Abflussgeschehen nur lokal von Bedeutung. Hydrologische Grundlagedaten in Form von langjährigen Beobachtungsreihen (Wasserstands- und Durchflussmessungen) liegen an diesem Gewässer bisher nicht vor.

Aus den Planungsunterlagen zur Absicherung der Nordflanke Hainichen /4/ konnten hydrologische Angaben zur Rietzschke entnommen werden. Gemäß einem Schreiben vom Staatlichen Umweltafamt (StUFA) Leipzig vom 14.10.2003 werden folgende statistischen Durchflüsse benannt:

$A_E$	2,20 km <sup>2</sup>
MQ	0,01 m <sup>3</sup> /s
HQ(2)	0,15 m <sup>3</sup> /s
HQ(5)	0,20 m <sup>3</sup> /s
HQ(10)	0,25 m <sup>3</sup> /s
HQ(25)	0,35 m <sup>3</sup> /s
HQ(50)	0,45 m <sup>3</sup> /s
HQ(100)	0,60 m <sup>3</sup> /s

### 3.3.2 Niederschlags-Abfluss-Modellierung

Im Zuge der vorangegangenen Untersuchungen /1/ wurde ein Niederschlags-Abfluss-Modell für das Einzugsgebiet der Rietzschke erstellt. Das allgemeine Vorgehen, die angesetzten Randbedingungen und die Ergebnisse der Modellierung werden im Folgenden kurz erläutert. Eine detaillierte Beschreibung der N-A-Modellierung enthält Anlage 1.

#### Beschreibung des verwendeten Modells

Mittels eines N-A-Modells können aus Bemessungsniederschlägen  $P(D, T)$ <sup>1</sup> Hochwasserganglinien  $HQ(t, T)$ <sup>2</sup> berechnet werden, die wiederum die Grundlage für die hydraulische Modellierung sind. Das N-A-Modell für das zu betrachtende Gewässer wurde unter Verwendung des Softwarepaketes Hochwasseranalyse und Berechnung IWK der Universität Karlsruhe erstellt, womit auch kleine Einzugsgebiete sehr gut abgebildet werden können. Das Softwarepaket beinhaltet verschiedene Modellansätze für die Abflussbildung und Abflusskonzentration, in deren Ergebnis die Abflussreaktion des Gesamtgebietes berechnet wurde.

#### Aufstellung des Modells

Im N-A-Modell wurde die Charakteristik des Untersuchungsgebietes mittels verschiedener Modellparameter nachgebildet. Die Festlegung der Einzugsgebietsgrenzen erfolgte digital unter Nutzung des digitalen Höhenmodells des amtlichen topographisch-kartographischen Informationssystems (ATKIS DHM). Die gebildeten Teilgebiete sind in nachfolgender Abbildung dargestellt. Insgesamt besitzt das Einzugsgebiet der Rietzschke eine Größe von 3,62 km<sup>2</sup> und ist damit um ca. 65 % größer als der vom StUFA angegebene Wert.

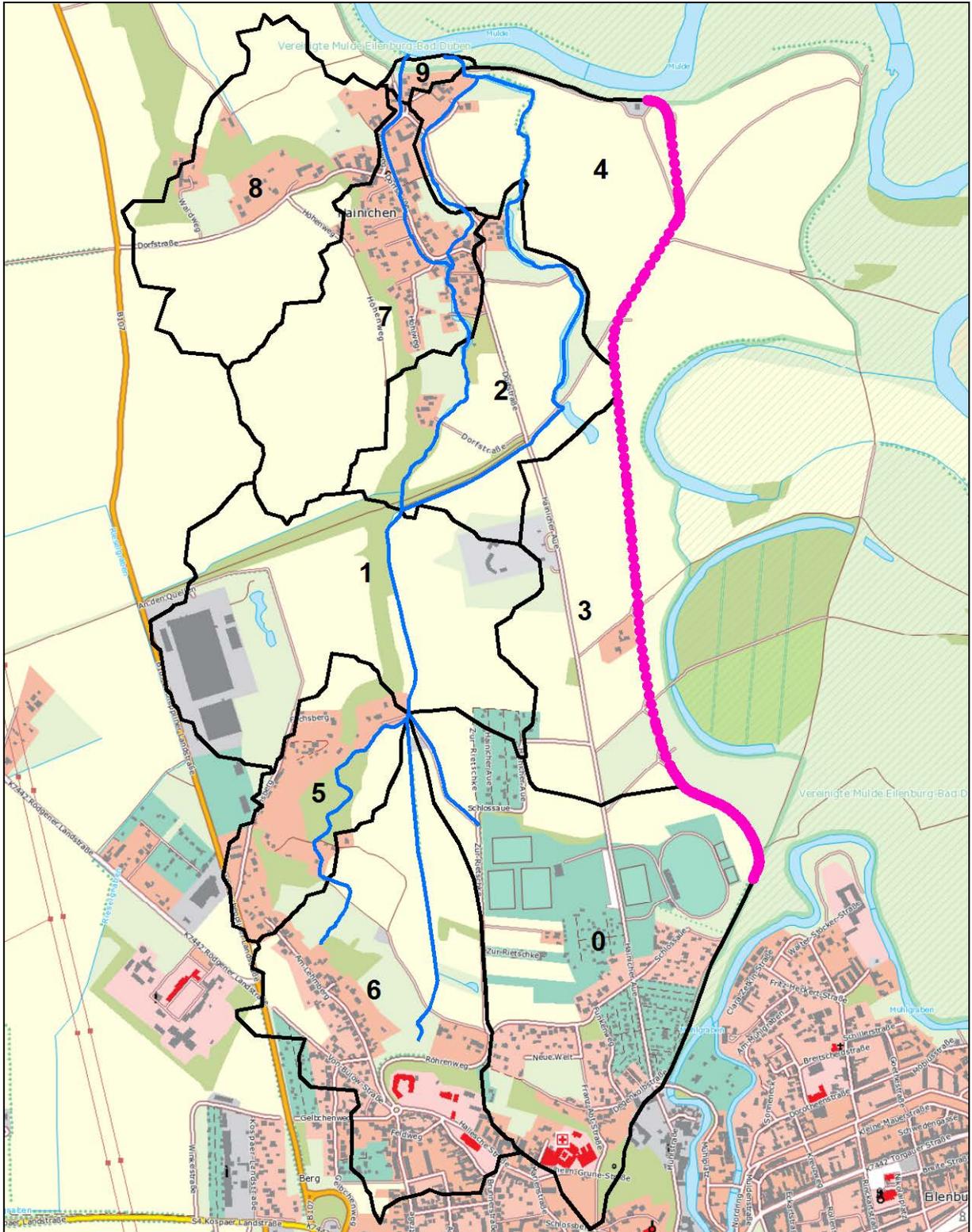
Das Modell wird flächengegliedert strukturiert, um die Varianz der Gebietseigenschaften abzubilden. Je Teilgebiet (vgl. Abbildung 3-6) wurden in der Regel zwei Knoten (Abflussbildung, Abflusskonzentration) benötigt. Ferner mussten Knoten für Zusammenflüsse, Standgewässer etc. vorgesehen werden. Die im Grabensystem Rietzschke vorhandenen Abzweigungen wurden nicht im N-A-Modell abgebildet, da zum Zeitpunkt der Modellerstellung keine Angaben zur Abflussregelung vorlagen. Ab dem Knoten Nr. 15 wurde das Grabensystem ersatzweise zu einer Fließstrecke zusammengefasst. Zur Eingabe der hydrologischen

<sup>1</sup>  $P(D, T)$  = Bemessungsniederschlag  $P$  in Abhängigkeit von der Dauer  $D$  und der Jährlichkeit  $T$

<sup>2</sup>  $HQ(t, T)$  = Hochwasserdurchfluss  $HQ$  in Abhängigkeit von der Zeit  $t$  und der Jährlichkeit  $T$

Werte in das hydraulische Modell wurden die Ergebnisse des N-A-Modells an die tatsächlich vorherrschende Gebietsstruktur angepasst.

Abbildung 3-6: Teileinzugsgebiete im Untersuchungsgebiet des Grabensystem Rietzschke



Die Abflussbildung wird mit dem SCS-Verfahren (Kurvencodierung) ausschließlich unter Nutzung von Gebietsinformationen (Landnutzung, Böden) berechnet. Die Landnutzung wurde ausgehend von ATKIS und der CORINE 2000<sup>3</sup> festgelegt. Die Niederschläge entstammen dem KOSTRA-2000 Projekt des Deutschen Wetterdienstes (DWD).

#### Kalibrierung des hydrologischen Modells

Beim Vorhandensein von hydrologischen Beobachtungsreihen kann die Kalibrierung eines N-A-Modells anhand von Messwerten erfolgen. Dies war im vorliegenden Fall nicht möglich. Zur Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse des N-A-Modells können daher hydrologische Regionalverfahren herangezogen werden. Die Verwendung des Regionalverfahrens von Lauterbach & Glos 1965 für Gebiete unter 25 km<sup>2</sup> Fläche gilt jedoch als unsicher. Mangels Alternativen wurde es trotzdem eingesetzt. Zusätzlich wurden die hydrologischen Angaben vom StUFA zur Plausibilitätsprüfung herangezogen. Werden die Ergebnisse der jeweils abflussbildenden Einzugsgebietsflächen vergleichend gegenüber gestellt, so ergibt sich eine sehr gute Übereinstimmung.

Eine Überprüfung der Ganglinienform und damit der Abflussfülle wird i. d. R. mit dem Verfahren nach Lauterbach durchgeführt. Jedoch konnte eine Anwendung dieser Methode im vorliegenden Fall aufgrund der sehr geringen Untersuchungsgebietsgröße nicht erfolgen.

Aufgrund der Einschränkungen bei der Anwendung von Regionalverfahren in Bezug auf die Gebietsgröße stellen deren Ergebnisse im vorliegenden Fall lediglich eine Orientierung für den zu erwartenden Ergebnisbereich dar. Die durchgeführte Kalibrierung / Plausibilitätsprüfung des N-A-Modells kann daher nicht dem Ziel einer exakten Nachbildung der Berechnungsergebnisse gerecht werden.

#### Modellberechnung und Ergebnisse im Istzustand

Im Ergebnis der N-A-Modellierung wurden statistische Hochwasserscheitelabflüsse für die Eintrittswahrscheinlichkeiten eines HQ(2), HQ(5), HQ(10), HQ(20), HQ(50) und HQ(100) ermittelt. Die berechneten Abflusswerte sind nachfolgend aufgeführt.

A <sub>E</sub>	3,62 km <sup>2</sup>
MQ	0,01 m <sup>3</sup> /s
HQ(2)	0,77 m <sup>3</sup> /s
HQ(5)	1,29 m <sup>3</sup> /s
HQ(10)	1,74 m <sup>3</sup> /s
HQ(20)	2,21 m <sup>3</sup> /s
HQ(50)	2,90 m <sup>3</sup> /s
HQ(100)	3,44 m <sup>3</sup> /s

Wie vorab beschrieben, erfolgte nachträglich eine Angleichung der im N-A-Modell berechneten Abflusswerte an die vorherrschende Gebietsstruktur. Dabei wurden die Zuflüsse aus den jeweiligen Teileinzugsgebieten den Gewässersträngen zugeordnet und eine Annahme zur

<sup>3</sup> **C**oordination of **I**nformation on the **E**nvironment – ein europaweites Projekt zur Bereitstellung von einheitlichen und vergleichbaren Daten der Bodenbedeckung, die Aktualisierung im Jahr 2000

Abflusssteilung an den Verzweigungspunkten getroffen. Für den Istzustand ergibt sich nachfolgender aufgeführter Abflusslängsschnitt.

Die Ergebnisse für den Planzustand, d.h. nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen, sind in Abschnitt 6.3 zusammengestellt.

Tabelle 3-1: Hochwasserabflüsse HQ(T) der Rietzschke im Istzustand in [m<sup>3</sup>/s] gemäß /1/

Gewässerabschnitt	Station	HQ(2)	HQ(5)	HQ(10)	HQ(20)	HQ(50)	HQ(100)
Quellarm vom Fuchsberg	0+879	0,035	0,059	0,080	0,103	0,137	0,164
Quellarm vom Stadion	0+371	0,164	0,272	0,364	0,461	0,599	0,707
Hauptstrang oberhalb Zusammenfluss	2+154	0,158	0,263	0,352	0,448	0,585	0,693
Hauptstrang unterhalb Zusammenfluss	2+137	0,322	0,535	0,716	0,909	1,184	1,400
Hauptstrang oberhalb Abzweig Gelbes Wasser	1+576	0,408	0,688	0,926	1,181	1,546	1,834
Hauptstrang unterhalb Abzweig Gelbes Wasser	1+555	0,270	0,459	0,620	0,784	1,031	1,226
Hauptstrang im Bereich der Ortslage Hainichen	0+786	0,135	0,230	0,310	0,392	0,516	0,613
Hauptstrang oberhalb Siel Hainichen II	0+124	0,507	0,846	1,132	1,443	1,879	2,221
Beginn Gelbes Wasser	1+769	0,138	0,229	0,306	0,397	0,515	0,608
Gelbes Wasser oberhalb Straße „Hainicher Aue“	1+400	0,214	0,354	0,473	0,608	0,789	0,931
Gelbes Wasser unterhalb Teich Schwarzes Loch	0+850	0,295	0,488	0,652	0,835	1,083	1,278
Gelbes Wasser oberhalb Mündung	0+300	0,372	0,616	0,822	1,051	1,363	1,608
Beginn Nebenarm Dorfstraße	0+687	0,135	0,230	0,310	0,392	0,516	0,613
Nebenarm Dorfstraße oberhalb Siel Hainichen I	0+054	0,267	0,456	0,619	0,790	1,044	1,245

### 3.4 Hydraulische Verhältnisse

#### Hydraulische Bemessungswerte für das Oberflächengewässer

Im Zuge der Entwicklung des Maßnahmeplanes /1/ fand eine eindimensionale hydraulische Modellierung für das gesamte Gewässersystem der Rietzschke im Istzustand statt. Ziel war die Ermittlung der Leistungsfähigkeit der Gewässerbetten sowie der Bauwerke. Eine nähere Erläuterung zum allgemeinen Vorgehen, den angesetzten Randbedingungen und dem Modellbau enthält Anlage 2. Die Ergebnisse der Berechnungen werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

Zu beachten ist, dass die Rietzschke ein sehr geringes Längsgefälle (teilweise <1 ‰) aufweist, an den vielfachen Durchlässen im Hochwasserfall rückgestaut wird und im Unterlauf allgemein vom Rückstau aus der Mulde beeinflusst ist. Das Gelbe Wasser weist nahezu kein Längsgefälle auf.

Das Gewässerbett der Rietzschke ist stellenweise stark verkrautet, aufgrund des Sedimenteintrages während der vergangenen Hochwasserereignisse aufgelandet und weist abschnittsweise schwankende Profile auf. Besonders kritische Bereiche liegen am Zusammenfluss der Quellarme (Rietzschke-km 2+155), unmittelbar unterhalb des ehemaligen Bahndammes sowie in der Ortslage Hainichen vor. Hier beträgt die Leistungsfähigkeit des Gerinnes nahezu durchgehend  $<HQ(2)$ . Das Gelbe Wasser und der Nebenarm an der Dorfstraße weisen ebenfalls eine durchgehend geringe Leistungsfähigkeit auf.

Derzeit sind nahezu alle Durchlässe im Gewässersystem wenig leistungsfähig. Zudem sind die Durchlässe insbesondere im Planungsabschnitt 1 durch die Hochwasserabflüsse teilweise zerstört. Sie werden frühzeitig (meist  $<HQ(2)$ ) eingestaut bzw. überströmt. Zudem besteht generell eine erhöhte Verklauungsgefahr, was die Situation verschärft.

### Grundwasser

Im Rahmen der vorangegangenen Untersuchung /1/ wurden im gesamten Gewässersystem der Rietzschke die Mächtigkeiten der Sedimentationsschichten in den Gräben bestimmt. Dabei wurde unterhalb der Ablagerungen durchgängig ein holozäner Auelehm nachgewiesen. Somit kann davon ausgegangen werden, dass das Grabensystem gegenüber dem quartären Grundwasserleiter weitgehend abgedichtet ist (Gewässerkolmation). Bei ordnungsgemäßer Durchführung der geplanten Maßnahmen zur Grundräumung sind, trotz der Beseitigung des äußeren Kolmationshorizontes, keine wesentlichen hydraulischen Auswirkungen auf die Grundwasserführung zu erwarten.

### **3.5 Hydrogeologische Verhältnisse und Baugrund**

In der Mulde stehen holozäne und pleistozäne Flussablagerungen an. Das geologische Standardprofil weist über dem Liegenden tertiären Bildungen (Höhenkote ca. 85 m über HN) eine bis 14 m mächtige Abfolge von grobkörnigen Lockergesteinen, bestehend aus pleistozänen Sanden und Kiesen (Muldeschotter des Weichselglazials, fWv) auf. Im Hangenden ist der 1 bis 3 m mächtige holozäne Auelehm bzw. -ton verbreitet.

Als Hauptgrundwasserleiter (GWL1) sind die 12 bis 14 m mächtigen holozänen und pleistozänen Sande und Kiese im Liegenden des Deckstauers (Auelehm / Aueton) anzusehen. Die Mächtigkeit des Deckstauers (Grundwasserstauer = GWS) beträgt im Untersuchungsgebiet 1 m bis 3 m.

Die Grundwasserverhältnisse werden im Wesentlichen durch die Mulde als Hauptvorfluter bestimmt. Nach den vorliegenden Untersuchungen muss in 3 m Tiefe unter Gelände (ca. 94 m HN) mit einem mittleren Grundwasserstand gerechnet werden.

Aufgrund der vorhandenen bindigen Deckschichten sind bei Grundwasserhochständen gespannte bzw. artesische Grundwasserverhältnisse zu erwarten.

Im Rahmen der vorangegangenen Untersuchungen /1/ wurden die in den Gewässerbetten der Rietzschke angetroffenen Schlämme und Sedimentablagerungen bzgl. ihrer Schadstoffbelastung beprobt und ein Entsorgungskonzept erstellt. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Anlage 3 zusammenfassend dargestellt. Die vollständige Unterlage zur Schadstoffuntersuchung liegt der Planung digital bei.

Weiterhin wurden die Böden im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen an der Kläranlage an der Straße „Hainicher Aue“ beprobt. Die Ergebnisse sind ebenfalls in Anlage 3 zusammengestellt.

### 3.6 Verdachts- und Altlastenflächen

Informationen zu Verdachtsflächen und zu bestehenden Randbedingungen im Planungsgebiet wurden bei den zuständigen Behörden eingeholt. Folgende Informationen liegen vor:

#### Archäologie:

Im Bereich der Ortslage Hainichen befinden sich mehrere archäologische Denkmale (D-34390-01 bis -05). Auf eine Grabungsvereinbarung kann aus Sicht des Planers verzichtet werden, da keine Flächen dauerhaft neu überbaut werden.

#### Altlasten:

Es liegen keine Hinweise zu Altlasten im Planungsgebiet vor.

#### Kampfmittel:

Die Anfrage beim Kampfmittelbeseitigungsdienst Sachsen ergab, dass kein Verdacht auf Kampfmittelvorkommen im Bereich der Ortslage Hainichen vorliegt.

### 3.7 Ver- und Entsorgungsleitungen

Der im Planungsgebiet vorliegende Leitungsbestand wurde bei den ansässigen Versorgungsunternehmen abgefragt. Er ist in Tabelle 3-2 und in Anlage 4 zusammengestellt.

Tabelle 3-2: Übersicht zu Ver- und Entsorgungsleitungen im Planungsgebiet

Auskunft durch	Art	Bescheid vom	Bestand / laufende Planung / Hinweise
Stadtwerke Eilenburg GmbH	Gas	04.11.2014	MD-Leitungen in Hainichen, entlang Straße „Hainicher Aue“, entlang ehemaligen Bahndamm, 10+20 kV-Kabel entlang Straße „Hainicher Aue“, „Röhrenweg“ mehrere 1, 10+20 kV Freileitungen + Kabel in Hainichen
	Strom	04.11.2014	
Versorgungsverband Eilenburg-Wurzen	Wasser	11.11.2014	Leitungen entlang der Straße: „Hainicher Aue“ und in Hainichen
PrimaCom GmbH & Co.KG	-	02.11.2014	kein Bestand vorhanden
envia M Energie AG	-	29.10.2014	kein Bestand vorhanden
Telekom	Telefon	29.10.2014	Leitungen entlang der Straße: „Hainicher Aue“ und in Hainichen

Auskunft durch	Art	Bescheid vom	Bestand / laufende Planung / Hinweise
Abwasserzweckverband Mittlere Mulde	Abwasser	25.11.2014	Leitungen entlang der Straße: „Hainicher Aue“ und in Hainichen sowie im ehemaligen Bahndamm
Stora Enso Sachsen GmbH	Wasser / Abwasser	12.11.2014	Leitungen entlang des ehemaligen Bahndammes

### 3.8 Sonstige Randbedingungen

#### 3.8.1 Untersuchungen zur Schadstoffbelastung in der Rietzschke

Im Rahmen der vorangegangenen Untersuchungen /1/ fand eine Schadstoffuntersuchung der in den Gewässerbetten der Rietzschke vorliegenden Schlämme und Sedimentablagerungen statt. Nähere Erläuterungen zum Vorgehen und den Ergebnissen der Beprobung sind in Anlage 3 zusammengestellt.

Im Ergebnis der Schadstoffuntersuchungen können die aus dem Grabensystem der Rietzschke vorliegenden Gewässersedimente im gesamten Umfang als nicht gefährliche Abfallart ASN 170506 „Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 170505 fällt“ deklariert werden.

#### 3.8.2 Vorhandene Regulierungsbauwerke

Im Verlauf des Gelben Wassers wurden in der Vergangenheit mehrere künstliche Teichanlagen mit Auslaufbauwerken errichtet. Das Gelbe Loch, das Gelbe Wasser, das Schwarze Wasser und das Wahlwasser wurden bis zum Hochwasser 2002 zur Fischzucht genutzt. Nach den extremen Überschwemmungen von Seiten der Mulde wurden diese Nutzungen aufgegeben und es findet derzeit keine aktive Regulierung des Abflusses des Gelben Wassers statt.

Der ehemalige Bahndamm stellt einen markanten Querriegel im Gewässersystem der Rietzschke dar. Er wird vom Hauptstrang an einem Regulierungsbauwerk (Stahlrohr DN 1000 mit vorgesetztem Schieber und Rechen) gekreuzt. Das Bauwerk ist voll funktionstüchtig und bestimmt die Abflussaufteilung auf den Hauptstrang in Richtung Hainichen bzw. auf das Gelbe Wasser. Eine Bedienungsvorschrift für seine Steuerung im Hochwasserfall liegt nicht vor. Es erfolgt derzeit eine Regelung durch die Freiwillige Feuerwehr Eilenburg, die hier gleichzeitig als Wasserwehr fungiert.

## 4 Analyse der Hochwassergefährdung im Planungsgebiet und des vorhandenen Hochwasserschutzsystems

### 4.1 Hochwassergefährdung im Planungsgebiet

Im Planungsgebiet kam es in der Vergangenheit sowohl durch Hochwasserereignisse der Rietzschke als auch der Mulde zu erheblichen Überschwemmungen und Betroffenheiten. Der Gefährdung von Seiten der Mulde wird durch die Maßnahmen zur Instandsetzung des

Deichs Hainichen /5/ durch die LTV entgegengewirkt und ist nicht Gegenstand der vorliegenden Unterlage.

Zu Hochwasserabflüssen in der Rietzschke kommt es bei lokalen Starkregenereignissen in ihrem Einzugsgebiet. Diese treten meist kurzfristig, ohne Vorwarnzeiten auf und sind kaum vorherzusagen. Eine maßgebliche Gefährdung besteht für die geschlossenen Siedlungsgebiete von Hainichen entlang des Hauptstrangs der Rietzschke nördlich des Bahndammes und dem Nebenarm an der Dorfstraße. Das Gelbe Wasser verläuft meist entlang von landwirtschaftlichen Nutzflächen. Nur am Schwarzen Wasser besteht eine lokale Gefährdung für ein Einzelgebäude.

Südlich des Bahndammes verlaufen die Gewässerstränge der Rietzschke durch unbebaute Gebiete. Eine Gefährdung besteht nur am Zusammenfluss der Quellarme für mehrere Gebäude auf dem linken Vorland. Hier kam es in der Vergangenheit mehrfach zu Überschwemmungen, da das Regulierungsbauwerk am ehemaligen Bahndamm zum Schutz von Hainichen verschlossen und der Oberlauf der Rietzschke stark rückgestaut wurde.

Zu beachten ist, dass sich die Hochwassergefährdung der Ortslage Hainichen stark erhöht wenn die Rietzschke und die Mulde gleichzeitig Hochwasser führen. In diesem Fall werden die Siele Hainichen I und II geschlossen und der Abfluss der Rietzschke muss mithilfe von mobilen Pumpen abgeführt werden. Die vorhandene Pumpenkapazität der Freiwilligen Feuerwehr Eilenburg reicht hierfür nicht aus, sodass die Rietzschke bei länger anhaltenden Ereignissen sukzessive in die Ortslage rückgestaut wird. Aus diesem Grund wurde die Unterstützung des Technischen Hilfswerks in der Vergangenheit mehrfach angefordert.

#### **4.2 Zustandsanalyse des Gewässersystems sowie der Bauwerke im und am Gewässer**

Im Ergebnis der vorangegangenen Untersuchungen /1/, /2/ wurden die maßgeblichen hochwasserschutztechnischen Defizite des Grabensystems der Rietzschke benannt. Es wurde festgestellt, dass die Gewässerbetten über weite Strecken stark verlandet und verkrautet sind. Dies ist einerseits auf den erheblichen Sedimenteintrag während der vergangenen Hochwasserereignisse zurückzuführen, bei dem es zu einem Versagen der Hauptdeiche und zu einem Einströmen der Mulde in das Einzugsgebiet der Rietzschke kam. Andererseits kommt es durch die gewässernahe landwirtschaftliche Nutzung und das Fehlen von Uferlandstreifen zu einem stetigen Nährstoffeintrag und dadurch zu einer starken Eutrophierung und Biomassebildung. Beide Effekte führen zu einer Einengung der Abflussquerschnitte der Gewässerbetten und der Durchlässe und damit zu einer über weite Strecken sehr geringen Leistungsfähigkeit. Dies wird noch verstärkt durch die zu geringe Dimensionierung der Mehrzahl der Durchlässe sowie durch teilweise Zerstörungen der Durchlässe im Zuge der abgelaufenen Hochwasserereignisse.

Besonders kritische Verhältnisse liegen in den Quellarmen vom Fuchsberg und vom Stadion sowie im Hauptstrang oberhalb des Bahndammes vor. Ausuferungen bzw. der Einstau von Bauwerken treten hier lokal schon bei Hochwasserereignisse <HQ(2) auf. Zu einer maßgeblichen Gefährdungssituation von Siedlungsflächen kommt es entlang des Hauptstranges und des Nebenarmes an der Dorfstraße im Bereich der Ortslage Hainichen. Die Leistungsfähigkeiten liegen hier, insbesondere entlang des Auenweges, bei <HQ(2).

## 5 Ableitung und Festlegung von Schutzziele und Bemessungsrandbedingungen

### 5.1 Festlegung der Schutzziele

Als maßgebliches Schutzziel ist die Verhinderung von Überschwemmungen innerhalb von geschlossenen Siedlungsgebieten, d.h. der Ortslage Hainichen, zu benennen. Weiterhin sollten möglichst auch die Einzelgebäude am Zusammenfluss der Quellarme, die Zufahrt von der Straße „Schloßäue“ sowie die Straße „Hainicher Aue“ geschützt werden. Im Rahmen der vorangegangenen Untersuchungen wurde ermittelt, dass aufgrund der fast durchgängig sehr geringen Leistungsfähigkeit der Gewässerbetten und Durchlässe hier nur ein Schutzgrad von HQ(10) praktisch umsetzbar ist.

Ausuferungen auf landwirtschaftliche Nutzflächen, im Bereich der Teiche am Gelben Wasser sowie in den Waldflächen am Fuchsberg werden weiterhin auch bei Hochwasserereignissen <HQ(2) toleriert. Sie dienen der Entlastung des Gewässerbettes und dem Rückhalt in weniger gefährdeten Gebieten.

### 5.2 Festlegung der Bemessungsrandbedingungen

Die Bemessung der Bauwerke, d.h. die Festlegung der bei einem Ersatzbau zu verwendenden Rohrdurchmesser/ Dimensionen, erfolgte im Rahmen der vorangegangenen Maßnahmekonzeption /1/. Die gewählten Öffnungsweiten wurden mithilfe einer hydraulischen Modellierung aufeinander abgepasst und im Zusammenhang mit der Leistungsfähigkeit der anschließenden Gewässerbetten und den Maßnahmen zur Abflussregulierung betrachtet.

Neben den im Vorfeld maßgeblichen, hydraulischen Gesichtspunkten werden, wo sinnvoll umsetzbar, in der vorliegenden Planung auch ökologische Randbedingungen zur Verbesserung der Durchgängigkeit zumindest von einzelnen Gewässerabschnitten hinzugezogen.

## 6 Art und Umfang des geplanten Vorhabens

### 6.1 Unterteilung des Planungsgebietes, Kategorisierung der Maßnahmen

Das in Abschnitt 3.1 beschriebene Planungsgebiet kann in die folgenden zwei Planungsabschnitte aufgeteilt werden:

- **Planungsabschnitt 1:** umfasst die Maßnahmen zur Hochwasserschadensbeseitigung im Gewässersystem der Rietzschke südlich des ehemaligen Bahndammes (Hauptstrang Rietzschke von km 2+9460 bis 1+553, Quellarm vom Fuchsberg und vom Stadion, Gelbes Wasser von km 1+769 bis 1+240)
- **Planungsabschnitt 2:** umfasst die Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung und Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Gewässersystems der Rietzschke im Bereich der Ortslage Hainichen nördlich des ehemaligen Bahndammes (Hauptstrang Rietzschke von km 1+511 bis 0+000, Gelbes Wasser von km 1+208 bis 0+000, Nebenarm an der Dorfstraße)

Das im Rahmen der vorangegangenen Untersuchung zusammengestellte Konzept /1/ umfasst bauliche Maßnahmen zur Erhöhung des Abflussvermögens der Gewässerbetten und der darin befindlichen Bauwerke sowie Maßnahmen der Hochwasserschadensbeseitigung, insbesondere die Beräumung der während der vergangenen Hochwasserereignisse einge-

tragenen Sedimentablagerungen und die Beseitigung der abschnittsweise starken Verkrautung in den Gewässerbetten. Diese Maßnahmekategorien werden in Abschnitt 6.2 beschrieben. Weiterhin wurden Maßnahmen der operativen Hochwasserabwehr, d.h. zur Verbesserung der Abflussregulierung im Gewässersystem und des Abschlags zur Mulde, sowie Maßnahmen zur Hochwasserfrühwarnung und –benachrichtigung benannt. Diese werden in Abschnitt 6.3 behandelt.

## **6.2 Erläuterung der vorgesehenen Maßnahmen der Hochwasserschadensbeseitigung und der Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Gewässersystems**

### **6.2.1 Planungsabschnitt 1: Rietzschke südlich des ehemaligen Bahndammes**

Im Planungsabschnitt 1 ist eine umfangreiche Grundräumung der Gewässerbetten des Hauptstranges der Rietzschke und der Quellarme vom Fuchsberg und vom Stadion vorgesehen. Dies umfasst die Beseitigung des Bewuchses in den Abflussquerschnitten und den Abtrag der während der letzten Hochwasserereignisse abgelagerten Sedimente. Weiterhin sollen die Gewässerbetten homogenisiert und hydraulisch aufeinander abgestimmt werden. Dies erfordert lokal einen Abtrag über den Sedimenthorizont hinaus. Die in diesen Abschnitten vorliegenden Bauwerke werden ebenfalls gereinigt. Die anfallenden Aushubmengen werden auf den östlich der Rietzschke angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen aufgebracht und eingearbeitet. Dabei sollen vor allem tiefliegende Bereiche an der Kläranlage aufgefüllt werden. Die hier im Geländemodell noch erkennbaren Altarmstrukturen der Rietzschke führen schon im Istzustand zu einer verstärkten Vernässung der Flächen. Eine vorherige Entwässerung des Aushubs ist nicht vorgesehen.

Im Sinne einer ökologischen Aufwertung des stark begradigten Gewässerverlaufs ist angedacht im Zuge der Grundräumung eine leicht pendelnde Profilierung durch einen abwechselnden Einschnitt in die rechte bzw. linke Böschung herzustellen. Hierdurch sollen eigendynamische Strukturprozesse initialisiert werden. Wo vorhanden sollten Bäume bzw. Wurzelstubben, die als Strömunglenker fungieren, im Gewässer verbleiben. Die Böschungsoberkanten werden nicht verändert, ein Eingriff findet nur innerhalb der bestehenden Gewässerbetten statt. Maßnahmen im Abschnitt des Hauptstranges von km 1+710 bis zum Regulierungsbauwerk am ehemaligen Bahndamm bei km 1+553 und am Quellarm vom Fuchsberg oberhalb von km 0+150 werden aufgrund der bereits im Bestand vorliegenden naturnahen Ausprägung (Abschnitt 3.2) und dem geringen Schadenspotenzial der angrenzenden Flächen (Wald bzw. Acker) vermieden.

Zusätzlich zur Grundräumung ist der Ersatzneubau von zwei Durchlässen mit aufgeweiteterem Durchmesser am Hauptstrang der Rietzschke vorgesehen. Das Bauwerk oberhalb des naturnahen Abschnittes der Rietzschke bei km 1+706 (Mauerwerk mit Stahldurchlass DN 500 und Schieber, mit Erddamm überschüttet) erfüllt derzeit keine Funktion und soll ersatzlos rückgebaut werden.

Das Gelbe Wasser soll durch die Steuerung am bestehenden Regulierungsbauwerk am ehemaligen Bahndamm (Rietzschke-km 1+553) den Hauptanteil des Hochwasserabflusses abführen (Abschnitt 6.3, HQ(100): 1,28 m<sup>3</sup>/s anstatt 0,61 m<sup>3</sup>/s). Um dies zu gewährleisten, müssen die Durchlässe bei km 1+762 (landwirtschaftliche Überfahrt zu den Ackerflächen an der Kläranlage) sowie bei km 1+399 (Straße „Hainicher Aue“) aufgeweitet werden. Dies ist grundsätzlich in zwei Varianten möglich: der Einbau eines Betonrohres mit größerem Durchmesser als im Bestand bzw. die Errichtung eines sogenannten Hamco-Durchlasses (Wellstahlprofil, Hersteller: Hamco-Dinslaken Bausysteme GmbH). Letztere Bauform bietet

sowohl hydraulische (hohe Leistungsfähigkeit) als auch konstruktive Vorteile (geringe Überbauhöhen möglich) gegenüber einem kreisförmigen Rohrquerschnitt und gewährleistet bei entsprechender Ausgestaltung der Profilssole eine deutliche Erhöhung der ökologischen Durchgängigkeit. Aus den genannten Gründen ist vorgesehen an beiden Positionen im Gelben Wasser Durchlässe mit Hamco-Profilen zu errichten. Dafür sind die folgenden Maßnahmen und Abmessungen erforderlich:

- biegeweiches Wellstahlprofil, vollverzinkt mit werkseitiger Kunststoffbeschichtung
- Profil: Hamco Multi Plate 152 x 22, Profilnummer: PM4
- max. Breite x max. Höhe: 1,70 m x 1,17 m
- Lagerung auf 40 cm Kiesbettung, Einfassung der Stirnseiten mit Wasserbausteinen in Betonbettung, Stirnseiten 1:2,5 geneigt
- Schüttung von 20 cm Sohlsubstrat zur Durchführung des Gewässerbettes

Die vorgesehene Umgestaltung der Bauwerke ist in den Plänen W-8101-G-84-060 (Gelbes Wasser km 1+762) und W-8101-G-84-070 (Gelbes Wasser 1+399) dargestellt. Die für die Gewährleistung der Durchgängigkeit für Otter geforderten Abmessungen werden dabei leicht unterschritten (Abschnitt 8.1). Ein größeres Durchlassprofil würde allerdings eine deutliche Aufweitung gegenüber den anschließenden Gewässerbetten darstellen. Dies sollte aus hydraulischer und ökologischer Sicht vermieden werden.

Zur Umgestaltung des Durchlasses bei km 1+399 ist eine bauzeitliche Umverlegung der Straße „Hainicher Aue“ im Bereich der Querung des Gelben Wassers notwendig. Es ist vorgesehen das bestehende Bauwerk westlich zu umfahren. Hier befindet sich derzeit eine Zuwegung zu den landwirtschaftlichen Flächen an der Kläranlage. Die Länge des geplanten Hamco-Durchlasses verringert sich gegenüber der bisherigen Verrohrung. Ein bauzeitlicher Ersatz für die rein landwirtschaftlich genutzte Überfahrt bei km 1+762 findet nicht statt.

Die Maßnahmen im Planungsabschnitt 1 sind in der folgenden Tabelle 6-1 zusammengefasst und in Abbildung 6-1 dargestellt. Sie beinhalten sowohl die vorab beschriebenen Eingriffe zur Hochwasserschadensbeseitigung, als auch die für die Umsetzung der operativen Hochwasserabwehr erforderlichen baulichen Voraussetzungen (Stellflächen und Schachtbauwerk am Deich Hainichen, Abschnitt 6.3).

Abbildung 6-1: Übersicht der Maßnahmen im Planungsabschnitt 1

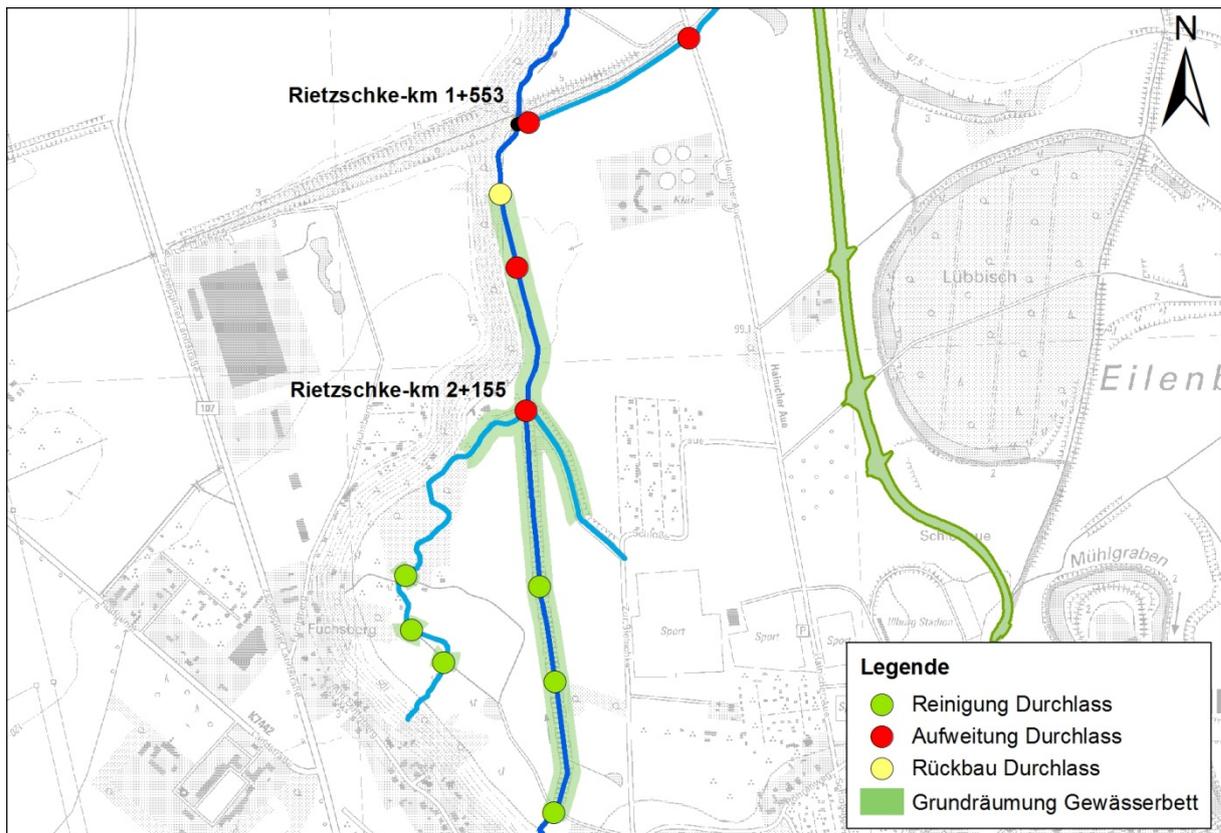


Tabelle 6-1: Zusammenstellung der Maßnahmen im Planungsabschnitt 1

Gewässer	Station	Beschreibung	Darstellung
Rietzschke Hauptstrang	2+960 bis 1+710	Grundräumung des Gewässerbettes und Reinigung der Durchlässe	W-8101-G-84-040
	2+155 bis 1+857	Aufweitung der bestehenden Durchlässe auf DN 1000	W-8101-G-84-050
	1+706	Rückbau des bestehenden Bauwerkes	-
Quellarm vom Fuchsberg	0+150 bis 0+000	Grundräumung des Gewässerbettes und Reinigung der Durchlässe	W-8101-G-84-040
Quellarm vom Stadion	0+250 bis 0+000	Grundräumung des Gewässerbettes und Reinigung der Durchlässe	W-8101-G-84-040
Gelbes Wasser	1+762 bis 1+399	Ersatzneubau als Hamco-Durchlass	W-8101-G-84-060 W-8101-G-84-070
	1+350	Errichtung von Stellflächen für mobile Pumpen am Deich Hainichen, Errichtung eines Schachtbauwerkes	W-8101-G-84-080

## 6.2.2 Planungsabschnitt 2: Rietzschke nördlich des ehemaligen Bahndammes

Im Planungsabschnitt 2 wird der Hauptstrang der Rietzschke, bei entsprechender Steuerung des Regulierungsbauwerkes am ehemaligen Bahndamm, deutlich weniger als im Bestand beaufschlagt (Abschnitt 6.3, HQ(100): 0,55 m<sup>3</sup>/s anstatt 1,23 m<sup>3</sup>/s). Um die verbleibende Hochwassergefährdung zu minimieren, ist vorgesehen wenig leistungsfähige Bauwerke auf einen Mindestdurchmesser von DN 500 aufzuweiten. Weiterhin ist im Gewässerabschnitt von Rietzschke-km 0+630 bis 0+220 eine Grundräumung und Reinigung der Durchlässe durchzuführen. Dies erfolgt analog zu den gleichartigen Maßnahmen im Planungsabschnitt 1. Derzeit wird davon ausgegangen, dass eine bauliche Anpassung der Bauwerke in diesem Bereich nicht erforderlich ist. Sofern bei der Durchführung der Reinigungsarbeiten Schäden zutage treten, die einen Ersatzneubau erzwingen, sollte auch eine Aufweitung des Abflussquerschnittes erfolgen.

Analog zum Hauptstrang sind auch die Durchlässe im Nebenarm an der Dorfstraße auf mindestens DN 500 aufzuweiten. Um diesen sehr wenig leistungsfähigen Gewässerabschnitt zu entlasten, wird an seinem Beginn ein Schieber errichtet, der im Hochwasserfall zu schließen ist (Abschnitt 6.3).

Das östlich von Hainichen verlaufende Gelbe Wasser führt den Hauptanteil des Hochwasserabflusses ab (Abschnitt 6.3, HQ(100): 1,55 m<sup>3</sup>/s anstatt 1,28 m<sup>3</sup>/s). Es ist vorgesehen die in seinem Verlauf befindlichen Durchlässe auf einen Mindestdurchmesser von DN 1000 aufzuweiten. Zusätzlich soll eine im Bestand verschlossene Rohrleitung vom Schwarzen Wasser zum Wahlwasser zur Hochwasserabführung aktiviert werden.

Die Maßnahmen im Planungsabschnitt 2 sind in der folgenden Tabelle 6-2 zusammengefasst und in Abbildung 6-2 dargestellt.

Abbildung 6-2: Übersicht der Maßnahmen im Planungsabschnitt 2

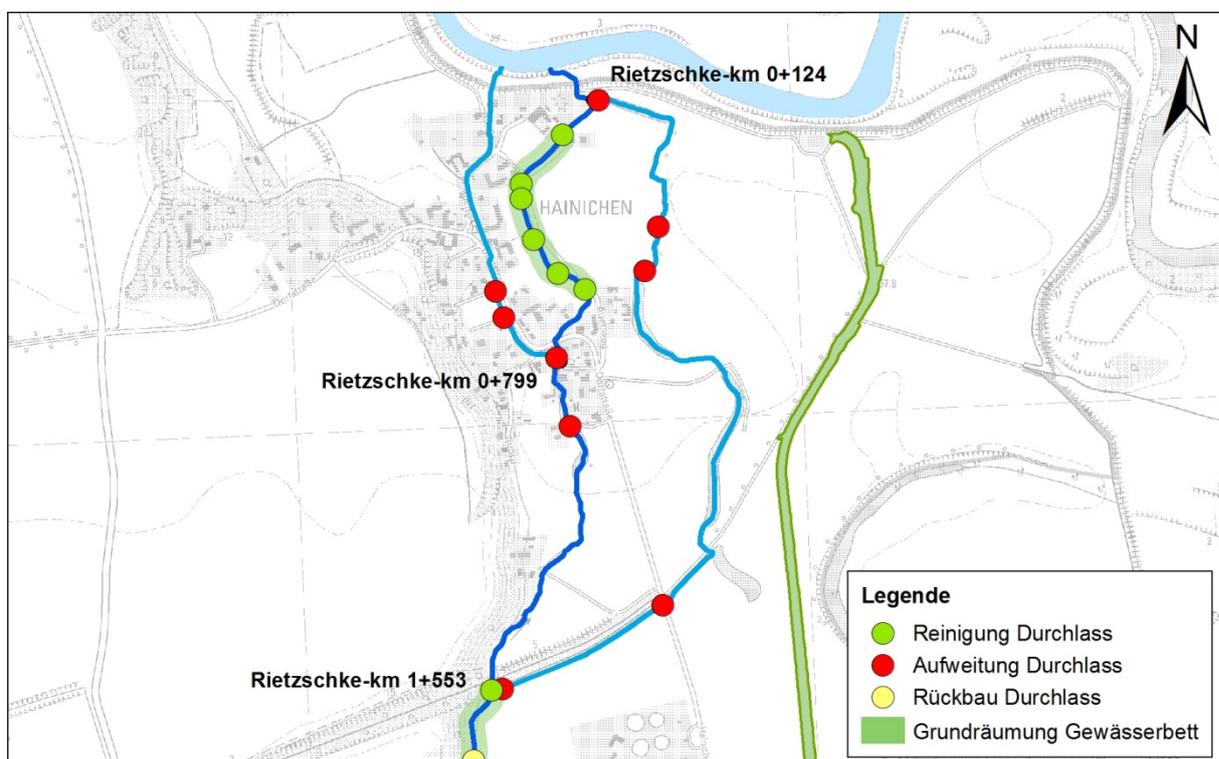


Tabelle 6-2: Zusammenstellung der Maßnahmen im Planungsabschnitt 2

Gewässer	Station	Beschreibung	Darstellung
Rietzschke Hauptstrang	0+630 bis 0+220	Grundräumung des Gewässerbettes und Reinigung der Durchlässe	W-8101-G-84-040
	0+938	Aufweitung des bestehenden Durchlasses auf DN 500	W-8101-G-84-050
Nebenarm Dorfstraße	0+687	Einbau eines Schiebers am Abzweig vom Hauptstrang	-
	0+687 0+542 0+486	Aufweitung der bestehenden Durchlässe auf DN 500	W-8101-G-84-050
Gelbes Wasser	0+500 0+400 0+000	Aufweitung der bestehenden Durchlässe auf DN 1000	W-8101-G-84-050
	0+500	Aktivierung des Abschlagsrohres zur Hochwasserabführung	-

### 6.3 Weitere Maßnahmen der Abflussregulierung und operativen Hochwasserabwehr

Ergänzend zu den vorab besprochenen baulichen Maßnahmen zur Hochwasserschadensbeseitigung und ökologischen Aufwertung wurden in /1/ weitergehende Maßnahmen zur Verringerung der von der Rietzschke ausgehenden Hochwassergefährdung benannt. Diese zielen in erster Linie auf eine Optimierung der Abflussaufteilung auf die einzelnen Gewässerstränge entsprechend des jeweiligen Ableitungsvermögens ab. Dabei sollen der durch die Ortslage Hainichen führende Hauptstrang der Rietzschke und der Nebenarm an der Dorfstraße soweit als möglich entlastet und dafür das zumeist durch landwirtschaftliche Flächen verlaufende Gelbe Wasser verstärkt beaufschlagt werden. Weiterhin ist ein Abschlag aus dem Gelben Wasser zur Mulde mithilfe von mobilen Pumpen über den Deich Hainichen vorgesehen. Dafür sind sowohl mobile Pumpen anzukaufen, als auch die Stellflächen und ein Schachtbauwerk im Deich zu errichten.

Die Pumpenleistungen am Siel Hainichen II sind ebenfalls zu erhöhen. Dies ist insbesondere vonnöten bei gleichzeitigem Eintreten eines Mulde- und Rietzschkehochwassers. In diesem Fall werden die Sielbauwerke geschlossen und der gesamte Abfluss der Rietzschke muss über den Muldedeich gepumpt werden. Festzuhalten ist, dass nur häufige Hochwasserereignisse der Rietzschke in dieser Form bewältigt werden können. Ein Hochwasser in der Größenordnung eines HQ(100) führt weiterhin zu erheblichen Überschwemmungen entlang der Rietzschke.

Die im Maßnahmenkonzept /1/ vorgesehenen Eingriffe zur Abflussregulierung im Gewässersystem der Rietzschke sind in Tabelle 6-3 zusammengestellt. Sie haben einen erheblichen Einfluss auf die Hochwassergefährdung im Planungsgebiet und können nur im Zusammenhang mit den vorab besprochenen baulichen Maßnahmen eine maßgebliche Verbesserung der Schutzsituation bewirken. Die im Planzustand in den einzelnen Gewässersträngen auftretenden Abflussscheitel sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Sie weichen gegenüber den Werten des Istzustands (Tabelle 3-1) in Planungsabschnitt 2 ab. In Planungsabschnitt 1 treten unveränderte Abflussscheitel auf.

Tabelle 6-3: Zusammenstellung der Maßnahmen zur Abflussregulierung

Gewässer-knoten	Station	Beschreibung	Aufteilung HQ(100) Gewässer: Ist / Plan
Rietzschke - Gelbes Wasser	1+553 1+769	Steuerung der Abflussaufteilung mithilfe des bestehenden Regulierungsbauwerkes am ehemaligen Bahndamm, 30% Rietzschke - 70% Gelbes Wasser	Rietzschke: 1,23 m³/s - 0,55 m³/s Gelbes Wasser: 0,61 m³/s - 1,28 m³/s
Gelbes Wasser - Mulde	1+350	Gezielter Abschlag aus dem Gelben Loch mithilfe von zwei mobilen Pumpen über den Deich Hainichen, Pumpenleistung: 2x 0,15 bis 0,20 m³/s	Gelbes Wasser oh. Gelbes Loch: 0,93 m³/s - 1,61 m³/s Gelbes Wasser uh. Gelbes Loch: 1,27 m³/s - 1,55 m³/s
Rietzschke - Nebenarm Dorfstraße	0+790 0+687	Einbau eines Schiebers am Beginn des Nebenarmes an der Dorfstraße und Absperrung im Hochwasserfall	Nebenarm Dorfstraße: 1,24 m³/s - 0,53 m³/s
Rietzschke - Mulde	0+000	Erhöhung der Pumpenleistung am Siel Hainichen II: 1x 0,15 bis 0,2 m³/s	Rietzschke: 2,22 m³/s - 2,03 m³/s

Tabelle 6-4: Hochwasserabflüsse HQ(T) der Rietzschke im Planzustand in [m³/s] gemäß /1/

Gewässerabschnitt	Station	HQ(2)	HQ(5)	HQ(10)	HQ(20)	HQ(50)	HQ(100)
Quellarm vom Fuchsberg	0+879	0,035	0,059	0,080	0,103	0,137	0,164
Quellarm vom Stadion	0+371	0,164	0,272	0,364	0,461	0,599	0,707
Hauptstrang oberhalb Zusammenfluss	2+154	0,158	0,263	0,352	0,448	0,585	0,693
Hauptstrang unterhalb Zusammenfluss	2+137	0,322	0,535	0,716	0,909	1,184	1,400
Hauptstrang oberhalb Abzweig Gelbes Wasser	1+576	0,408	0,686	0,925	1,180	1,546	1,834
Hauptstrang unterhalb Abzweig Gelbes Wasser	1+555	0,122	0,206	0,278	0,354	0,464	0,550
Hauptstrang im Bereich der Ortslage Hainichen	0+786	0,122	0,206	0,278	0,354	0,464	0,550
Hauptstrang oberhalb Siel Hainichen II	0+124	0,242	0,273	0,641	1,034	1,594	2,034
Beginn Gelbes Wasser	1+769	0,286	0,480	0,648	0,826	1,082	1,284
Gelbes Wasser oberhalb Straße „Hainicher Aue“	1+400	0,362	0,605	0,815	1,037	1,356	1,607
Gelbes Wasser unterhalb Teich Schwarzes Loch	0+850	0,242	0,339	0,594	0,864	1,250	1,554
Gelbes Wasser oberhalb Mündung	0+300	0,320	0,467	0,764	1,080	1,530	1,884
Beginn Nebenarm Dorfstraße	0+687	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Nebenarm Dorfstraße oberhalb Siel Hainichen I	0+054	0,032	0,126	0,209	0,298	0,428	0,532

Über die genannten Maßnahmen hinaus sollte ein Hochwasserfrühwarn- und Benachrichtigungssystem aufgebaut sowie eine Bedienungsanleitung für das Regulierungsbauwerk am ehemaligen Bahndamm erstellt werden.

## **6.4 Zu beachtende Randbedingungen**

### **6.4.1 Veränderungen an vorhandenen Bauwerken, Anlagen**

Es ist vorgesehen, am Gelben Loch einen Abschlag mithilfe von mobilen Pumpen in das Muldevorland zu gewährleisten. Dafür müssen am Fuß des Deiches Hainichen Stellflächen sowie ein zusätzliches Schachtbauwerk im Deich errichtet werden. Hierfür sind Abstimmungen mit der LTV zu treffen.

### **6.4.2 Veränderungen an Verkehrsanlagen**

Zur Umsetzung der Maßnahmen, insbesondere der Aufweitung der Durchlässe im Bereich der Ortslage Hainichen und an der Straße „Hainicher Aue“ sind bauzeitliche Beeinträchtigungen und lokale Umleitungen notwendig. Eine dauerhafte Umgestaltung von Straßenzügen ist nicht vorgesehen.

Um die Länge der Verrohrung an der Straße „Hainicher Aue“ zu minimieren entfällt zukünftig die unmittelbar westlich verlaufende landwirtschaftliche Überfahrt über das Gelbe Wasser. Die weiteren Zufahrten zu den Ackerflächen an der Kläranlage bleiben unverändert.

### **6.4.3 Veränderungen an Ver- und Entsorgungsleitungen**

Es sind keine Eingriffe bzw. Umverlegungen an Ver- und Entsorgungsleitungen vorgesehen. Die geplanten Maßnahmen beschränken sich auf das unmittelbare Gewässerbett der Rietzschke bzw. ihrer Nebenarme. Bei der Umgestaltung von Bauwerken kann eine Beeinträchtigung naheliegender Medien nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Deshalb sollten weitergehende Informationen zum Medienbestand, insbesondere im Bereich der Ortslage Hainichen, in der weiteren Planung eingeholt werden.

### **6.4.4 Entsorgung der Aushubmengen**

Neben der Maßnahmekonzeption wurde in /1/ auch ein Entsorgungsplan für die bei der Grundräumung der Gewässerstrecken anfallenden Aushubmengen (ca. 2.030 m<sup>3</sup> im Planungsabschnitt 1, ca. 550 m<sup>3</sup> im Planungsabschnitt 2) aufgestellt. Gemäß den Ergebnissen der Schadstoffuntersuchung konnte nachgewiesen werden, dass eine Ausbringung der Schlammmassen auf den an die Rietzschke angrenzenden Feldern an der Kläranlage grundsätzlich möglich ist (Anlage 3). Es ist vorgesehen hier die tiefliegenden Altarmstrukturen, die bereits im Bestand häufig vernässt sind, aufzufüllen und die Geländehöhen der Ackerflächen anzugleichen. Eine vorherige Entwässerung der Schlammmassen ist nicht geplant. Der Aushub wird mit einer max. Überdeckungshöhe von 50 cm aufgebracht und durch tieffräsen in den anstehenden Ackerboden eingearbeitet.

Die Zustimmung der zuständigen Boden-, Wasser- und Naturschutzbehörde sowie des Grundstückseigentümer sind einzuholen. Die Ackerflächen, die für die Aufbringung der

Schlamm Massen vorgesehen sind, wurden bzgl. ihrer Vorbelastung beprobt. Sie wurden für das geplante Vorgehen als geeignet eingestuft (Anlage 3).

## **7 Baudurchführung und technologische Angaben**

### **7.1 Baudurchführung**

#### **7.1.1 Bauzeit**

Vom Vorhabensträger ist geplant, die Maßnahmen zur Hochwasserschadensbeseitigung im Planungsabschnitt 1 nach Vorliegen der Plangenehmigung zügig umzusetzen. Unmittelbar nach Genehmigungserteilung wird mit der Ausführungsplanung sowie der Ausschreibung und Vergabe begonnen. Nach Fertigstellung des Planungsabschnittes 1 wird mit der weiteren Planung im Abschnitt 2 begonnen.

#### **7.1.2 Bauzeitlicher Hochwasserschutz**

Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Gewährleistung eines bauzeitlichen Hochwasserschutzes vorgesehen. Eingriffe in die Böschungsoberkanten der Gewässerbetten sowie ein Geländeabtrag auf gewässernahen Flächen finden nicht statt.

#### **7.1.3 Arbeits-, Sicherheits- und Gesundheitsschutz**

Der Vorhabensträger oder die von ihm beauftragten Bauunternehmen werden geeignete Maßnahmen treffen, um das unbefugte Betreten der Baustelle zu unterbinden und die Sicherheit der Baustelle zu gewährleisten.

Bei der Ausführung der Bauarbeiten sind die einschlägigen DIN, Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sowie Herstelleranleitungen zu beachten sowie die entsprechenden Maßnahmen vom Unternehmer zu veranlassen und zu verantworten.

Planungsseitig wurden alle dem Stand der Technik entsprechenden und im Vorschriftenwerk der DIN enthaltenen Konstruktionsmerkmale für einen sicheren Betrieb der Anlage eingearbeitet. Weiterhin werden folgende gesetzliche Bestimmungen zur Gewährleistung des Arbeits-, Sicherheits- und Gesundheitsschutzes umgesetzt:

- Bei der Planung und Durchführung des Bauvorhabens sind die allgemeinen Grundsätze des § 4 ArbSchG zu berücksichtigen. Der Arbeitgeber hat darüber hinaus die Grundpflichten nach § 3 ArbSchG zu erfüllen und nach den Maßgaben des § 5 ArbSchG die Arbeitsbedingungen zu beurteilen, mögliche Gefahren zu ermitteln und geeignete Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu veranlassen.
- Ist für eine Baustelle, auf der Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig sind, eine Vorankündigung zu übermitteln oder werden auf einer solchen Baustelle (Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber) besonders gefährliche Arbeiten nach Anhang II BaustellV ausgeführt, ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu erstellen. Der Plan muss die für die betreffende Baustelle anzuwendenden Arbeitsschutzbestimmungen und spezielle Maßnahmen für die besonders gefährlichen Arbeiten enthalten.

- Beim möglichen Umgang mit Altlasten sind die Bestimmungen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) zu beachten. Ein direkter Hautkontakt mit kontaminiertem Material ist zu vermeiden. Den Arbeitnehmern sind die erforderliche Arbeitsschutzkleidung (z.B.: Schuhe, Handschuhe) und im Bedarfsfall persönliche Schutzausrüstungen (z.B.: Schutzmasken) zur Verfügung zu stellen.
- Räumliche Begrenzungen der Arbeitsplätze, Materialien, Ausrüstungen und ganz allgemein aller Elemente, die durch Ortsveränderung die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten beeinträchtigen können, müssen auf geeignete Weise stabilisiert werden. Hierzu zählen auch Maßnahmen, die verhindern, dass Fahrzeuge, Erdbaumaschinen und Förderzeuge abstürzen, abrutschen oder einbrechen.
- Soweit erforderlich, sind für die bei der Arbeit benutzten Arbeitsmittel sowie zum Umgang mit Gesundheit gefährdenden Stoffen Betriebsanweisungen zu erstellen, die Informationen zu möglichen Gefährdungen sowie Festlegungen zu erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln (Gefahrenfall, 1. Hilfe) enthalten.

## **7.2 Erforderliche Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen**

### **7.2.1 Angaben zur Einhaltung von Vorgaben zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG**

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme sind, entsprechend den gesetzlichen Vorgaben, durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauausführung zu minimieren

Die wichtigsten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind:

- Vermeidung von dauerhaften und bauzeitlichen Eingriffen in die natur- und artenschutzfachlich erhaltenswerten Abschnitte der Rietzschke (Quellarm vom Fuchsberg, Hauptstrang oberhalb des ehemaligen Bahndammes)
- Vermeidung der Fällung von Altbäumen
- Vermeidung von Gefahrenstoffeinträgen durch Überprüfung/Wartung und regelmäßige Instandsetzung der Baufahrzeuge
- Verwendung von Baumaschinen deren Hydrauliksystem mit biologisch abbaubaren Ölen befüllt ist, Auslegen von Folien und Auffangen von Gefahrenstoffen (Benzin etc.) bei Reparaturen
- Schutz von Bäumen und deren Wurzelbereichen während des Baubetriebes, DIN 18 920 sowie die ZTV Gehölzpflege sind zwingend zu beachten.
- Bau der Anlagen, Rodung von Bäumen sowie weitere Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen sind gemäß § 38 und § 44 BNatSchG ausschließlich außerhalb der artspezifischen Nestbau-, Lege-, Brut- und Aufzuchtzeit vom 01. März bis 30. September durchzuführen
- Verminderung überflüssiger Bodenverdichtungen z.B. durch Anlegen von Wartebuchten oder Wendeschleifen für Baufahrzeuge
- Rückbau der durch Baufahrzeuge hervorgerufenen Verdichtung des Bodens

- Verminderung von Emissionen durch Einsatz von Baufahrzeugen auf dem neuesten technischen Stand
- Bodenbewegungen auf einen minimal notwendigen Bereich beschränken
- Wiederverwendung von Oberboden

Die Erfordernisse der naturschutzrechtlichen Schutzgebiete finden im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP, siehe Teil III: Umwelt- und naturschutzfachliche Planung) Berücksichtigung.

### **7.2.2 Angaben zum Einsatz wassergefährdender Stoffe**

Während der Ausführung der Arbeiten hat der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aller Art, wie z. B. Öle, Fette, Treibstoffe usw., nach dem Stand der Technik so zu erfolgen, dass eine Gefährdung von Oberflächen- und Grundwasser nicht eintreten kann.

Durch den Vorhabensträger oder die von ihm beauftragten Bauunternehmer werden folgende Maßnahmen sichergestellt:

- Alle eingesetzten Maschinen und Geräte sind mit biologisch abbaubaren, umweltverträglichen Ölen auszurüsten. Bei längeren Standzeiten sind mobile Auffangeinrichtungen (z. B. Blechwannen) für das Auffangen von Tropfverlusten aus Geräten zu verwenden. Ölbindemittel und Ölsperren sind vom Bauauftragnehmer ständig bereitzuhalten.
- Es sind geeignete Auffangeinrichtungen (z. B. Blechwanne) und Bindemittel (z. B. Sand, Holzspäne, Bindemittel für wassergefährdende Stoffe) für einen sofortige Havarieeinsatz gegen wassergefährdende Stoffe ständig einsatzbereit zu halten.
- Das Austreten von wassergefährdenden Stoffen ist den zuständigen Behörden unverzüglich anzuzeigen. Dazu sind Rufnummern der Feuerwehr, der Polizei, der unteren Wasserbehörde der Großen Kreisstadt Eilenburg sowie entsprechende Anrufmöglichkeiten bereitzuhalten.
- Die Verwendung von Baumaterialien, die auswaschbare Bestandteile wassergefährdender Stoffe enthalten, ist verboten. Bauabfälle, Behältnisse oder dergleichen dürfen nicht überschüttet werden. Sie sind mit den übrigen auf der Baustelle nicht mehr zu verwendenden Stoffen und Abfällen ordnungsgemäß zu erfassen und zu entsorgen.

Baustellenorganisation und Massenbewegungen sind so zu steuern, dass auch bei Starkregen zusätzliche Stoffeinträge in das Gewässer ausgeschlossen werden.

### **7.2.3 Mengenbilanz**

Im Zuge der Grundräumung der Rietzschke im Planungsabschnitt 1 und 2 fallen große Mengen an Schlamm und Sediment an, die aus ihrem Gewässerbett entnommen werden. Es ist vorgesehen den Aushub auf den angrenzenden Feldern aufzutragen und in den anstehenden Boden einzuarbeiten. Die Eignung der Gewässerschlämme sowie der landwirtschaftlichen Flächen für diese Art der Wiederverwendung wurde im Vorfeld nachgewiesen (siehe Anlage 3).

Zur Umsetzung der weiteren lokalen Maßnahmen sind nur in geringem Maße die Lieferung und der Einbau von Baustoffen erforderlich. Im Zuge des Neubaus mehrerer Durchlässe im

Bereich von Hainichen sowie an der „Hainicher Aue“ sind die querenden Straßen wiederherzustellen.

Tabelle 7-1: Mengenzbilanz

Baustoff	Einheit	Aushub	Abtransport	Wiedereinbau	Lieferung
Boden (Grundräumung)	m <sup>3</sup>	2.580	-	2.580	-
Baustraße (Lieferung / Rückbau)	m <sup>3</sup>	-	-	-	3.050
Asphalt	m <sup>3</sup>	-	-	-	45
Schotter / Schottertragschicht	m <sup>3</sup>	-	-	-	200

#### 7.2.4 Abwicklung des Baustellenverkehrs, Maßnahmen zur Eindämmung von Baulärm und –schmutz, Gefahrenzonen

Die Baustelleneinrichtung kann im Planungsabschnitt 1 auf den landwirtschaftlichen Flächen an der Kläranlage, im Planungsabschnitt 2 auf den landwirtschaftlichen Flächen entlang des Auenweges erfolgen. Die Entstehung von Baulärm während der Baumaßnahme ist nicht zu vermeiden. Die diesbezüglich geltenden Vorschriften sind einzuhalten.

Der Baustellen- und Zulieferungsverkehr kann für die Maßnahmen an den Gewässerstrecken in Hainichen über die örtlichen Straßen erfolgen. Zum Gelben Wasser führen mehrere landwirtschaftliche Wege bzw. es kann der Verteidigungsweg des Deichs Hainichen genutzt werden.

Im Planungsabschnitt 1 wird der bestehende Weg von der Straße „Hainicher Aue“ entlang der Südseite des ehemaligen Bahndamms bis zur landwirtschaftlichen Überfahrt über das Gelbe Wasser bei km 1+762 als bauzeitliche Zufahrt ausgebaut. Die Baustraße setzt sich entlang des Hauptstranges der Rietzschke von km 1+710 bis 2+150 und dem Quellarm vom Stadion bis zur Anbindung an die Straße „Schloßau“ fort. Weiterhin ist eine Baustraße zur Grundräumung der Gewässerstrecken des Hauptstranges von km 2+160 bis 2+960 und des Quellarmes vom Fuchsberg erforderlich. Sie geht von einem Stichweg von der Straße „Zur Rietzschke“ am nördlichen Stadtrand von Eilenburg aus und verläuft entlang der linken Gewässerseite des Hauptstranges bis zur Mündung des Grabens vom Fuchsberg.

Nach dem Abschluss der Baumaßnahme sind alle Baustraßen vollständig rückzubauen. Belastungen und Einschränkungen der Bevölkerung durch Transporte auf dem öffentlichen Straßennetz sind nicht auszuschließen, werden aber soweit möglich minimiert.

## 8 Auswirkungen des Vorhabens

### 8.1 Auswirkungen auf das Gewässer und die Gewässerbeschaffenheit

Nach Umsetzung der Maßnahmen erhöht sich die Leistungsfähigkeit der Durchlässe deutlich und liegt meist bei HQ(10) bis HQ(50). Das Gewässerbett im Bereich der Ortslage Hainichen wird durch die Maßnahmen der Abflussregulierung und zur Erhöhung des Abflussvermögens entlastet, ufer aber lokal weiterhin schon bei Ereignissen <HQ(2) aus.

Die im Rahmen der vorliegenden Planung enthaltenen Maßnahmen können einen Schutz der Ortslage Hainichen bis zu einem HQ(10) gewährleisten, sofern nicht zeitgleich ein Hochwasser in der Mulde eintritt. Bei einem Muldehochwasser werden die Siele Hainichen I und II geschlossen, sodass die Abflüsse der Rietzschke über den Deich gepumpt werden müssen. Die vorhandene Pumpenkapazität reicht hierfür nicht aus.

Gleichzeitig können durch die Grundräumung und die Anpassung der Profilierung einzelner Abschnitte eigendynamische Strukturprozesse innerhalb des Gewässerbettes initialisiert werden. Eine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit sowie der Diversität, auch bei Mittel- und Niedrigwasser, ist heute schon in den naturnahen Bereichen am Fuchsberg sowie oberhalb des ehemaligen Bahndammes zu beobachten. Diese Effekte werden sich durch den leicht unregelmäßigen Aushub auch in den angrenzenden, in der Vergangenheit stark begradigten Abschnitten ausbilden. Ein begleitender Baumbestand sollte, wo vorhanden, erhalten und, wo möglich, erweitert werden. Stubben bzw. abgebrochen Äste wirken im Gewässerbett als Strömungslenker. Gleichzeitig verhindert eine Beschattung die im Bestand weitreichende Eutrophierung und starke Verkräutung. Ein durchgehender Uferrandstreifen von beidseitig 5 m, besser 10 m, ist für eine naturnahe Entwicklung der Rietzschke grundsätzlich zu empfehlen. Eine rechtliche Verpflichtung besteht jedoch bei Flächen, die bereits landwirtschaftlich genutzt werden, gemäß §38 WHG nicht. Die Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Rietzschke müssen sich somit auf ihr bestehendes Gewässerbett beschränken.

Die Rietzschke ist weder in ihrem Haupt- noch in ihren Nebensträngen ökologisch durchgängig. Aufgrund der vielfachen zu beachtenden Randbedingungen (Siele, Straßenhöhen innerhalb von Hainichen, Querung ehemaliger Bahndamm etc.) ist dies auch für das Gesamtsystem praktisch nicht zu realisieren. Dennoch sollte wo möglich die Durchgängigkeit, zumindest auf Teilstrecken, verbessert werden. Grundsätzlich führen alle Maßnahmen mit einer Aufweitung der bestehenden Durchlässe zu einer besseren Passierbarkeit. Insbesondere gilt dies an den beiden Hamco-Durchlässen am Gelben Wasser. Hier werden die stark zugesetzten Verrohrungen DN 600 auf eine lichte Weite von 1,70 m x 1,17 m erweitert. Die zu überwindende Länge des Bauwerkes reduziert sich dabei an der Straße „Hainicher Aue“ (Gelbes Wasser km 1+398) deutlich von 25 m auf 16 m. An der landwirtschaftlichen Überfahrt (Gelbes Wasser km 1+762) bleibt sie unverändert bei 12 m. Gemäß den Anforderungen die in /13/ zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für Fischotter und Biber aufgeführt sind, ist eine Öffnungsweite von 1,9 m x 1,5 m anzustreben (Gebiete mit geringer Bedeutung für ihre Population). Die geringfügige Unterschreitung dieser Maße erscheint im Hinblick auf die Profilform der anschließenden Gewässerbetten (Sohlbreite <1 m) tolerierbar. Eine zusätzliche Aufweitung würde eine hydraulische Unstetigkeit im Verlauf des Gelben Wassers erzeugen.

## 8.2 Auswirkungen auf Gewässeranlieger, -ober-, -unter- und -hinterlieger

Die Maßnahmen beschränken sich auf Eingriffe in den Gewässerbetten, sodass keine dauerhafte Beeinträchtigung auf den angrenzenden Grundstücken erfolgt. Bauzeitlich treten geringe Einschränkungen im Bereich der Baustraßen und der Baustelleneinrichtungsflächen auf.

Es ist vorgesehen, die im Zuge der Grundräumung anfallenden Aushubmassen auf den landwirtschaftlichen Feldern an der Kläranlage (Planungsabschnitt 1) auszubringen und in den anstehenden Boden einzuarbeiten. Die Eignung der Aushubmassen und der für den Auftrag vorgesehenen Flächen wurde nachgewiesen (Abschnitt 6.4.4). Im weiteren Verfah-

ren ist die Zustimmung der Eigentümer und Pächter schriftlich einzuholen. Das grundsätzliche Einverständnis wurde im Vorfeld bereits erklärt.

Nach Umsetzung der Maßnahmen verringert sich die Hochwassergefährdung aller Anrainer der Rietzschke. Die Gewährleistung eines Schutzgrades bis HQ(100) ist aufgrund der durchgehend geringen Leistungsfähigkeit der Gewässerbetten und Bauwerke nicht möglich. Eine Beeinflussung der Mulde findet aufgrund der äußerst geringen Hochwasserscheitel der Rietzschke gegenüber ihrem Abflussregime nicht statt. Die Siele Hainichen I und II werden weiterhin bei Hochwasser der Mulde geschlossen.

### **8.3 Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete**

Die Überschwemmungsgebiete verlagern sich durch die gezielte Beaufschlagung des Gelben Wassers aus Hainichen hin zu den landwirtschaftlichen Flächen und Teichen östlich der Ortslage. Eine vollständige Unterbindung von Überschwemmungen innerhalb der Siedlungsbereiche ist auch bei häufigen Hochwassern nicht möglich. Bei HQ(100), insbesondere bei gleichzeitigem Muldehochwasser, ist weiterhin mit Überschwemmungen in Hainichen zu rechnen.

### **8.4 Auswirkungen auf Grundwasser und Grundwasserleiter**

Das Einzugsgebiet der Rietzschke befindet sich innerhalb des Grundwasserregimes der Mulde und wird von diesem überprägt. Es ist mit keinen merklichen Auswirkungen bzgl. der Grundwasserverhältnisse infolge der geplanten Maßnahmen zu rechnen.

### **8.5 Auswirkungen auf bestehende Gewässerbenutzungen**

Es sind keine aktuellen Nutzungen im Gewässersystem der Rietzschke bekannt.

Nach Umsetzung der Maßnahmen, insbesondere nach der Grundräumung und der Entfernung der Verkrautung, ist grundsätzlich von einer Verbesserung des allgemeinen Erscheinungsbildes und des Unterhaltungsaufwandes der Rietzschke auszugehen.

### **8.6 Auswirkungen auf Fischerei**

Gemäß den Abfragen im Zuge der Maßnahmekonzeption /1/ wurde nur bei den Teichen in Hainichen Fisch- bzw. Geflügelzucht betrieben (Flurstücke: 3205-31/0, 3205-34/6, 3205-81, Hainichen Flur 1). Diese Nutzung bleibt unbeeinflusst.

Die Teichanlagen entlang des Gelben Wassers werden bereits seit dem Hochwasser 2002 nicht mehr fischereilich genutzt. Grundsätzlich kann dies in Zukunft wieder erfolgen. Die geplanten Maßnahmen haben auf die Mittel- und Niedrigwasserverhältnisse in diesem Gewässerabschnitt keinen Einfluss.

### **8.7 Auswirkungen auf Wohnungs- und Siedlungswesen**

Die geplanten Maßnahmen beschränken sich auf die Gewässerbetten der Rietzschke. Eingriffe im Bereich der Vorländer sind nicht vorgesehen. Grundsätzlich bewirken die geplanten

Maßnahmen eine Verbesserung der Hochwasserschutzsituation und führen damit zu einer Verringerung der Betroffenheiten im Bereich der Siedlungsgebiete von Hainichen.

## **8.8 Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und Verkehr**

Im Zuge der Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen, insbesondere der Aufweitung von Straßendurchlässen, kommt es zu bauzeitlichen Behinderungen. An der Straße „Hainicher Aue“ ist eine westliche Umfahrung über die landwirtschaftliche Überfahrt vorgesehen. Grundsätzlich verringert sich die Betroffenheit von Verkehrszügen im Hochwasserfall.

Die öffentliche Sicherheit erhöht sich durch die Verbesserung der Hochwasserschutzsituation im gesamten Einzugsgebiet der Rietzschke, insbesondere im Bereich der Ortslage Hainichen. Es wird ein Schutzgrad für die geschlossenen Siedlungsgebiet von HQ(10) angestrebt.

## **9 Rechtsverhältnisse**

### **9.1 Unterhaltungspflicht an den Gewässerstrecken und den baulichen Anlagen**

Die Rietzschke ist ein Gewässer II. Ordnung. Die Unterhaltungspflicht für ihre Gewässerstrecken und die darin befindlichen Bauwerke obliegt der Großen Kreisstadt Eilenburg.

### **9.2 Notwendige öffentlich-rechtliche Verfahren**

Das Vorhaben bedarf gemäß § 31 Abs. 2 Satz 1 und 2 WHG, §§ 100 e Abs. 3, 80 Abs. 1 SächsWG, § 1 SächsVwVfG in Verbindung mit §§ 72 ff. VwVfG der Planfeststellung.

### **9.3 Privatrechtliche Verhältnisse bei berührten Grundstücken und Rechten**

Das Planungsgebiet befindet sich in den Gemarkungen Hainichen, Flur 1 und Eilenburg, Flur 10. Die dauerhafte bzw. bauzeitliche Betroffenheit von Flurstücken ist aus dem Lageplan W-8101-G-80-020 ersichtlich. Ein Verzeichnis der betroffenen Grundstücke sowie Eigentümer / Pächter enthält Teil II der Genehmigungsunterlage.

Nach Ausführung des Vorhabens wird eine Fläche von insgesamt 100 m<sup>2</sup> dauerhaft für die Errichtung von Stellflächen für mobile Pumpenanlagen am Deich Hainichen in Anspruch genommen. Bauzeitlich werden zusätzliche Flächen für die Errichtung von Baustraßen vorübergehend beansprucht. Diese verlaufen ausschließlich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen.

## **10 Kostenberechnung**

Die Kostenberechnung wurde gemäß der Vorgaben der DIN 276 erstellt. Sie basiert auf dem aktuellen Niveau der Baupreise.

Für die vorgesehene Maßnahme sind Baukosten (brutto) in Höhe von 262.481 € im Planungsabschnitt 1 und 182.725 € im Planungsabschnitt 2 zu erwarten. Die Einzelkosten sind aus der Kostenberechnung in Anlage 5 ersichtlich.



**Kostenberechnung**

**DIN 276/12.08**

Seite 1

Anmerkung: Die Kostenberechnung ist eine Ermittlung der Kosten auf der Grundlage der Entwurfsplanung. (DIN 276/12.08, Ziffer 2.4.3)

Die Kostenberechnung dient als Grundlage für die Entscheidung über die Entwurfsplanung.

In der Kostenberechnung müssen die Gesamtkosten nach Kostengruppen mindestens bis zur 2. Ebene der Kostengliederung ermittelt werden. (DIN 276/12.08 Ziffer 3.4.3)

<b>Allgemeine Angaben</b>	
Bauherr <b>Große Kreisstadt Eilenburg</b>	
Entwurfsverfasser <b>Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH</b>	
Bezeichnung der Baumaßnahme/Bauabschnitt <b>Gewässersystem Rietzschkegraben, Hochwasserschadensbeseitigung, Planungsabschnitt 1</b>	
Ort der Baumaßnahme <b>Große Kreisstadt Eilenburg, Gewässerbett der Rietzschke südlich des ehemaligen Bahndammes</b>	
<b>Grundlagen für die Kostenberechnung *)</b> (DIN 276/12.08, Ziffer 2.4.3)	
Planungsunterlagen, z. B. durchgearbeitete Entwurfszeichnungen (Maßstab nach Art und Größe des Bauvorhabens), gegebenenfalls auch Detailpläne mehrfach wiederkehrender Raumgruppen	<input checked="" type="checkbox"/>
Berechnung der Mengen von Bezugseinheiten der Kostengruppen	<input type="checkbox"/>
Erläuterungen, z. B. Beschreibung der Einzelheiten in der Systematik der Kostengliederung, die aus den Zeichnungen und den Berechnungsunterlagen nicht zu ersehen, aber für die Berechnung und die Beurteilung der Kosten von Bedeutung sind	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kostenstand *)</b> (DIN 276/12.08, Ziffer 3.3.10)	
Zeitpunkt der Ermittlung	Monat/Jahr: <u>11 / 2014</u> Indexstand: _____, __ (20__ = 100)
<b>Umsatzsteuer *)</b> (DIN 276/12.08, Ziffer 3.3.11)	
in den Kostenangaben ist die Umsatzsteuer enthalten ("Brutto-Angabe")	<input type="checkbox"/>
in den Kostenangaben ist die Umsatzsteuer nicht enthalten ("Netto-Angabe")	<input checked="" type="checkbox"/>
nur bei einzelnen Kostenangaben (z. B. übergeordnete Kostengruppen) ist die Umsatzsteuer ausgewiesen	<input type="checkbox"/>
<b>Anlagen</b>	
ergänzende Ermittlung zur Kostenberechnung	Seitenanzahl: <u>2</u>
sonstige Anlagen: _____	
<b>Aufgestellt</b>	
Ort, Datum, Name, Unterschrift	

\*) zutreffendes ankreuzen

**Kostenberechnung**

**DIN 276/12.08**

Seite 2

<b>Zusammenstellung der Kosten</b>		
Kostengruppe	Teilbetrag ohne Umsatzsteuer EURO	Gesamtbetrag ohne Umsatzsteuer EURO
<b>Summe 100 - Grundstück</b>	<b>0,00</b>	
<b>Summe 200 - Herrichten und Erschließung</b>	<b>100.800,00</b>	
<b>Summe 300 - Bauwerk-Baukonstruktionen</b>	<b>0,00</b>	
<b>Summe 400 - Bauwerk-Technische Anlagen</b>	<b>0,00</b>	
<b>Summe 500 - Außenanlagen</b>	<b>97.945,00</b>	
<b>Summe 600 - Ausstattung und Kunstwerke</b>	<b>0,00</b>	
<b>Summe 700 - Baunebenkosten</b>	<b>63.736,45</b>	
<b>Gesamtkosten</b>	<b>Summe GSK</b>	<b>262.481,45</b>

Kostengruppe		Teilbetrag ohne Umsatzsteuer EURO	Gesamtbetrag ohne Umsatzsteuer EURO
<b>100</b>	<b>Grundstück</b>		
110	Grundstückswert	0,00	
120	Grundstücksnebenkosten	0,00	
130	Freimachen	0,00	
		<b>Summe 100</b>	
<b>200</b>	<b>Herrichten und Erschließen</b>		
210	Herrichten	14.400,00	
220	Öffentliche Erschließung	0,00	
230	Nichtöffentliche Erschließung	86.400,00	
240	Ausgleichsabgaben	0,00	
250	Übergangsmaßnahmen	0,00	
		<b>Summe 200</b>	<b>100.800,00</b>

\*) nicht zutreffendes streichen

**Kostenberechnung**

**DIN 276/12.08**

Seite 3

Kostengruppe		Teilbetrag ohne Umsatzsteuer EURO	Gesamtbetrag ohne Umsatzsteuer EURO
<b>300</b>	<b>Bauwerk-Baukonstruktionen</b>		
310	Baugrube	0,00	
320	Gründung	0,00	
330	Außenwände	0,00	
340	Innenwände	0,00	
350	Decken	0,00	
360	Dächer	0,00	
370	Baukonstruktive Einbauten	0,00	
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	0,00	
		<b>Summe 300</b>	
<b>400</b>	<b>Bauwerk-Technische Anlagen</b>		
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	0,00	
420	Wärmeversorgungsanlagen	0,00	
430	Lufttechnische Anlagen	0,00	
440	Starkstromanlagen	0,00	
450	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	0,00	
460	Förderanlagen	0,00	
470	Nutzungsspezifische Anlagen	0,00	
480	Gebäudeautomation	0,00	
490	Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen	0,00	
		<b>Summe 400</b>	

\*) nicht zutreffendes streichen

**Kostenberechnung**

**DIN 276/12.08**

Seite 4

Kostengruppe		Teilbetrag ohne Umsatzsteuer EURO	Gesamtbetrag ohne Umsatzsteuer EURO
<b>500</b>	<b>Außenanlagen</b>		
510	Geländeflächen	0,00	
520	Befestigte Flächen	4.000,00	
530	Baukonstruktionen in Außenanlagen	0,00	
540	Technische Anlagen in Außenanlagen	1.000,00	
550	Einbauten in Außenanlagen	66.985,00	
560	Wasserflächen	0,00	
570	Pflanz- und Saatflächen	0,00	
590	Sonstige Außenanlagen	25.960,00	
		<b>Summe 500</b>	<b>97.945,00</b>
<b>600</b>	<b>Ausstattung und Kunstwerke</b>		
610	Ausstattung	0,00	
620	Kunstwerke	0,00	
		<b>Summe 600</b>	
<b>700</b>	<b>Baunebenkosten</b>		
710	Bauherrenaufgaben	0,00	
720	Vorbereitung der Objektplanung	0,00	
730	Architekten- und Ingenieurleistungen	22.000,00	
740	Gutachten und Beratung	0,00	
750	Künstlerische Leistungen	0,00	
760	Finanzierungskosten	0,00	
770	Allgemeine Baunebenkosten	19.874,50	
790	Sonstige Baunebenkosten	21.861,95	
		<b>Summe 700</b>	<b>63.736,45</b>

\*) nicht zutreffendes streichen

**Ergänzende Ermittlung zur Kostenberechnung**

Seite 5

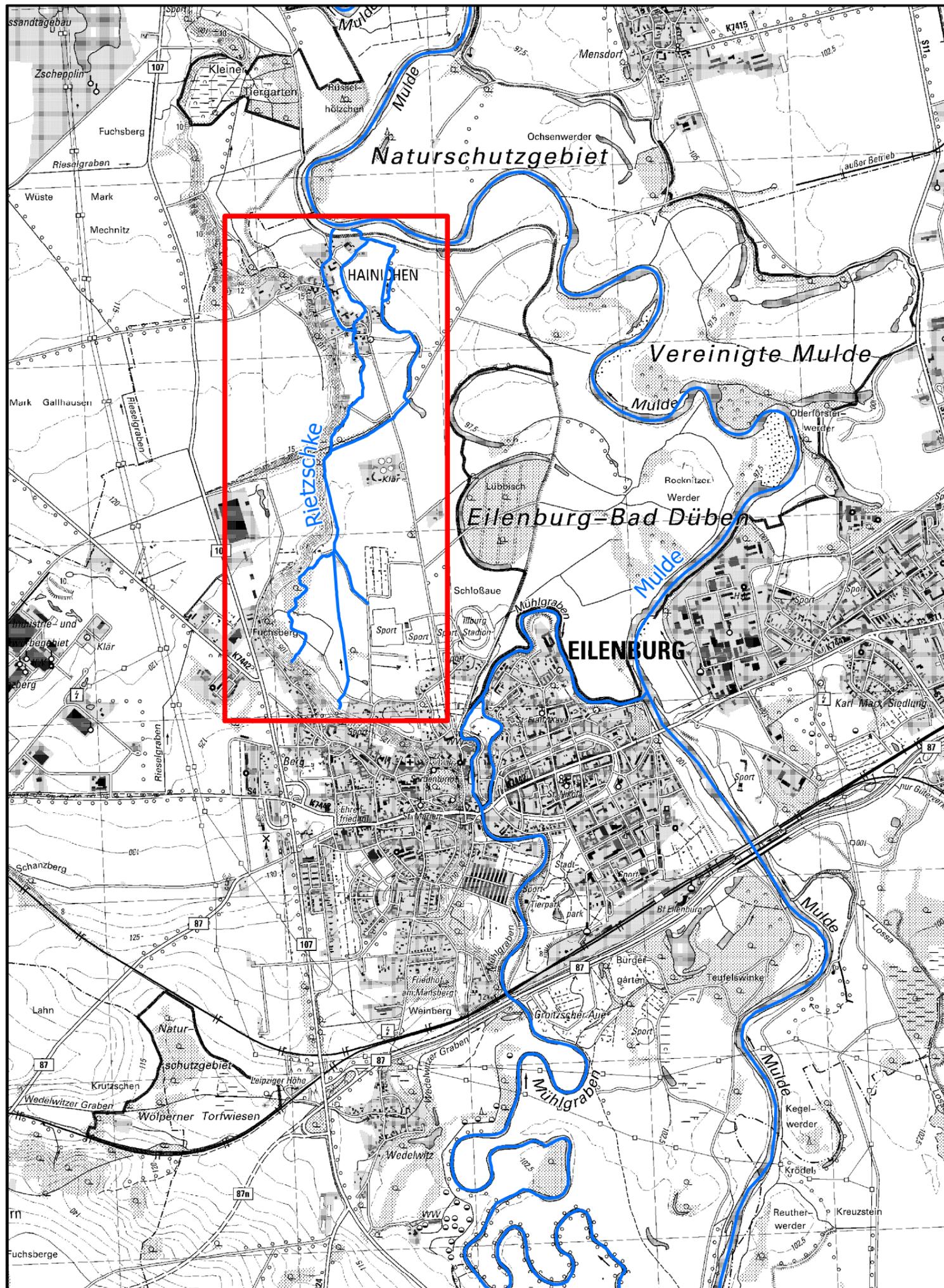
Planungsabschnitt 1: Hochwasserschadensbeseitigung südlich des ehemaligen Bahndammes

KG. Nr.	Leistung	Menge / Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
	<b>Zwischensumme</b>			198.745,00 €
770	<b>Zuschlag für nicht erfasste Leistungen</b> (als prozentualer Anteil bezogen auf Zwischensumme, gerundet)	10% von	198.745,00 €	19.874,50 €
790	<b>Baustelleneinrichtung</b> (als prozentualer Anteil, gerundet)	10% von	218.619,50 €	21.861,95 €
730	<b>Ingenieurleistungen gemäß HOAI 2013</b>			22.000,00 €
	<b>GESAMTBAUKOSTEN ohne Mwst.</b>			<b>262.481,45 €</b>
	<b>GESAMTBAUKOSTEN mit Mwst.</b>			<b>312.352,93 €</b>

**Ergänzende Ermittlung zur Kostenberechnung**

Planungsabschnitt 1: Hochwasserschadensbeseitigung südlich des ehemaligen Bahndammes

KG. Nr.	Leistung	Menge / Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>200</b>	<b>Herrichtung und Erschließung</b>			
210	Instandsetzung bestehender Wege	600,00 m	24,00 €/m	14.400,00 €
230	Herstellung Baustraße für Zuwegung zum Baubereich (B = 4 m), inkl. Geotextil, nicht bindiges Material, Unterhaltung, Rückbau und Geländewiederherstellung	2.700,00 m	32,00 €/m	86.400,00 €
200	Herrichtung und Erschließung		Zwischensumme	100.800,00 €
<b>500</b>	<b>Außenanlagen</b>			
520	Errichtung Stellflächen am Deich Hainichen östlich des Gelben Lochs (20 m x 5 m, gepflastert)	100,00 m <sup>2</sup>	40,00 €/m <sup>2</sup>	4.000,00 €
540	Errichtung Schachtbauwerk am Deich Hainichen inkl. Anbindung Zulaufleitung	1,00 psch	1.000,00 €	1.000,00 €
<b>550 1</b>	<b>Umbau Rohrdurchlässe</b>			
550 1.1	Aufweitung Straßendurchlass auf DN 1000, Rietzschke-km 2+154	1,00 psch	6.000,00 €	6.000,00 €
550 1.2	Aufweitung Durchlass auf DN 1000, Rietzschke-km 1+857	1,00 psch	6.000,00 €	6.000,00 €
550 1.3	Rückbau / Entsorgung Durchlass DN 500 inkl. Mauwerk, Erdamm und Gewässerprofilierung, Rietzschke-km 1+706	1,00 psch	12.000,00 €	12.000,00 €
<b>550 2</b>	<b>Neubau Hamco-Durchlass, Gelbes Wasser 1+762</b>			
550 2.1	Rückbau / Entsorgung Durchlass DN 600	11,00 m	15,00 €/m	165,00 €
550 2.2	Aushub Baugrube	50,00 m <sup>3</sup>	14,00 €/m <sup>3</sup>	700,00 €
550 2.3	Wasserhaltung	1,00 St	1.000,00 €/St	1.000,00 €
550 2.4	Einbau Hamco-Durchlass (Wellstahlprofil: 1,70 m x 1,17 m) auf 40 cm Schotterbettung inkl. Einbau Schotterbett im Abflussquerschnitt und Herstellung der Stirnseiten	11,00 m	1.100,00 €/m	12.100,00 €
550 2.5	Wiederherstellung landwirt. Überfahrt inkl. Anrampung	15,00 m	24,00 €/m	360,00 €
<b>550 3</b>	<b>Neubau Hamco-Durchlass, Gelbes Wasser 1+399</b>			
550 3.1	Rückbau / Entsorgung Durchlass DN 600	24,00 m	15,00 €/m	360,00 €
550 3.2	Aushub, Verfüllung Baugrube	200,00 m <sup>3</sup>	14,00 €/m <sup>3</sup>	2.800,00 €
550 3.3	Wasserhaltung	1,00 St	1.000,00 €/St	1.000,00 €
550 3.4	Einbau Hamco-Durchlass (Wellstahlprofil: 1,70 m x 1,17 m) auf 40 cm Schotterbettung inkl. Einbau Schotterbett im Abflussquerschnitt und Herstellung der Stirnseiten	20,00 m	1.100,00 €/m	22.000,00 €
550 3.5	Wiederherstellung Straße "Hainicher Aue"	10,00 m	250,00 €/m	2.500,00 €
<b>590 1</b>	<b>Grundräumung Gewässerbett, Reinigung Durchlässe</b>			
1.1	Mahd im Bereich der zu bräumenden Gewässerbetten	1.640,00 m	3,00 €/m	4.920,00 €
1.2	Grundräumung Rietzschke, km 2+960 bis 1+710, inkl. Auftrag des Aushubs auf Ackerflächen	1.610,00 m <sup>3</sup>	8,00 €/m <sup>3</sup>	12.880,00 €
1.3	Grundräumung Quellarm vom Fuchsberg, km 0+150 bis 0+000, inkl. Auftrag des Aushubs auf Ackerflächen	340,00 m <sup>3</sup>	8,00 €/m <sup>3</sup>	2.720,00 €
1.4	Grundräumung Quellarm vom Stadion, km 0+250 bis 0+000, inkl. Auftrag des Aushubs auf Ackerflächen	80,00 m <sup>3</sup>	8,00 €/m <sup>3</sup>	640,00 €
1.5	Reinigung Durchlässe	6,00 St	800,00 €/St	4.800,00 €
500	Außenanlagen		Zwischensumme	97.945,00 €

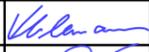
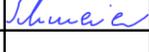


# Legende

Anlage zu DS 117/FB4/2015

- Gewässerachse
- Untersuchungsbereich Rietzschke

Geobasisdaten: © 2011, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen

Änderungen				
Index	Datum	Name	Signum	Bemerkung
<b>Auftraggeber</b>		 <p><b>Große Kreisstadt Eilenburg</b> Marktplatz 1, 04838 Eilenburg</p>		
<b>Auftragnehmer</b>		 <p>An der Pikardie 8 01277 Dresden Tel. 03 51 / 21 68 3 - 30 email: info@pgs-dresden.de</p>		
<b>Lagebezug:</b> RD83		<b>Höhenbezug:</b> DHHN92		
<b>Landkreis:</b> Nordsachsen		<b>Gemeinde:</b> Eilenburg		
<b>Gemarkung:</b>		<b>Flurstück:</b>		
				<b>Übersichtskarte Bereich Rietzschke / Eilenburg</b>
<b>Gez.</b>	14-10-09	Uhlemann		
<b>Bearb.</b>	14-10-09	Nischik		
<b>Gepr.</b>	14-10-09	Schmeier		
<b>Auftragsnr.:</b> 3.000001.5		<b>Plan-Nr.:</b> W-8101-G-80-010		<b>Maßstab</b>
<b>Phase:</b> Studie		<b>Ers. f.:</b>		<b>Blatt</b> 1
				1 Bl.