

Staatliches Umweltfachamt
Radebeul
Wasastraße 50
01445 Radebeul



Landestalsperrenverwaltung des
Freistaates Sachsen
Talsperrenmeisterei
Gottleuba/Weißeritz
Bahnhofstraße 14, 01796 Pirna

Hochwasserschutzkonzeption rechtsehbischer Fließgewässer I. Ordnung

Los 3.1 - Große Röder
HWSK–Nr. 47

ERGEBNISBERICHT

GEFAHRENKARTEN

GEMEINDE ZABELTITZ

ORTSLAGEN GÖRZIG, TREUGEBÖHLA UND ZABELTITZ

Hochwasserschutzkonzeption rechtsehbischer Fließgewässer I. Ordnung

Los 3.1 - Große Röder HWSK–Nr. 47

ERGEBNISBERICHT

GEFAHRENKARTEN

GEMEINDE ZABELTITZ

ORTSLAGEN GÖRZIG, TREUGEBÖHLA UND ZABELTITZ

- Inhalt -

	<u>Seite</u>
1	Allgemeines.....1
1.1	Zielstellung1
1.2	Grundlagen.....2
1.3	Vorgehensweise2
2	Prozessanalyse4
2.1	Hydrologie4
2.2	Geschiebe5
2.3	Gefahrenprozesse5
3	Gefahrenkarte.....15
4	Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....16
	Quellenverzeichnis.....17

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Gefahrenkarte für die Gemeinde Zabeltitz, IST-Zustand Hochwasserereignis Röder HQ ₂₀	M 1 : 5.000
Anlage 1.2	Gefahrenkarte für die Gemeinde Zabeltitz, IST-Zustand Hochwasserereignis Röder HQ ₅₀	M 1 : 5.000
Anlage 1.3	Gefahrenkarte für die Gemeinde Zabeltitz, IST-Zustand Hochwasserereignis Röder HQ ₁₀₀	M 1 : 5.000
Anlage 1.4	Gefahrenkarte für die Gemeinde Zabeltitz, IST-Zustand Hochwasserereignis Röder HQ ₂₀₀	M 1 : 5.000
Anhang 1	Ergebnisse der Wasserspiegellagenberechnung	
Anhang 2	Prozesse an Brückenbauwerken	

Hochwasserschutzkonzeption rechtsehbischer Fließgewässer I. Ordnung

Los 3.1 - Große Röder HWSK–Nr. 47

ERGEBNISBERICHT

GEFAHRENKARTEN

GEMEINDE ZABELTITZ

ORTSLAGEN GÖRZIG, TREUGEBÖHLA UND ZABELTITZ

1 Allgemeines

1.1 Zielstellung

Die Gefahrenkarte stellt von Hochwasser ausgehende Gefahren für Menschen und Sachwerte in ihrer räumlichen Ausdehnung dar. Es werden damit Gebiete gezeigt, deren Nutzung wegen Naturgefahren eingeschränkt ist.

Die Gefahrenkarte ist fachliche Planungsgrundlage

- der Flächennutzung,
- des Objektschutzes,
- der Konstruktion von Bauwerken im Gefahrenbereich,
- von wasserbaulichen Schutzmaßnahmen,
- von Maßnahmen zur Schadensverminderung,
- der Alarmierung, Katastrophenabwehr und Evakuierung im Ereignisfall.

Die in der Gefahrenkarte verzeichneten Flächen sind nicht Gegenstand einer gesetzlich vorgeschriebenen Regelung, sie sind vielmehr fachliche Handlungsgrundlage für Behörden sowie private Eigentümer und Nutzer.

In der Gefahrenkarte Große Röder, Gemeinde Zabeltitz, wird die Ausdehnung und Intensität der Gefahrenart Überschwemmung für mehrere Wahrscheinlichkeiten abgebildet.

Die Auswirkungen der Feststoffbewegungen (Geschiebe und Treibgut) auf die Abflussverhältnisse werden dabei berücksichtigt. Verweise auf andere Gefahrenarten, insbesondere die Ufererosion und Ablagerung von festen Stoffen außerhalb des Gewässerbettes sind im HWSK enthalten und sollten bei der Gefahrenbeurteilung grundsätzlich berücksichtigt werden, eine kartografische Darstellung bleibt der Fortschreibung der Gefahrenkarte vorbehalten.

1.2 Grundlagen

Die Gefahrenkarte ist Bestandteil des Hochwasserschutzkonzeptes der rechtseibischen Fließgewässer I. Ordnung (Los 3.1, Große Röder) und wurde auf gleicher Datengrundlage erstellt. Sie wurde für den Ist-Zustand des Gewässers und der bei Hochwasser überschwemmten Gebiete erarbeitet. Die Geländevermessung erfolgte schwerpunktmäßig im Zeitraum Februar/ März 2004 durch Laserscanbefliegung (Digitales Geländemodell) [24] und terrestrische Vermessungen am Gewässer [23]. Die fachlichen Grundlagen entsprechen den im Quellenverzeichnis genannten Erlassen und Schreiben [10] - [20].

1.3 Vorgehensweise

Der Bearbeitungsabschnitt wurde längs der Großen Röder und der Nebengewässer so festgelegt, dass die gefährdeten besiedelten Bereiche erfasst werden.

Die Gefahrenkarte umfasst vier Einzelkarten für unterschiedliche mittlere Wiederkehrintervalle im Bereich von häufigen (alle 20 Jahre) bis sehr seltenen (alle 200 Jahre) Ereignissen. Das im Hochwasserschutzkonzept ausgewiesene Schutzziel liegt bei einem mittleren Wiederkehrintervall von 100 Jahren.

Ausgehend von berechneten Wasserspiegellagen für Hochwasserereignisse mit 20-, 50-, 100- und 200-jährlichem Wiederkehrintervall wurden zuerst Schwachstellen, von denen eine besondere Gefährdung ausgeht, identifiziert (Ausbruchsstellen bei niedrigem Ufer, Verklauung von Brücken infolge Treibgut und unzureichendem Querschnitt, Versagen unterbemessener Hochwasserschutzanlagen u. a.). Aus den Untersuchungen zum Einfluss der Feststoffbewegung auf die Abflussverhältnisse ergibt sich, dass für den Bearbeitungsabschnitt Zabeltitz keine signifikante Beeinflussung durch Geschiebebewegungen im Gewässerbett zu erwarten ist. Sohlerhöhungen infolge von Ablagerungsprozessen während eines Hochwasserereignisses wurden daher bei der Ermittlung der Wasserspiegellagen nicht berücksichtigt. Anhand dieser Betrachtung und der Vermessung des Geländes wurden Überschwemmungskarten erstellt. Innerhalb der überschwemmten Flächen wurden drei Intensitäten abgegrenzt.

Dabei wurden zwei Formen der Überschwemmung berücksichtigt. Bei **statischer Überschwemmung** treten relativ geringe Fließgeschwindigkeiten auf und die Intensität wird durch die Wassertiefe bestimmt. Bei **dynamischer Überschwemmung** ist die Gefahr überwiegend

durch hohe Fließgeschwindigkeiten bedingt. In der Tabelle 1 sind die Kriterien für die drei Intensitätsstufen aufgeführt. Maßgeblich für die Kartendarstellung ist immer die Form der Überschwemmung, die zu der höheren Intensitätsstufe führt.

Tabelle 1: Kriterien zur Intensität der Gefahrenart Überschwemmung

Intensität	Überschwemmung
hoch	Wassertiefe $h_w \geq 2,0$ m oder spezifischer Durchfluss $q = v \cdot h_w \geq 2,0$ m ² /s
mittel	$2,0 > h_w > 0,5$ m oder $2,0$ m ² /s $> q = v \cdot h_w > 0,5$ m ² /s
niedrig	$h_w \leq 0,5$ m oder $q = v \cdot h_w \leq 0,5$ m ² /s

In der Kartendarstellung ist eine Unterscheidung zwischen statischer und dynamischer Überschwemmung nicht mehr möglich. Bereiche, bei denen die Intensität maßgeblich durch hohe Fließgeschwindigkeiten bestimmt wird, sind in Abschnitt 2.3 benannt.

Neben den Überschwemmungsflächen und Intensitäten für die oben erwähnten Wiederkehrintervalle ist auf allen Kartenblättern die maximale Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes (ohne Intensitäten) für ein Extremereignis dargestellt. Für Zabeltitz wurde als Extremereignis der physikalisch maximal mögliche Abfluss PMF (Probable Maximum Flood) als Extremereignis gewählt; die Überschwemmungsgebiete sind durch eine Wasserspiegellagenberechnung ermittelt.

2 Prozessanalyse

2.1 Hydrologie

Das gesamte Einzugsgebiet der Großen Röder unterhalb des Speichers Radeburg umfasst ca. 650 km² und besteht zu großen Teilen aus landwirtschaftlichen sowie Wald- und Gehölzflächen. Lediglich 5 % des Einzugsgebietes werden als Siedlungs- und Verkehrsfläche genutzt (Datengrundlage: CIR-Biotypen- und Landnutzungskartierung). Die Aufteilung der Flächennutzung zeigt Abbildung 1.

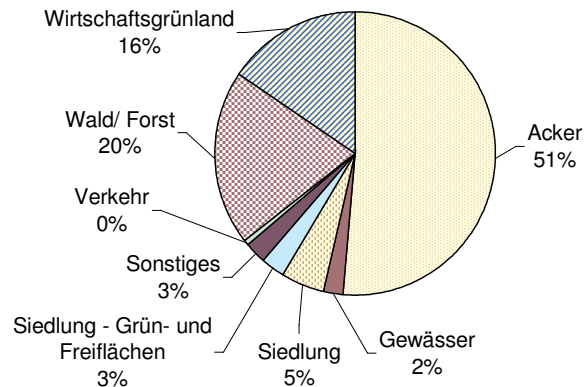


Abbildung 1: Flächennutzung im gesamten Einzugsgebiet der Großen Röder unterhalb des Speichers Radeburg

Für die detaillierte hydrologische Untersuchung wurde ein Niederschlag-Abfluss-Modell erstellt [6]. Auf Grundlage von statistischen Niederschlagshöhen (KOSTRA-Atlas [7]) wurden Bemessungsabflüsse für Jährlichkeiten bis 200 Jahren und dem PMF (Probable Maximum Flood) abgeleitet. Zuflüsse aus dem oberhalb gelegenen Einzugsgebiet wurden aus den Modellergebnissen (Los 3.2) übernommen. Nachfolgend (Tabelle 2) sind die im Untersuchungsgebiet der Gemeinde Zabeltitz für Kleine und Große Röder sowie Geißlitz relevanten Abflüsse aufgeführt:

Tabelle 2: Übersicht der HQ_x-Werte (NA-Simulation), Gemeinde Zabeltitz

Bearbeitungsabschnitt	Gewässer	Fl-km	HQ ₂₀	HQ ₅₀	HQ ₁₀₀	HQ ₂₀₀	PMF
		[Fl-km]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
Gemeindegrenze Röderaue/Zabeltitz bis unterhalb Gabelwehr	Große Röder	15+144-18+618	5,3	6,2	6,9	12,9	34,4
Unterhalb Gabelwehr bis Gabelwehr Zabeltitz	Große Röder	18+618-19+076	1,4	1,4	1,4	1,5	1,9
Gabelwehr bis Gemeindegrenze Zabeltitz/Wildenhain	Große Röder	19+076-19+812	33,4	34,0	34,4	36,3	47,4
Gemeindegrenze Röderaue/Zabeltitz bis oberhalb Görzig (nahe K8512, Stockwiesen)	Kleine Röder	22+684-23+856	2,4	2,8	3,1	3,8	11,6
Obh. Görzig (nahe K8512, Stockwiesen) bis Gabelwehr	Kleine Röder	23+856-25+798	1,4	1,7	1,9	2,1	6,8

Fortsetzung Tabelle 2

Uth. Gemeindegrenze Röderaue/Zabeltitz (Radener Gehau) bis Höhe Görzig	Geißlitz	13+981-15+001	52,8	54,0	54,5	54,3	67,9
Höhe Görzig bis Gabelwehr	Geißlitz	15+001-17+006	52,6	53,6	54,2	54,0	66,8

Der Zufluss in das betrachtete Einzugsgebiet wird entscheidend durch das Speicherverbundsystem Radeburg beeinflusst. Der Zufluss in den Speicher Radeburg I ist der Abfluss des gesamten Einzugsgebietes der Großen Röder oberhalb des Speichers ($A_E = 303,4 \text{ km}^2$). Der zur Verfügung stehende Rückhalteraum und die damit verbundene Retentionswirkung auf den Abfluss in der Großen Röder sind bei diesem Speicher nur gering. Durch einen künstlich angelegten Kanal kann im Hochwasserfall ein Teil des Zuflusses in den Speicher Radeburg II übergeleitet und somit die Abgabe in die Große Röder gemindert werden. Der Speicher Radeburg II stellt den eigentlichen Hochwasserschutzraum in diesem Verbundsystem dar. Neben der Überleitung aus dem SP Radeburg I im Hochwasserfall werden dem Speicher Radeburg II die Zuflüsse aus dem Dobrabach bzw. dem Springbach zugeführt. Die Abgabe des Speichers erfolgt an den Dobrabach. Ziel ist es, die Abgaben auf $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ zu drosseln. Im Hochwasserfall kann über die HW-Entlastung eine Abgabe von $10,0 \text{ m}^3/\text{s}$ erreicht werden.

Großen Einfluss auf das Abflussgeschehen hat darüber hinaus das Gabelwehr Zabeltitz, durch das im Unterlauf der Großen Röder eine Dreiteilung des Gewässers in Große Röder, Kleine Röder und Geißlitz vorgenommen wird.

Die Talsperre Nauleis dient vornehmlich dem Hochwasserschutz im Einzugsgebiet des Hopfenbachs. Ziel ist es, die Abgabe aus der Talsperre bei Hochwasserereignissen auf maximal $2 \text{ m}^3/\text{s}$ zu drosseln.

2.2 Geschiebe

Die Große Röder und ihre Nebengewässer sind als typische Flachlandgewässer einzustufen. Prozesse zur Morphodynamik (Geschiebetransport) sind nicht gewässertypisch und werden daher bei der Erstellung der Gefahrenkarten nicht berücksichtigt. Für die Gemeinde Zabeltitz ist daher hinsichtlich der Berücksichtigung des Geschiebes Kategorie B maßgebend.

2.3 Gefahrenprozesse

Der Bearbeitungsabschnitt Zabeltitz liegt im unteren Einzugsgebiet der Großen Röder und beinhaltet die Gewässerverzweigung am Gabelwehr. Der Untersuchungsraum umfasst die Ortslagen **Görzig**, **Treugeböhla** und **Zabeltitz** (Gewässerkilometer 5+730 bis 10+223).

Bei der Beurteilung von Hochwassergefahren wird nach [2] und [4] zwischen den Gefahrenarten Überschwemmung, Ufererosion und Ablagerung (Übersarung) unterschieden. In den Hochwassergefahrenkarten der Großen Röder wird, wie einleitend in Abschnitt 1 erwähnt, die Gefährdung durch Überschwemmung dargestellt. Die Einteilung der Intensitätsstufen wurde entsprechend den Vorgaben in [4] gewählt; Tabelle 1 zeigt die Intensitäten in Abhängigkeit der Wassertiefe und des spezifischen Abflusses.

Die Intensitäten werden durch hydraulische Berechnungen der Wasserspiegellage unter Berücksichtigung des Rückstaus an verklausungsgefährdeten Brücken und einem Verschnitt mit dem digitalen Geländemodell berechnet. Durch eine Geländebegehung wurden die Berechnungsergebnisse auf Plausibilität überprüft. Dabei wurden Bereiche identifiziert, in denen vermutlich neue Fließwege auftreten. Dies gilt insbesondere für verklauste Brücken und deren Umströmung sowie Vorlandbereiche mit ausgeprägten potenziellen Fließwegen. Das Vorgehen erfolgte anhand folgender Kriterien:

- Prüfung, ob an Brücken, die verklausungsgefährdet sind, Umläufigkeiten bzw. neue Fließwege entstehen können.
- Prüfung, ob an Brücken, deren Leistungsfähigkeit zu gering ist, Umläufigkeiten bzw. neue Fließwege entstehen können.
- Im Vorland befindliche Bauwerke, die im Strömungsbereich stehen, leiten das Wasser in andere Bereiche um oder engen den Abflussquerschnitt ein. Dies führt zu höheren Geschwindigkeiten.
- Bereiche mit geringen Ufer- bzw. Vorlandhöhen sind prädestiniert für Ausuferungen im Hochwasserfall. Hier werden plausible Fließwege festgelegt.

Verklausungseffekte an Brückenbauwerken wurden durch eine Reduzierung der zur Verfügung stehenden Abflussquerschnitte der Brücken beschrieben. Ziel war es, den Wasserspiegel oberhalb der Brücke auf den Wert der Energielinie zu erhöhen, der sich bei einer Berechnung mit den tatsächlich vorhandenen, nicht verklausten Querschnitten einstellt. Es erfolgte eine prozentuale Reduzierung des erforderlichen Freibordes von 0,5 m. Dabei wurden verschiedene Brückenformen unterschieden. Tabelle 3 zeigt die Verringerung des Freibordes an verklausungsgefährdeten Brücken der Röder.

Tabelle 3: Reduzierung des Freibordes zur Berücksichtigung der Verklausung, 2D-Wsp-Berechnung

Verringerung des Restquerschnitts ab Freibord in %				
Brückenform	Feldweite [m]			
	0 - 5	5 - 10	10 - 20	> 20
Bogen	100	70	30	10
Rechteck	80	60	20	5
Rechteck mit Pfeiler	100	90	60	15

Die Festlegung der Verklausungsgefahr erfolgte gemäß den Empfehlungen des Landesamtes für Umwelt und Geologie [12]. Eine Brücke gilt danach als verklausungsgefährdet, wenn

der Freibord bei Abflüssen $> HQ_{20}$ kleiner ist als 0,5 m oder bei einem Abfluss HQ_{20} kein Freibord mehr besteht. Bei der Bearbeitung der Gefahrenkarten Große Röder werden die Ergebnisse der Wasserspiegellagenberechnung des Hochwasserschutzkonzeptes [1] zur Beurteilung der Verklauungsgefahr herangezogen: Dabei wird für HQ_{20} vereinfacht auf die Ergebnisse des Abflusses HQ_{25} zurückgegriffen. Darüber hinaus gilt eine Brücke bei einem Abfluss HQ_{200} als verklauungsgefährdet, wenn sie bei HQ_{100} gerade noch nicht verklauungsgefährdet ist. Die im Bearbeitungsabschnitt Zabeltitz untersuchten Brücken sind in Anlage 2 zusammengestellt.

Die hydraulische Berechnung der Wasserspiegellagen erfolgte mit dem Programm SOBEK. Beschränkt sich der Abfluss auf den eigentlichen Gewässerquerschnitt, erfolgt die Berechnung eindimensional in Gewässerachse (1D, Channel Flow), übersteigt der Abfluss die Leistungsfähigkeit des Gewässers, werden zusätzlich Ausuferungen berücksichtigt (2D, Overland Flow).

Die teils großflächigen Überschwemmungen in der Gemeinde Zabeltitz resultieren aus Vorlandabflüssen aus Richtung Bauda sowie Ausbrüchen über die bereichsweise niedrigen Ufer der Kleinen Röder. Durch zahlreiche verklauungsgefährdete Brücken kommt es zur Anhebung des Wasserspiegels mit verstärkten Ausuferungen. Die sich daraus möglicherweise ergebenden Gefahren in den Ortslagen Görzig, Treugeböhla und Zabeltitz sind nachfolgend tabellarisch zusammengestellt.

Ortslage Zabeltitz

Tabelle 4: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Zabeltitz für HQ_{20}

HQ20	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 19+075 bis 19+812 (Große Röder)	Die beidseitigen Überschwemmungen niedriger Intensität resultieren aus Vorlandabflüssen aus Richtung Bauda. Es sind keine Siedlungsflächen gefährdet. Die Überschwemmungen reichen bis an die Straße Richtung Walda (K 8582). Der Rückstau in die Niederung des Elligastbach gefährdet ebenfalls keine besiedelten Flächen. Die Fußgängerbrücke bei FI-km 19+087 ist nicht verklauungsgefährdet.
Km 18+000 bis 19+075 (Große Röder)	Die Überschwemmungen sind auf oberstromigen Vorlandabfluss und Ausuferungen der Großen Röder zurückzuführen. Es werden nicht besiedelte Flächen bis zur Waldaer Straße auf der rechten Uferseite überschwemmt. Der Abfluss gelangt über die Große Röder auf die linke Uferseite und breitet sich entlang der Schlossmauer aus. Die Bebauung von Zabeltitz ist nicht gefährdet. Der Sportplatz an der Kastanienallee wird mit niedriger Intensität überschwemmt. Die Brücke bei FI-km 18+957 wird als nicht verklauungsgefährdet eingestuft.
Km 17+000 bis 18+000 (Große Röder)	Die Verkehrsbrücke direkt Oberstrom der Ortsbebauung Zabeltitz am Schlosspark (FI-km 17+990) ist nicht verklauungsgefährdet. Durch die linksseitigen Ausuferungen oberhalb des Schlossparks gelangt der Abfluss entlang des Elligastbaches bis unterhalb der Ortslage Zabeltitz. Eine Gefährdung für die Bebauung in Zabeltitz besteht nicht. Die zahlreichen Brücken, insbesondere im Bereich der Straße

	Am Park, sind nicht verklauungsgefährdet. Der Barockgarten wird bereichsweise mit niedriger Intensität überschwemmt. Der Abfluss gelangt über Öffnungen (Zuwegungen) in der Schlossmauer auf das Parkgelände.
Km 16+680 bis 17+000 (Große Röder, Geißlitz)	Die Überschwemmungen gefährden nur nicht besiedelte Flächen. Die Überflutungen niedriger und mittlerer Intensität zwischen der Großen Röder, der Geißlitz und der Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512) resultieren aus einem rechtsseitigen Ausbruch des Abflusses aus der Geißlitz. Durch den Straßendamm und einen erhöht liegenden Weg breiten sich die Überschwemmungen nicht weiter aus. Die Straßenbrücke der K 8512 (FI-km 16+793) ist nicht verklauungsgefährdet.
Km 16+000 bis 16+680 (Große Röder, Geißlitz)	Die Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität zwischen der Geißlitz und der Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512) resultieren aus einem linksseitigen Ausbruch des Abflusses aus der Geißlitz. Auf dieser Seite ist kein Deich vorhanden. Durch den Trenndamm Richtung Görzig wird eine weitere Ausbreitung der Überschwemmungen unterbunden.
Km 15+144 bis 15+800 (Große Röder, Geißlitz)	Die Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität betreffen lediglich nicht besiedelte Flächen.
Km 23+367 bis 25+798 (Kleine Röder)	Die großflächigen Überschwemmungen resultieren aus dem oberstromigen Vorlandabfluss aus Richtung Bauda. In Verbindung mit zahlreichen verklauungsgefährdeten Brücken an der Kleinen Röder kommt es infolge des Aufstaus vor den Bauwerken zu einem Umlauf um die Widerlager mit zusätzlichen Überflutungen, die sich bis an die Grenzen des Extremereignisses ausbreiten. Die Fußgängerbrücke (FI-km 25+785) und die Verkehrsbrücke (FI-km 25+654) direkt Unterstrom des Gabelwehres sind nicht verklauungsgefährdet. Die Stege bei FI-km 25+093, 24+707, 24+449 und 24+191 sind verklauungsgefährdet. Auch die Straßenbrücke der K 8512 (FI-km 23+367) wird als verklauungsgefährdet eingestuft und führt durch den Rückstau vor dem Straßendamm zu großflächigen Überschwemmungen mittlerer Intensität. Die Straße und durch Bebauung genutzte Flächen sind nicht gefährdet.

Tabelle 5: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Zabeltitz für HQ₅₀

HQ ₅₀	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 19+075 bis 19+812 (Große Röder)	Die beidseitigen Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität resultieren aus Vorlandabflüssen aus Richtung Bauda. Es sind keine Siedlungsflächen gefährdet. Es kommt zur Überflutung der Straße Richtung Walda (K 8582) mit niedriger Intensität. Der Rückstau in die Niederung des Elligastbach gefährdet ebenfalls keine besiedelte Flächen. Die Fußgängerbrücke bei FI-km 19+087 ist nicht verklauungsgefährdet.
Km 18+000 bis 19+075 (Große Röder)	Die Überschwemmungen sind auf oberstromigen Vorlandabfluss und Ausuferungen der Großen Röder zurückzuführen. Es werden nicht besiedelte Flächen und stellenweise die Waldaer Straße auf der rechten Uferseite überschwemmt. Der Abfluss gelangt über die Große Röder auf die linke Uferseite und breitet sich entlang der Schlossmauer aus. Die Bebauung von Zabeltitz ist nicht gefährdet. Der Sportplatz an der Kastanienallee wird mit überwiegend niedriger Intensität überschwemmt. Die Brücke bei FI-km 18+957 wird als verklauungsgefährdet eingestuft. Durch die Verklauungsgefahr kommt es zu einem Aufstau vor

	der Brücke, der nicht zu Ausuferungen führt.
Km 17+000 bis 18+000 (Große Röder)	<p>Die Verkehrsbrücke direkt Oberstrom der Ortsbebauung Zabeltitz am Schlosspark (FI-km 17+990) ist nicht verklausungsgefährdet. Durch die linksseitigen Ausuferungen oberhalb des Schlossparks gelangt der Abfluss entlang des Elligastbaches bis unterhalb der Ortslage Zabeltitz. Eine Gefährdung für die Bebauung in Zabeltitz besteht nicht.</p> <p>Einige der zahlreichen Stege und Brücken, insbesondere im Bereich der Straße Am Park, sind verklausungsgefährdet: Mauerdurchlass bei FI-km 17+692, Steg bei FI-km 17+552, Brücke bei FI-km 17+524, Fußgängerbrücken bei FI-km 17+493 und 17+211 sowie Mauerdurchlass bei FI-km 17+204. Durch den oberstromigen Ausbruch des Abflusses und das Ausweichen um den Schlosspark kommt es durch den Rückstau an den verklausungsgefährdeten Brücken und Durchlässen zu keinen zusätzlichen Überschwemmungen in der Ortslage.</p> <p>Der Barockgarten wird bereichsweise mit niedriger Intensität überschwemmt. Der Abfluss gelangt über Öffnungen (Zuwegungen) in der Schlossmauer auf das Parkgelände.</p>
Km 16+680 bis 17+000 (Große Röder, Geißlitz)	<p>Die Überschwemmungen gefährden nur nicht besiedelte Flächen. Die Überflutungen niedriger und mittlerer Intensität zwischen der Großen Röder, der Geißlitz und der Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512) resultieren aus einem rechtsseitigen Ausbruch des Abflusses aus der Geißlitz. Durch den Straßendamm und einen erhöht liegenden Weg breiten sich die Überschwemmungen nicht weiter aus.</p> <p>Die Straßenbrücke der K 8512 (FI-km 16+793) ist verklausungsgefährdet. Durch den Rückstau vor der Brücke besteht die Gefahr zusätzlicher oberstromiger Überschwemmungen in Richtung der Hauptstraße.</p>
Km 16+000 bis 16+680 (Große Röder, Geißlitz)	<p>Die Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität zwischen der Geißlitz und der Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512) resultieren aus einem linksseitigen Ausbruch des Abflusses aus der Geißlitz. Auf dieser Seite ist kein Deich vorhanden. Durch den Trenndamm Richtung Görzig wird eine weitere Ausbreitung der Überschwemmungen unterbunden.</p>
Km 15+144 bis 15+800 (Große Röder, Geißlitz)	<p>Die Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität betreffen lediglich nicht besiedelte Flächen.</p>
Km 23+367 bis 25+798 (Kleine Röder)	<p>Die großflächigen Überschwemmungen resultieren aus dem oberstromigen Vorlandabfluss aus Richtung Bauda. In Verbindung mit zahlreichen verklausungsgefährdeten Brücken an der Kleinen Röder kommt es infolge des Aufstaus vor den Bauwerken zu einem Umlauf um die Widerlager mit zusätzlichen Überflutungen, die sich bis an die Grenzen des Extremereignisses ausbreiten.</p> <p>Durch die Verklausungsgefahr der Fußgängerbrücke (FI-km 25+785) sowie der Verkehrsbrücke (FI-km 25+654) direkt Unterstrom des Gabelwehrs lassen sich zusätzliche Ausbrüche des Abflusses mit Überflutungen insbesondere in Richtung Görzig erkennen. Die Stege bei FI-km 25+093, 24+707, 24+449 und 24+191 sind verklausungsgefährdet. Auch die Straßenbrücke der K 8512 (FI-km 23+367) wird als verklausungsgefährdet eingestuft und führt durch den Rückstau vor dem Straßendamm zu großflächigen Überschwemmungen mittlerer Intensität. Die Straße und durch Bebauung genutzte Flächen sind nicht gefährdet.</p>

Tabelle 6: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Zabeltitz für HQ₁₀₀

HQ100	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 19+075 bis 19+812 (Große Röder)	Die beidseitigen Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität resultieren aus Vorlandabflüssen aus Richtung Bauda. Es sind keine Siedlungsflächen gefährdet. Es kommt zur Überflutung der Straße Richtung Walda (K 8582) mit niedriger Intensität. Der Rückstau in die Niederung des Elligastbach gefährdet ebenfalls keine besiedelte Flächen. Die Fußgängerbrücke bei FI-km 19+087 ist nicht verklauungsgefährdet.
Km 18+000 bis 19+075 (Große Röder)	Die Überschwemmungen sind auf oberstromigen Vorlandabfluss und Ausuferungen der Großen Röder zurückzuführen. Es werden nicht besiedelte Flächen und stellenweise die Waldaer Straße auf der rechten Uferseite überschwemmt. Der Abfluss gelangt über die Große Röder auf die linke Uferseite und breitet sich entlang der Schlossmauer aus. Die Bebauung von Zabeltitz ist nicht gefährdet. Der Sportplatz an der Kastanienallee wird mit überwiegend niedriger Intensität überschwemmt. Die Brücke bei FI-km 18+957 wird als verklauungsgefährdet eingestuft. Ein Umlauf um die Widerlager mit zusätzlichen Überschwemmungen des Brückennahbereiches wird nicht berechnet.
Km 17+000 bis 18+000 (Große Röder)	Die Verkehrsbrücke direkt Oberstrom der Ortsbebauung Zabeltitz am Schlosspark (FI-km 17+990) ist nicht verklauungsgefährdet. Durch die linksseitigen Ausuferungen oberhalb des Schlossparks gelangt der Abfluss entlang des Elligastbaches bis unterhalb der Ortslage Zabeltitz. Unterstrom des Schlossparks werden die Überschwemmungen durch die Hauptstraße begrenzt. Eine Gefährdung besteht für einzelne Gebäude am Ortseingang an der Hauptstraße. Einige der zahlreichen Stege und Brücken, insbesondere im Bereich der Straße Am Park, sind verklauungsgefährdet: Mauerdurchlass bei FI-km 17+692, Steg bei FI-km 17+552, Brücke bei FI-km 17+524, Fußgängerbrücken bei FI-km 17+493 und 17+211, Verkehrsbrücke bei FI-km 17+385 sowie Mauerdurchlass bei FI-km 17+204. Durch den oberstromigen Ausbruch des Abflusses und das Ausweichen um den Schlosspark kommt es durch den Rückstau an den verklauungsgefährdeten Brücken und Durchlässen zu keinen zusätzlichen Überschwemmungen in der Ortslage. Der Barockgarten wird bereichsweise mit niedriger Intensität überschwemmt. Der Abfluss gelangt über Öffnungen (Zuwegungen) in der Schlossmauer auf das Parkgelände.
Km 16+680 bis 17+000 (Große Röder, Geißlitz)	Die Überschwemmungen gefährden nur nicht besiedelte Flächen. Die Überflutungen mittlerer Intensität zwischen der Großen Röder, der Geißlitz und der Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512) resultieren aus einem rechtsseitigen Ausbruch des Abflusses aus der Geißlitz. Durch den Straßendamm und einen erhöht liegenden Weg breiten sich die Überschwemmungen nicht weiter aus. Die Straßenbrücke der K 8512 (FI-km 16+793) ist verklauungsgefährdet. Durch den Rückstau vor der Brücke besteht die Gefahr zusätzlicher oberstromiger Überschwemmungen entlang der Hauptstraße.
Km 16+000 bis 16+680 (Große Röder, Geißlitz)	Die Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität zwischen der Geißlitz und der Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512) resultieren aus einem linksseitigen Ausbruch des Abflusses aus der Geißlitz. Auf dieser Seite ist kein Deich vorhanden. Durch den Trenndamm Richtung Görzig wird eine weitere Ausbreitung der Überschwemmungen unterbunden.

<p>Km 15+144 bis 16+680 (Große Röder, Geißlitz)</p>	<p>Die Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität betreffen lediglich unbesiedelte Flächen und einige Kleingärten an der Straßenbrücke (FI-km 16+793).</p>
<p>Km 23+367 bis 25+798 (Kleine Röder)</p>	<p>Die großflächigen Überschwemmungen resultieren aus dem oberstromigen Vorlandabfluss aus Richtung Bauda. In Verbindung mit zahlreichen verklauungsgefährdeten Brücken an der Kleinen Röder kommt es infolge des Aufstaus vor den Bauwerken zu einem Umlauf um die Widerlager mit zusätzlichen Überflutungen, die sich bis an die Grenzen des Extremereignisses ausbreiten. Durch die Verklauungsgefahr der Fußgängerbrücke (FI-km 25+785) sowie der Verkehrsbrücke (FI-km 25+654) direkt Unterstrom des Gabelwehrs lassen sich zusätzliche Ausbrüche des Abflusses mit Überflutungen insbesondere in Richtung Görzig erkennen. Die Stege bei FI-km 25+093, 24+707, 24+449 und 24+191 sind verklauungsgefährdet. Auch die Straßenbrücke der K 8512 (FI-km 23+367) wird als verklauungsgefährdet eingestuft und führt durch den Rückstau vor dem Straßendamm zu großflächigen Überschwemmungen mittlerer Intensität. Die Straße und durch Bebauung genutzte Flächen sind nicht gefährdet.</p>

Tabelle 7: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Zabeltitz für HQ₂₀₀

HQ ₂₀₀	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
<p>Km 19+075 bis 19+812 (Große Röder)</p>	<p>Die beidseitigen Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität resultieren aus Vorlandabflüssen aus Richtung Bauda. Es sind keine Siedlungsflächen gefährdet. Es kommt zur Überflutung der Straße Richtung Walda (K 8582) mit niedriger Intensität. Der Rückstau in die Niederung des Elligastbachs gefährdet ebenfalls keine besiedelte Flächen. Die Fußgängerbrücke bei FI-km 19+087 ist nicht verklauungsgefährdet.</p>
<p>Km 18+000 bis 19+075 (Große Röder)</p>	<p>Die Überschwemmungen sind auf oberstromigen Vorlandabfluss und Ausuferungen der Großen Röder zurückzuführen. Es werden nicht besiedelte Flächen und die Waldaer Straße auf der rechten Uferseite überschwemmt. Das Wasser gelangt über die Große Röder auf die linke Uferseite und breitet sich entlang der Schlossmauer aus. Die Bebauung von Zabeltitz ist nicht gefährdet. Der Sportplatz an der Kastanienallee wird mit überwiegend niedriger Intensität überschwemmt. Die Brücke bei FI-km 18+957 wird als verklauungsgefährdet eingestuft. Ein Umlauf um die Widerlager mit zusätzlichen Überschwemmungen des Brückennahbereiches ist durch die großflächigen Überschwemmungen im Umfeld nicht explizit zu erkennen.</p>
<p>Km 17+000 bis 18+000 (Große Röder)</p>	<p>Die Verkehrsbrücke direkt Oberstrom der Ortsbebauung Zabeltitz am Schlosspark (FI-km 17+990) ist nicht verklauungsgefährdet. Durch die linksseitigen Ausuferungen oberhalb des Schlossparks gelangt der Abfluss entlang des Elligastbaches bis unterhalb der Ortslage Zabeltitz. Unterstrom des Schlossparks werden die Überschwemmungen durch die Hauptstraße begrenzt. Durch die zahlreichen verklauungsgefährdeten Brücken und Stege in Zabeltitz besteht eine Gefährdung einzelner Gebäude an der Hauptstraße sowie am Einmündungsbereich Hauptstraße-Holzgasse. Zahlreiche Gebäude und Kleingärten sowie das Bauernmuseum sind mit niedriger Intensität betroffen. Der Abfluss gelangt über die Holzgasse in Richtung Treugeböhl. Dort werden nur unbesiedelte Bereiche betroffen. Infolge des verstärkten Rückstaus vor der verklauungsgefährdeten Straßenbrücke (K 8512, FI-km 16+793) weiten sich die Überschwemmungen mittlerer Intensität entlang der Haupt-</p>

	<p>straße aus.</p> <p>Folgende Brücken und Engstellen sind verklausungsgefährdet: Mauerdurchlass FI-km 17+692, Steg FI-km 17+552, Brücke FI-km 17+524, Fußgängerbrücke FI-km 17+493, Verkehrsbrücke FI-km 17+385, Fußgängerbrücke FI-km 17+211 und Mauerdurchlass FI-km 17+204.</p> <p>Durch den oberstromigen Ausbruch des Abflusses und das Ausweichen um den Schlosspark kommt es durch den Rückstau an den verklausungsgefährdeten Brücken und Durchlässen nicht an allen Engstellen zu zusätzlichen Überschwemmungen der Ortslage.</p> <p>Der Barockgarten wird mit niedriger und mittlerer Intensität überschwemmt. Das Schloss ist nicht gefährdet. Der Abfluss gelangt überwiegend über Öffnungen (Zuwegungen) in der Schlossmauer auf das Parkgelände.</p>
Km 16+680 bis 17+000 (Große Röder, Geißlitz)	<p>Die Überschwemmungen gefährden nur nicht besiedelte Flächen. Die Überflutungen mittlerer Intensität zwischen der Großen Röder, der Geißlitz und der Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512) resultieren aus einem rechtsseitigen Ausbruch des Abflusses aus der Geißlitz. Durch den Straßendamm und einen erhöht liegenden Weg breiten sich die Überschwemmungen nicht weiter aus. Die Straßenbrücke der K 8512 (FI-km 16+793) ist verklausungsgefährdet. Durch den Rückstau vor der Brücke kommt es entlang der Hauptstraße zu ausgeweiteten Überschwemmungen. Die erhöht liegende Straße ist nicht gefährdet.</p>
Km 16+000 bis 16+680 (Große Röder, Geißlitz)	<p>Die Überschwemmungen überwiegend mittlerer Intensität zwischen der Geißlitz und der Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512) resultieren aus einem linksseitigen Ausbruch des Abflusses aus der Geißlitz (linksseitig kein Deich vorhanden) sowie dem oberstromigen Abfluss entlang der Kleinen Röder. Durch die Abflusswirksamkeit über die Straße breiten sich die Überschwemmungen Richtung Görzig aus.</p>
Km 15+144 bis 16+680 (Große Röder, Geißlitz)	<p>Die Überschwemmungen niedriger und mittlerer Intensität betreffen lediglich unbesiedelte Flächen und einige Kleingärten an der Straßenbrücke (FI-km 16+793).</p>
Km 23+367 bis 25+798 (Kleine Röder)	<p>Die großflächigen Überschwemmungen resultieren aus dem oberstromigen Vorlandabfluss aus Richtung Bauda. In Verbindung mit zahlreichen verklausungsgefährdeten Brücken an der Kleinen Röder kommt es infolge des Aufstaus vor den Bauwerken zu einem Umlauf um die Widerlager mit zusätzlichen Überflutungen, die sich bis an die Grenzen des Extremereignisses ausbreiten. Durch die Verklausungsgefahr der Fußgängerbrücke (FI-km 25+785) sowie der Verkehrsbrücke (FI-km 25+654) direkt Unterstrom des Gabelwehrs lassen sich zusätzliche Ausbrüche des Abflusses mit Überflutungen insbesondere in Richtung Görzig erkennen. Die Stege bei FI-km 25+093, 24+707, 24+449 und 24+191 sind verklausungsgefährdet. Auch die Straßenbrücke der K 8512 (FI-km 23+367) wird als verklausungsgefährdet eingestuft und führt durch den Rückstau vor dem Straßendamm zu großflächigen Überschwemmungen mittlerer Intensität. Die Straße wird über weite Strecken überflutet.</p>

Ortslage Treueböhlen

Tabelle 8: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Treueböhlen für HQ₂₀

HQ ₂₀	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 16+000 bis 17+000 (Große Röder)	Es besteht keine Gefährdung der Ortslage.

Tabelle 9: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Treueböhlen für HQ₅₀

HQ ₅₀	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 16+000 bis 17+000 (Große Röder)	Es besteht keine Gefährdung der Ortslage.

Tabelle 10: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Treueböhlen für HQ₁₀₀

HQ ₁₀₀	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 16+000 bis 17+000 (Große Röder)	Es besteht keine Gefährdung der Ortslage.

Tabelle 11: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Treueböhlen für HQ₂₀₀

HQ ₂₀₀	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 16+000 bis 17+000 (Große Röder)	Durch den Abfluss aus Richtung Zabeltitz kommt es zu Überschwemmungen bis an den Rand der Ortslage. Ein Haus am Gartenweg wird mit niedriger Intensität gefährdet. Die Überschwemmungen reichen bis dicht an das Gebäude. Daneben werden einige Kleingärten bereichsweise überflutet.

Ortslage Görzig

Tabelle 12: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Görzig für HQ₂₀

HQ ₂₀	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 22+684 bis 23+367 (Kleine Röder)	Durch das beidseitig niedrige Ufer Unterstrom der Straßenbrücke (Fl-km 23+367) bis zur Mühle kommt es zu großflächigen Überschwemmungen zwischen der Kleinen Röder und der Geißlitz. Über das linke Ufer erfolgt ein Einstrom in den See zwischen der Straße und der Mühle. Die Überschwemmungen reichen bis dicht an ein Wirtschaftsgebäude der Mühle. Die restliche Bebauung von Görzig ist nicht gefährdet. Die Kläranlage liegt im Überschwemmungsbereich, wird aber nicht überflutet. Die Wegbrücke vor der Mühle (Straße An der Mühle, Fl-km 22+991) wird als nicht verklausungsgefährdet eingestuft.

Tabelle 13: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Görzig für HQ₅₀

HQ50	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 22+684 bis 23+367 (Kleine Röder)	Durch das beidseitig niedrige Ufer Unterstrom der Straßenbrücke (FI-km 23+367) bis zur Mühle kommt es zu großflächigen Überschwemmungen zwischen der Kleinen Röder und der Geißlitz. Über das linke Ufer erfolgt ein Einstrom in den See zwischen der Straße und der Mühle. Die Überschwemmungen reichen bis dicht an ein Wirtschaftsgebäude der Mühle. Die restliche Bebauung von Görzig ist nicht gefährdet. Die Kläranlage liegt im Überschwemmungsbereich, wird aber nicht überflutet. Die Wegbrücke vor der Mühle (Straße An der Mühle, FI-km 22+991) wird als verklausungsgefährdet eingestuft. Durch den Rückstau vor der Brücke kommt es zu einem verstärkten Abfluss über das rechte Ufer in die flache Niederung.

Tabelle 14: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Görzig für HQ₁₀₀

HQ100	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 22+684 bis 23+367 (Kleine Röder)	Durch das beidseitig niedrige Ufer Unterstrom der Straßenbrücke (FI-km 23+367) bis zur Mühle kommt es zu großflächigen Überschwemmungen zwischen der Kleinen Röder und der Geißlitz. Über das linke Ufer erfolgt ein Einstrom in den See zwischen der Straße und der Mühle. Die Überschwemmungen gefährden ein Wirtschaftsgebäude der Mühle mit niedriger Intensität. Die restliche Bebauung von Görzig ist nicht gefährdet. Die Kläranlage liegt im Überschwemmungsbereich, wird aber nicht überflutet. Die Wegbrücke vor der Mühle (Straße An der Mühle, FI-km 22+991) wird als verklausungsgefährdet eingestuft. Durch den Rückstau vor der Brücke kommt es zu einem verstärkten Abfluss über das rechte Ufer in die flache Niederung.

Tabelle 15: Beschreibung der Gefahrenkarten Ortslage Görzig für HQ₂₀₀

HQ200	
ortsgenaue Lage	Prozessbeschreibung
Km 22+684 bis 23+367 (Kleine Röder)	Durch das beidseitig niedrige Ufer Unterstrom der Straßenbrücke (FI-km 23+367) bis zur Mühle kommt es zu großflächigen Überschwemmungen zwischen der Kleinen Röder und der Geißlitz. Über das linke Ufer erfolgt ein Einstrom in den See zwischen der Straße und der Mühle. Die Überschwemmungen gefährden ein Wirtschaftsgebäude der Mühle mit niedriger Intensität. Die restliche Bebauung von Görzig ist nicht gefährdet. Die Kläranlage liegt im Überschwemmungsbereich, wird aber nicht überflutet. Die Wegbrücke vor der Mühle (Straße An der Mühle, FI-km 22+991) wird als verklausungsgefährdet eingestuft. Durch den Rückstau vor der Brücke kommt es zu einem verstärkten Abfluss über das rechte Ufer in die flache Niederung. Die Überschwemmungen reichen bis dicht an die Geißlitz und verbinden sich mit den oberstromigen Überflutungen über die Straße zwischen Zabeltitz und Görzig (K 8512).

3 Gefahrenkarte

Die Gefahrenkarten sind in Form von Intensitätskarten getrennt für die untersuchten Wiederkehrintervalle von $T = 20$ a bis $T = 200$ a erstellt. Dabei ist der für die Gefahrenart Überschwemmung maßgebende Prozess Überschwemmung oder spezifischer Abfluss dargestellt.

Die hydraulischen Berechnungen der Gefahrenart Überschwemmung erfolgten mit dem 1D-/2D-kombinierten Modell SOBEK (vgl. HWSK Große Röder Los 3.1 – Anhang 4).

Neben den Intensitäten ist in den Karten die maximale Ausdehnung des Extremereignisses PMF (Probable Maximum Flood) angegeben. Der Bereich zwischen den potenziellen Überschwemmungsflächen bis zu einer Jährlichkeit von $T = 200$ a und der Hochwasserlinie des Extremereignisses zeigt die verbleibende Restgefährdung über das HQ_{200} unter Berücksichtigung von Verklausungen hinaus.

Durch die Berücksichtigung von verklausungsgefährdeten Brücken unter Verwendung des Energiehöhenansatzes nach [12] und der Übertragung auf die zweidimensionale Wasserspiegellagenberechnung (vgl. 2.3) kann es lokal zu größeren Überschwemmungen der untersuchten Jährlichkeiten über das Extremereignis hinaus kommen.

Die Gefahrenkarten für die Gemeinde Zabeltitz sind in den Anlagen 1.1 bis 1.4 dargestellt.

Bezugspegel

Bezugspegel für die Gemeinde Zabeltitz (Ortslagen Görzig, Treugeböhla und Zabeltitz) ist der Hochwassermeldepegel Kleinraschütz (Große Röder, Fluss-km 29+060) des staatlichen gewässerkundlichen Messnetzes. Der Pegel liegt Oberstrom des Untersuchungsgebietes und ersetzt den Pegel Großenhain. Durch die Abflussaufteilung am Gabelwehr Zabeltitz wird empfohlen, zur Hochwasserwarnung zusätzlich die Abflussanteile in Kleine und Große Röder bekannt zu geben.

Die Abflüsse (NA-Modellierung [6]) und Wasserstände (1D-Ergebnis der Wasserspiegellagenberechnung zu den Gefahrenkarten Los 3.1) am Pegel Kleinraschütz sind nachfolgend aufgeführt:

HQ_{20}	55,3 m ³ /s	244 cm (Alarmstufe 3)
HQ_{50}	59,2 m ³ /s	254 cm (Alarmstufe 3)
HQ_{100}	62,3 m ³ /s	254 cm (Alarmstufe 3)
HQ_{200}	74,8 m ³ /s	264 cm (Alarmstufe 3)

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Durch die Hochwasserschutzwirkung der Speicher Radeburg I und II sowie der Talsperren Wallroda und Nauleis kommt es, wie schon in Abschnitt 2.3 erwähnt, zur Dämpfung der Abflussspitzen mit einer Reduzierung der potenziell überschwemmten Flächen. Darüber hinaus sind zur weiteren Verminderung des Schadenspotenzials, z.B. infolge von nicht ausreichend leistungsfähigen oder erosionsgefährdeten Gerinneabschnitten, zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig, die im Folgenden beschrieben werden.

Im Gemeindebereich Zabeltitz liegt das gleichnamige Teilungswehr. Ein großer Anteil des Hochwasserabflusses wird durch die Geißlitz abgeführt. Die Überschwemmungen durch die Große Röder erfordern keine Maßnahmen. An der Kleinen Röder kann das Grabensystem ertüchtigt werden, so dass der Oberflächenabfluss aufgefangen wird. Das Grabensystem setzt sich im Bereich der Gemeinde Röderau fort. Die empfohlenen Maßnahmen sind in Anlehnung an das Hochwasserschutzkonzept [1] in Tabelle 16 zusammengestellt.

Tabelle 16: Empfehlungen zu Maßnahmen für die Gemeinde Zabeltitz

Maßn.-Nr.	Beschreibung	Begründung
KR-M0680	Gerinneertüchtigung	Aufnahme von Hochwasserabfluss aus den Überschwemmungsgebieten

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. J. Finkenstein

Dipl.-Geogr. A. Harder

Erfurt, Februar 2005

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH



(Dr.-Ing. U. Kanzow)

Quellenverzeichnis

- [1] Björnson Beratende Ingenieure Erfurt GmbH (BCE): Hochwasserschutzkonzept rechtselbischer Gewässer I. Ordnung, Los 3.1 - Große Röder; Bericht. Erfurt, September 2004
- [2] Bundesamt für Wasserwirtschaft u.a. (Hrsg.): Empfehlungen, Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten. Biel, 1997. 32 S.
- [3] Bundesamt für Wasser und Geologie (hrsg.): Hochwasserschutz an Fließgewässern, Wegleitung 2001. Biel, 2001. 72 S.
- [4] Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen: Erstellung von Hochwasserschutzkonzepten für Fließgewässer – Empfehlungen für die Ermittlung des Gefährdungs- und Schadenpotenzials bei Hochwasserereignissen sowie für die Festlegung von Schutzziele, Pirna, 18. März 2003
- [5] Niederschrift zur Beratung zwischen LTV, LfUG, SMUL, DEZA und WSL in Dresden vom 05.06.03
- [6] Björnson Beratende Ingenieure Erfurt GmbH (2004): N-A-Modellierung für die Hochwasserschutzkonzeption Große Röder Los 3.1. Bericht im Auftrag der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Talsperrenmeisterei Gottleuba/Weißeritz
- [7] KOSTRA-digital: Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main 1997
- [8] Lecher, K., u.a. (Hrsg.): Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage, Parey, Berlin 2001
- [9] Freistaat Sachsen: Bericht der sächsischen Staatsregierung zur Hochwasserkatastrophe im August 2002 (www.sachsen.de), 2003
- [10] Erlass des SMUL vom 17.03.2003 „Erstellung von flussgebietsbezogenen Hochwasserschutzkonzepten“
- [11] Erlass des SMUL vom 22.03.2004 „Erstellung von Gefahrenkarten im Rahmen der Erarbeitung von HWSK“
- [12] Empfehlungen des LfUG zur Erarbeitung von Karten zur Darstellung der Hochwassergefahren vom 05.04.2004
- [13] Festlegungsprotokoll der Beratung am 23.04.2004 in der LTV
- [14] Protokoll zur Besprechung Gefahrenkarten am 13.10.2004
- [15] Empfehlungen des LfUG zu Gliederung und Inhalt des Erläuterungsberichtes vom 29.04.2004
- [16] Schreiben des LfUG zur Umsetzung des Erlasses des SMUL vom 22.03.2004 (Erstellung von Gefahrenkarten im Rahmen der Erarbeitung von HWSK)
- [17] Übersicht der zu erstellenden Gefahrenkarten
- [18] Empfehlungen des LfUG zur einheitlichen Bearbeitung und Darstellung (StUFA Chemnitz) vom 20.04.2004
- [19] Sächsisches Wassergesetz in der aktuellen Fassung
- [20] Layout-Vorgaben des LfUG (Mustergefahrenkarte, laufende Festlegungen)
- [21] Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
<http://www.smul.sachsen.de/de/wu/organisation/staatsbetriebe/ltv/>

- [22] Ausführungen zur Speichersteuerung Radeburg I und II, Email der LTV vom 14.04.2004-12-09
- [23] Terrestrische Vermessungen an der Großen Röder sowie an Nebengewässern durch HGN Hydrogeologie GmbH (Neubrandenburg) und Ingenieurgesellschaft Geoplan mbH (Boxberg), 2004
- [24] Laserscanbefliegung durch Milan Flug GmbH im Auftrag der LTV, 2004

Ergebnisse der Wasserspiegellagenberechnungen

STATION	RW	HW	WSP_HQ20	WSP_HQ50	WSP_HQ100	WSP_HQ200	GEWAESSER
14,073	5394356	5693961	100,67	100,84	100,91	101,08	Geißlitz
14,166	5394415	5693891	100,80	100,97	101,04	101,22	Geißlitz
14,260	5394466	5693811	100,88	101,05	101,13	101,30	Geißlitz
14,308	5394485	5693767	100,94	101,11	101,18	101,35	Geißlitz
14,338	5394494	5693739	100,97	101,14	101,22	101,39	Geißlitz
14,427	5394500	5693651	101,06	101,22	101,30	101,47	Geißlitz
14,527	5394483	5693555	101,13	101,30	101,38	101,55	Geißlitz
14,623	5394519	5693467	101,22	101,38	101,46	101,63	Geißlitz
14,722	5394492	5693373	101,32	101,48	101,55	101,73	Geißlitz
14,821	5394475	5693275	101,42	101,58	101,65	101,83	Geißlitz
14,920	5394459	5693177	101,54	101,70	101,77	101,94	Geißlitz
14,967	5394450	5693131	101,71	101,87	101,95	102,12	Geißlitz
15,001	5394444	5693098	101,70	101,87	101,94	102,11	Geißlitz
15,093	5394435	5693008	101,74	101,92	102,00	102,21	Geißlitz
15,190	5394501	5692936	101,80	101,98	102,06	102,28	Geißlitz
15,294	5394556	5692849	101,86	102,01	102,08	102,27	Geißlitz
15,397	5394588	5692751	101,95	102,10	102,18	102,38	Geißlitz
15,506	5394586	5692643	102,03	102,17	102,24	102,43	Geißlitz
15,526	5394582	5692618	102,05	102,19	102,26	102,46	Geißlitz
15,546	5394579	5692604	102,11	102,26	102,34	102,54	Geißlitz
15,558	5394577	5692592	102,16	102,32	102,40	102,62	Geißlitz
15,582	5394571	5692569	102,23	102,40	102,49	102,72	Geißlitz
15,602	5394566	5692550	102,25	102,42	102,51	102,75	Geißlitz
15,701	5394586	5692460	102,32	102,49	102,58	102,81	Geißlitz
15,799	5394651	5692386	102,39	102,56	102,64	102,87	Geißlitz
15,901	5394675	5692291	102,46	102,62	102,71	102,93	Geißlitz
15,999	5394671	5692197	102,52	102,68	102,76	102,98	Geißlitz
16,101	5394715	5692106	102,57	102,73	102,81	103,03	Geißlitz
16,201	5394734	5692008	102,63	102,78	102,87	103,08	Geißlitz
16,304	5394731	5691906	102,68	102,84	102,92	103,13	Geißlitz
16,400	5394716	5691811	102,74	102,89	102,97	103,18	Geißlitz
16,502	5394743	5691713	102,80	102,95	103,03	103,24	Geißlitz
16,595	5394766	5691624	102,85	103,00	103,08	103,29	Geißlitz
16,693	5394772	5691526	102,90	103,05	103,13	103,34	Geißlitz
16,794	5394769	5691426	102,94	103,09	103,17	103,38	Geißlitz
16,894	5394765	5691325	103,00	103,15	103,23	103,43	Geißlitz
16,996	5394765	5691224	103,24	103,38	103,46	103,65	Geißlitz
17,006	5394764	5691212	103,36	103,50	103,58	103,78	Geißlitz
15,162	5394919	5693896	100,72	100,80	100,83	100,99	Große Röder
15,259	5394864	5693818	100,77	100,85	100,88	101,04	Große Röder
15,383	5394835	5693702	100,82	100,90	100,94	101,11	Große Röder
15,503	5394842	5693595	100,86	100,95	100,98	101,12	Große Röder
15,596	5394791	5693517	100,89	101,03	101,05	101,14	Große Röder
15,687	5394748	5693437	100,91	101,08	101,11	101,17	Große Röder
15,810	5394724	5693320	100,94	101,16	101,20	101,25	Große Röder
15,923	5394755	5693217	100,96	101,21	101,27	101,31	Große Röder
16,052	5394744	5693109	101,00	101,28	101,35	101,38	Große Röder
16,148	5394749	5693044	101,05	101,36	101,46	101,49	Große Röder
16,264	5394755	5692957	101,13	101,47	101,59	101,62	Große Röder
16,396	5394692	5692883	101,18	101,54	101,67	101,71	Große Röder
16,484	5394700	5692813	101,19	101,57	101,71	101,76	Große Röder
16,585	5394658	5692756	101,23	101,62	101,79	101,89	Große Röder
16,684	5394684	5692667	101,27	101,68	101,88	102,04	Große Röder
16,772	5394733	5692593	101,31	101,72	101,95	102,20	Große Röder
16,793	5394739	5692573	101,31	101,73	101,96	102,26	Große Röder
16,806	5394746	5692563	101,32	101,74	101,98	102,39	Große Röder
16,915	5394811	5692478	101,37	101,80	102,09	102,78	Große Röder
17,023	5394855	5692381	101,40	101,85	102,16	102,81	Große Röder
17,132	5394935	5692312	101,43	101,88	102,19	102,82	Große Röder
17,145	5394944	5692305	101,43	101,88	102,20	102,82	Große Röder
17,151	5394951	5692302	101,43	101,88	102,20	102,82	Große Röder
17,193	5394991	5692288	101,45	101,90	102,22	102,82	Große Röder
17,204	5395001	5692286	101,46	101,90	102,22	102,82	Große Röder

Ergebnisse der Wasserspiegellagenberechnungen

STATION	RW	HW	WSP_HQ20	WSP_HQ50	WSP_HQ100	WSP_HQ200	GEWAESSER
17,211	5395007	5692285	101,49	101,93	102,25	102,82	Große Röder
17,217	5395013	5692281	101,49	101,93	102,26	102,82	Große Röder
17,292	5395073	5692245	101,52	101,95	102,26	102,82	Große Röder
17,376	5395156	5692243	101,56	101,96	102,28	102,82	Große Röder
17,385	5395165	5692242	101,57	101,97	102,28	102,82	Große Röder
17,394	5395174	5692238	101,57	101,97	102,28	102,82	Große Röder
17,483	5395260	5692255	101,63	102,00	102,30	102,82	Große Röder
17,493	5395268	5692254	101,63	102,01	102,31	102,82	Große Röder
17,503	5395279	5692251	101,64	102,02	102,32	102,82	Große Röder
17,524	5395297	5692248	101,66	102,03	102,33	102,82	Große Röder
17,535	5395309	5692242	101,68	102,05	102,35	102,82	Große Röder
17,552	5395324	5692237	101,70	102,07	102,37	102,82	Große Röder
17,557	5395330	5692235	101,70	102,07	102,37	102,82	Große Röder
17,614	5395374	5692207	101,73	102,08	102,38	102,83	Große Röder
17,682	5395383	5692140	101,77	102,11	102,40	102,84	Große Röder
17,692	5395384	5692130	101,78	102,11	102,40	102,84	Große Röder
17,705	5395384	5692117	101,81	102,15	102,44	102,89	Große Röder
17,713	5395385	5692110	101,96	102,39	102,68	103,15	Große Röder
17,722	5395385	5692100	102,28	102,59	102,85	103,32	Große Röder
17,729	5395386	5692093	102,54	102,67	102,89	103,35	Große Röder
17,739	5395385	5692084	102,83	102,92	103,01	103,39	Große Röder
17,750	5395384	5692072	102,95	103,03	103,07	103,42	Große Röder
17,760	5395380	5692063	102,98	103,06	103,11	103,44	Große Röder
17,774	5395379	5692049	103,03	103,12	103,17	103,47	Große Röder
17,800	5395369	5692026	103,08	103,17	103,23	103,51	Große Röder
17,808	5395364	5692019	103,09	103,18	103,24	103,52	Große Röder
17,903	5395319	5691936	103,23	103,32	103,38	103,59	Große Röder
17,980	5395287	5691866	103,32	103,42	103,48	103,65	Große Röder
17,990	5395282	5691857	103,33	103,43	103,49	103,67	Große Röder
17,995	5395279	5691853	103,33	103,43	103,50	103,67	Große Röder
18,132	5395281	5691727	103,37	103,48	103,55	103,71	Große Röder
18,211	5395268	5691653	103,38	103,49	103,56	103,72	Große Röder
18,282	5395243	5691583	103,39	103,50	103,57	103,73	Große Röder
18,393	5395201	5691485	103,40	103,51	103,58	103,74	Große Röder
18,499	5395169	5691386	103,40	103,52	103,59	103,79	Große Röder
18,618	5395146	5691270	103,40	103,52	103,60	103,82	Große Röder
18,726	5395091	5691178	103,39	103,51	103,59	103,82	Große Röder
18,758	5395064	5691164	103,38	103,51	103,59	103,81	Große Röder
18,842	5394981	5691167	103,37	103,51	103,58	103,80	Große Röder
18,949	5394874	5691169	103,35	103,49	103,58	103,79	Große Röder
18,957	5394866	5691169	103,35	103,49	103,57	103,78	Große Röder
18,961	5394861	5691169	103,35	103,49	103,57	103,78	Große Röder
19,048	5394782	5691202	103,42	103,56	103,64	103,84	Große Röder
19,057	5394775	5691203	103,44	103,58	103,67	103,86	Große Röder
19,076	5394765	5691192	103,52	103,66	103,74	103,93	Große Röder
19,087	5394765	5691183	103,55	103,69	103,77	103,96	Große Röder
19,095	5394764	5691176	103,58	103,71	103,79	103,99	Große Röder
19,161	5394764	5691109	103,70	103,83	103,90	104,08	Große Röder
19,257	5394761	5691012	103,80	103,92	103,99	104,16	Große Röder
19,355	5394759	5690915	103,90	104,01	104,07	104,24	Große Röder
19,457	5394755	5690814	104,01	104,11	104,17	104,33	Große Röder
19,567	5394749	5690705	104,09	104,19	104,25	104,40	Große Röder
19,677	5394752	5690594	104,18	104,28	104,34	104,48	Große Röder
22,757	5393775	5693442	99,96	100,02	100,06	100,15	Kleine Röder
22,850	5393814	5693370	100,05	100,11	100,16	100,25	Kleine Röder
22,952	5393789	5693274	100,30	100,35	100,38	100,47	Kleine Röder
22,981	5393798	5693245	100,70	100,73	100,76	100,81	Kleine Röder
22,991	5393800	5693235	100,86	100,89	100,91	100,96	Kleine Röder
23,000	5393802	5693227	101,00	101,04	101,06	101,09	Kleine Röder
23,072	5393861	5693186	101,13	101,15	101,17	101,20	Kleine Röder
23,168	5393933	5693123	101,24	101,26	101,27	101,29	Kleine Röder
23,264	5394008	5693062	101,41	101,43	101,45	101,51	Kleine Röder
23,355	5394065	5692992	101,88	102,02	102,16	102,40	Kleine Röder

Ergebnisse der Wasserspiegellagenberechnungen

STATION	RW	HW	WSP_HQ20	WSP_HQ50	WSP_HQ100	WSP_HQ200	GEWAESSER
23,367	5394073	5692975	102,02	102,26	102,50	102,86	Kleine Röder
23,382	5394073	5692965	102,08	102,34	102,61	103,01	Kleine Röder
23,460	5394096	5692894	102,21	102,43	102,67	103,05	Kleine Röder
23,559	5394180	5692851	102,22	102,43	102,67	103,05	Kleine Röder
23,664	5394244	5692812	102,22	102,43	102,67	103,05	Kleine Röder
23,762	5394274	5692784	102,23	102,43	102,67	103,05	Kleine Röder
23,856	5394303	5692709	102,23	102,44	102,67	103,06	Kleine Röder
23,946	5394312	5692657	102,23	102,44	102,67	103,06	Kleine Röder
24,048	5394334	5692593	102,23	102,44	102,67	103,06	Kleine Röder
24,095	5394365	5692559	102,23	102,44	102,67	103,06	Kleine Röder
24,180	5394387	5692481	102,24	102,44	102,68	103,06	Kleine Röder
24,191	5394387	5692470	102,24	102,44	102,68	103,06	Kleine Röder
24,199	5394387	5692461	102,24	102,44	102,68	103,06	Kleine Röder
24,254	5394385	5692406	102,24	102,44	102,68	103,06	Kleine Röder
24,341	5394383	5692320	102,26	102,44	102,68	103,06	Kleine Röder
24,438	5394381	5692223	102,33	102,46	102,68	103,06	Kleine Röder
24,449	5394380	5692212	102,35	102,47	102,68	103,06	Kleine Röder
24,457	5394380	5692204	102,38	102,48	102,68	103,06	Kleine Röder
24,511	5394379	5692150	102,46	102,52	102,69	103,06	Kleine Röder
24,604	5394377	5692057	102,53	102,59	102,70	103,06	Kleine Röder
24,697	5394374	5691964	102,69	102,77	102,82	103,07	Kleine Röder
24,707	5394374	5691955	102,72	102,81	102,85	103,07	Kleine Röder
24,714	5394374	5691947	102,73	102,82	102,86	103,08	Kleine Röder
24,807	5394409	5691863	102,81	102,93	102,97	103,10	Kleine Röder
24,892	5394431	5691781	102,88	103,02	103,06	103,15	Kleine Röder
24,989	5394457	5691687	102,96	103,10	103,15	103,23	Kleine Röder
25,082	5394479	5691598	103,04	103,20	103,26	103,34	Kleine Röder
25,093	5394482	5691587	103,06	103,22	103,29	103,36	Kleine Röder
25,101	5394484	5691579	103,08	103,25	103,32	103,39	Kleine Röder
25,137	5394492	5691544	103,13	103,33	103,41	103,49	Kleine Röder
25,239	5394502	5691442	103,19	103,39	103,49	103,60	Kleine Röder
25,345	5394480	5691341	103,28	103,47	103,58	103,70	Kleine Röder
25,444	5394469	5691243	103,32	103,50	103,63	103,79	Kleine Röder
25,548	5394520	5691171	103,33	103,51	103,63	103,82	Kleine Röder
25,641	5394612	5691169	103,34	103,51	103,62	103,82	Kleine Röder
25,654	5394624	5691169	103,34	103,51	103,62	103,81	Kleine Röder
25,662	5394634	5691168	103,34	103,51	103,62	103,81	Kleine Röder
25,749	5394717	5691180	103,34	103,50	103,61	103,81	Kleine Röder
25,758	5394722	5691188	103,34	103,50	103,60	103,80	Kleine Röder
25,765	5394726	5691194	103,34	103,50	103,60	103,80	Kleine Röder
25,790	5394745	5691206	103,41	103,56	103,65	103,85	Kleine Röder
25,798	5394753	5691206	103,44	103,58	103,67	103,87	Kleine Röder

km	Gewässer	Bezeichnung	KUK maßgeb. m HN	HQ20			Prozess	HQ50			H maßgeb.	Prozess	HQ100			H maßgeb.
				WSP (HQ25) m HN	Frei- bord m	H En m HN		WSP m HN	Frei- bord m	H En m HN			WSP m HN	Frei- bord m	H En m HN	
16+793	Große Röder	Verkehrsbrücke	102,09	101,39	0,70		101,73	0,36			Verklauung	101,96	0,13			
17+145	Große Röder	Fußgängerbrücke	103,32	101,51	1,82		101,86	1,46				102,18	1,14			
17+204	Große Röder	Mauerdurchlass	102,26	101,55	0,71		101,90	0,36			Verklauung	102,22	0,04			
17+211	Große Röder	Fußgängerbrücke	102,37	101,58	0,79		101,93	0,44			Verklauung	102,26	0,11			
17+385	Große Röder	Verkehrsbrücke	102,66	101,64	1,02		101,96	0,70				102,27	0,39			
17+493	Große Röder	Fußgängerbrücke	102,47	101,70	0,77		102,00	0,47			Verklauung	102,31	0,16			
17+524	Große Röder	Brücke	102,44	101,74	0,70		102,03	0,40			Verklauung	102,34	0,10			
17+552	Große Röder	Steg	102,28	101,77	0,51		102,06	0,22			Verklauung	102,37	0,00			
17+692	Große Röder	Mauerdurchlass	102,52	101,83	0,69		102,10	0,42			Verklauung	102,39	0,13			
17+705	Große Röder	Mühle UW	103,56	102,11	1,45		102,39	1,17				102,68	0,88			
17+713	Große Röder	Mühle OW	104,44	102,11	2,33		102,39	2,05				102,69	1,75			
17+722	Große Röder	Steg	103,48	102,52	0,97		102,58	0,90				102,77	0,72			
17+739	Große Röder	Mauerdurchlass	103,83	102,94	0,90		102,99	0,84				103,04	0,79			
17+760	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,08	103,05	1,03		103,11	0,97				103,17	0,91			
17+800	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,84	103,10	1,74		103,18	1,67				103,24	1,60			
17+990	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,55	103,35	1,20		103,43	1,12				103,50	1,06			
18+957	Große Röder	Brücke	103,93	103,35	0,58		103,45	0,48			Verklauung	103,54	0,39			
19+087	Große Röder	Fußgängerbrücke	104,88	103,64	1,24		103,74	1,15				103,82	1,07			
22+991	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	101,30	101,00	0,31		101,00	0,30			Verklauung	101,02	0,28			
23+367	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	101,73	101,98	0,00		Verklauung	102,11	0,00		Verklauung	102,28	0,00			
24+191	Kleine Röder	Steg	101,83	102,21	0,00		Verklauung	102,30	0,00		Verklauung	102,43	0,00			
24+449	Kleine Röder	Steg	102,21	102,39	0,00		Verklauung	102,43	0,00		Verklauung	102,48	0,00			
24+707	Kleine Röder	Steg	102,55	102,69	0,00		Verklauung	102,77	0,00		Verklauung	102,81	0,00			
25+093	Kleine Röder	Steg	102,96	103,10	0,00		Verklauung	103,24	0,00		Verklauung	103,33	0,00			
25+654	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	103,55	103,37	0,18			103,49	0,06		Verklauung	103,61	0,00			
25+758	Kleine Röder	Fußgängerbrücke	103,79	103,37	0,43			103,48	0,31		Verklauung	103,59	0,20			

Legende: WSP: Wasserspiegellage
KUK: Konstruktionsunterkante
h En Energiehöhe
h maßge maßgebliche Höhe für die Bestimmung der Überschwemmungsfläche im Rückstaubereich der Brücke
(dort, wo nichts anderes erwähnt, gleich der Wasserspiegellage)

km	Gewässer	Bezeichnung	KUK maßgeb. m HN	Prozess
16+793	Große Röder	Verkehrsbrücke	102,09	Verklausage
17+145	Große Röder	Fußgängerbrücke	103,32	
17+204	Große Röder	Mauerdurchlass	102,26	Verklausage
17+211	Große Röder	Fußgängerbrücke	102,37	Verklausage
17+385	Große Röder	Verkehrsbrücke	102,66	Verklausage
17+493	Große Röder	Fußgängerbrücke	102,47	Verklausage
17+524	Große Röder	Brücke	102,44	Verklausage
17+552	Große Röder	Steg	102,28	Verklausage
17+692	Große Röder	Mauerdurchlass	102,52	Verklausage
17+705	Große Röder	Mühle UW	103,56	
17+713	Große Röder	Mühle OW	104,44	
17+722	Große Röder	Steg	103,48	
17+739	Große Röder	Mauerdurchlass	103,83	
17+760	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,08	
17+800	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,84	
17+990	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,55	
18+957	Große Röder	Brücke	103,93	Verklausage
19+087	Große Röder	Fußgängerbrücke	104,88	
22+991	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	101,30	Verklausage
23+367	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	101,73	Verklausage
24+191	Kleine Röder	Steg	101,83	Verklausage
24+449	Kleine Röder	Steg	102,21	Verklausage
24+707	Kleine Röder	Steg	102,55	Verklausage
25+093	Kleine Röder	Steg	102,96	Verklausage
25+654	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	103,55	Verklausage
25+758	Kleine Röder	Fußgängerbrücke	103,79	Verklausage

km	Gewässer	Bezeichnung	KUK maßgeb. m HN	HQ200				EHQ				HQx Verkläusung Freibord [%]		
				WSP m HN	Frei- bord m	H En m HN	H maßgeb. m HN	WSP m HN	Frei- bord m	H En m HN	H maßgeb. m HN			
16+793	Große Röder	Verkehrsbrücke	102,09					Verkläusung	102,45	0,00			Verkläusung	20
17+145	Große Röder	Fußgängerbrücke	103,32						103,41	0,00			Verkläusung	100
17+204	Große Röder	Mauerdurchlass	102,26					Verkläusung	103,44	0,00			Verkläusung	70
17+211	Große Röder	Fußgängerbrücke	102,37					Verkläusung	103,44	0,00			Verkläusung	100
17+385	Große Röder	Verkehrsbrücke	102,66					Verkläusung	103,39	0,00			Verkläusung	100
17+493	Große Röder	Fußgängerbrücke	102,47					Verkläusung	103,27	0,00			Verkläusung	100
17+524	Große Röder	Brücke	102,44					Verkläusung	103,23	0,00			Verkläusung	100
17+552	Große Röder	Steg	102,28					Verkläusung	103,21	0,00			Verkläusung	60
17+692	Große Röder	Mauerdurchlass	102,52					Verkläusung	103,20	0,00			Verkläusung	70
17+705	Große Röder	Mühle UW	103,56						103,50	0,05			Verkläusung	-
17+713	Große Röder	Mühle OW	104,44						103,51	0,93				
17+722	Große Röder	Steg	103,48						103,55	0,00			Verkläusung	60
17+739	Große Röder	Mauerdurchlass	103,83						103,60	0,23			Verkläusung	70
17+760	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,08						103,66	0,42			Verkläusung	100
17+800	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,84						103,71	1,13				
17+990	Große Röder	Verkehrsbrücke	104,55						103,84	0,71				
18+957	Große Röder	Brücke	103,93					Verkläusung	104,07	0,00			Verkläusung	60
19+087	Große Röder	Fußgängerbrücke	104,88						104,32	0,56				
22+991	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	101,30					Verkläusung	101,14	0,16			Verkläusung	80
23+367	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	101,73					Verkläusung	103,05	0,00			Verkläusung	60
24+191	Kleine Röder	Steg	101,83					Verkläusung	103,17	0,00			Verkläusung	80
24+449	Kleine Röder	Steg	102,21					Verkläusung	103,17	0,00			Verkläusung	80
24+707	Kleine Röder	Steg	102,55					Verkläusung	103,23	0,00			Verkläusung	80
25+093	Kleine Röder	Steg	102,96					Verkläusung	103,60	0,00			Verkläusung	80
25+654	Kleine Röder	Verkehrsbrücke	103,55					Verkläusung	104,07	0,00			Verkläusung	80
25+758	Kleine Röder	Fußgängerbrücke	103,79					Verkläusung	104,06	0,00			Verkläusung	60

Legende: WSP: Wasserspiegellage
KUK: Konstruktionsunterkante
h En Energiehöhe
h maßgeb maßgebliche Höhe für die Bestimmung der Überschwemmungsfläche im Rückstaubereich der Brücke
(dort, wo nichts anderes erwähnt, gleich der Wasserspiegellage)