

## **Gliederung**

- 1. Allgemeines**
- 2. Prozessanalyse**
- 3. Gefahrenkarten**
- 4. Schlussfolgerungen**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tabellenverzeichnis	3
Anlagenverzeichnis	3
Anhangverzeichnis	3
Quellenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Allgemeines	5
1.1 Zielstellung	5
1.2 Grundlagen	5
1.3 Vorgehensweise	6
2 Prozessanalyse	7
2.1 Hydrologie	7
2.2 Geschiebe	8
2.3 Gefahrenprozesse	8
2.3.1 Hinweise zu Gefahrenprozessen bei HQ <sub>20</sub>	9
2.3.2 Hinweise zu Gefahrenprozessen bei HQ <sub>50</sub>	9
2.3.3 Hinweise zu Gefahrenprozessen bei HQ <sub>100</sub>	10
2.3.4 Hinweise zu Gefahrenprozessen bei HQ <sub>300</sub>	11
3 Gefahrenkarten	12
3.1 Erläuterung der Kartendarstellung	12
3.2 Erläuterung der HW-Meldepegel	13
4 Schlussfolgerungen	14

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Kriterien zur Intensität der Gefahrenart Überschwemmung
Tabelle 2	Jährlichkeiten und zugehörige Abflüsse am Pegel Nossen
Tabelle 3	Auszug aus „Hydrologischer Längsschnitt“ LfUG von 2003
Tabelle 4	Leistungsfähigkeit der Brücken (Verklauungsgefahr)
Tabelle 5:	Wasserstände an den Bezugspegeln bei den betrachteten Wiederkehrintervallen
Tabelle 6	Hochwasseralarmstufen

## Anlagenverzeichnis

Anlage 10.1.1	Gefahrenkarte Freiburger Mulde für HQ <sub>20</sub> , Ortslage Nossen, M 1 : 5.000
Anlage 10.1.2	Gefahrenkarte Freiburger Mulde für HQ <sub>50</sub> , Ortslage Nossen, M 1 : 5.000
Anlage 10.1.3	Gefahrenkarte Freiburger Mulde für HQ <sub>100</sub> , Ortslage Nossen, M 1 : 5.000
Anlage 10.1.4	Gefahrenkarte Freiburger Mulde für HQ <sub>300</sub> , Ortslage Nossen, M 1 : 5.000

## Anhangverzeichnis

Entfällt

## Quellenverzeichnis

- [1] Bundesamt für Wasserwirtschaft u.a. (Hrsg.): Empfehlungen, Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten. Biel, 1997. 32 S.
- [2] Bundesamt für Wasser und Geologie (Hrsg.): Hochwasserschutz an Fließgewässern, Wegleitung 2001. Biel, 2001. 72 S.
- [3] Erlass „Erstellung von Gefahrenkarten im Rahmen der Erarbeitung von Hochwasserschutzkonzepten (HWSK)“ vom 22.03.2004

- [4] Empfehlungen zur Erarbeitung von Karten zur Darstellung der Hochwassergefahren (Stand 05.04.2004)
- [5] Empfehlungen des LfUG zum Erläuterungsbericht (Erläuterungsbericht - einheitliche Textbausteine vom 19.08.04)
- [6] Hochwasserschutzkonzeption Mulden und Weiße Elster im Regierungsbezirk Chemnitz, Los 4 – Freiberger Mulde bis Pegel Nossen mit Bobritzsch
- [7] Internet Link:  
LfUG:<http://www.umwelt.sachsen.de/lfug/hwz/MP/562031/index.html>
- [8] Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Gefahrenkarten – Gefahr durch Überschwemmung. – Empfehlungen zur Erarbeitung von Karten zur Darstellung der Hochwassergefahren (Stand 05.04.2004)

## Abkürzungsverzeichnis

HW	Hochwasser
HWSK	Hochwasserschutzkonzeption
HWM	Hochwassermarken
HWRB	Hochwasserrückhaltebecken
HQ <sub>20</sub>	Hochwasser-Abfluss im Bezug auf die Jährlichkeit, Ereignis mit Wiederkehrintervall von T=20 Jahren
HQ <sub>50</sub>	Hochwasser-Abfluss im Bezug auf die Jährlichkeit, Ereignis mit Wiederkehrintervall von T=50 Jahren
HQ <sub>100</sub>	Hochwasser-Abfluss im Bezug auf die Jährlichkeit, Ereignis mit Wiederkehrintervall von T=100 Jahren
HQ <sub>300</sub> /(HQ <sub>T</sub> )	Hochwasser-Abfluss im Bezug auf die Jährlichkeit, Ereignis mit Wiederkehrintervall von T=300 Jahren
HYM	Hydrologisches Modell
LTV	Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
T	Wiederkehrintervall
h <sub>w</sub>	Hochwasserwarnstufe
q	spezifischer Wasserdurchfluss
TSM	Talsperrenmeisterei
UK	Unterkante
GOK	Geländeoberkante
WSP	Wasserspiegel
DGM	Digitales Geländemodell

# Gefahrenkarten – Gefahr durch Überschwemmung

## Erläuterungsbericht für die Stadt Nossen

---

### 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 [1].

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 Freiburger Mulde, Ortslage Stadt Nossen, 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 [6] 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 Freiburger Mulde im Regierungsbezirk Chemnitz, Los 4 Freiburger Mulde bis Pegel Nossen mit Bobritzsch [6] und wurde auf gleicher Datengrundlage erstellt. Sie wurde für den Ist-Zustand des Gewässers und die bei Hochwasser überschwemmten Gebiete erarbeitet. Die terrestrische Geländevermessung erfolgte im Zeitraum von April bis Mai 2003. Die Laserscannbefliegung erfolgte im Juli 2003.

### 1.3 Vorgehensweise

Der Bearbeitungsabschnitt wurde längs der Freiburger Mulde 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 300 Jahre) Ereignissen. Das im Hochwasserschutzkonzept ausgewiesene Schutzziel liegt für besiedelte Bereiche bei einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren.

Ausgehend von berechneten Wasserspiegellagen für Hochwasserereignisse mit 20-, 50-, 100- und 300-jährlichem Wiederkehrintervall wurden zuerst Schwachstellen, von denen eine besondere Gefährdung ausgeht, identifiziert (Ausbruchsstellen bei niedrigem Ufer, Verklausung von Brücken infolge Treibgut und unzureichendem Querschnitt, Versagen unterbemessener Hochwasserschutzanlagen u. a.). Anhand dieser Betrachtung und der Vermessung des Geländes wurden Überschwemmungskarten für die Stadt Nossen 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 [2]. In der Tabelle 1 sind die Kriterien für die drei Intensitätsstufen aufgeführt. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien werden die Flächen mit hoher, mittlerer und niedriger Intensität abgegrenzt.

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

Tabelle 1: Kriterien zur Intensität der Gefahrenart Überschwemmung

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, wobei angenommen wird, dass die Gebiete außerhalb dieser Überschwemmungsfläche nicht von Hochwasser der Freiberger Mulde betroffen sein können. Für die Ortslage der Stadt Nossen wurde das HQ<sub>300</sub> als Extremereignis gewählt. Die abgebildete Überschwemmungsgrenze wurde durch Verschneidung des Wasserspiegels mit dem digitalen Geländemodell ermittelt.

## 2 Prozessanalyse

### 2.1 Hydrologie

Der betrachtete Abschnitt (Ortslage Nossen) beginnt am unterhalb der Eisenbahnbrücke (Fluss-km 48+134) gelegenen Moritz-Wehr (Fluß-km 48+000) und endet ca. 500 m vor der Autobahntalbrücke der BAB A4 bei Fluss-km 53+500.

Für die Stadt Nossen sind zur Hochwasservorhersage die Wasserspiegel mit den dazugehörigen Abflüssen am Hochwassermeldepegel Nossen (Fluss-km 47+200) maßgebend. An diesem Pegel hat die Freiberger Mulde ein Einzugsgebiet von 586,1 km<sup>2</sup>.

Für die einzelnen Jährlichkeiten ist am Pegel Nossen mit den nachfolgenden Abflüssen in m<sup>3</sup>/s zu rechnen (siehe Tabelle 2).

HQ <sub>2</sub>	HQ <sub>5</sub>	HQ <sub>10</sub>	HQ <sub>20</sub>	HQ <sub>25</sub>	HQ <sub>50</sub>	HQ <sub>100</sub>	HQ <sub>200</sub>	HQ <sub>300</sub>
52	80	106	142	157	227	341	515	657

Tabelle 2: Jährlichkeiten und zugehörige Abflüsse am Pegel Nossen

Der entsprechende hydrologische Längsschnitt der Freiberger Mulde im Bearbeitungsabschnitt (BA) ist in Tabelle 3 zusammengestellt.

Querschnitt	AE	Fluss-km	HQ <sub>20</sub>	HQ <sub>50</sub>	HQ <sub>100</sub>	HQ <sub>300</sub>
	[ha]					
Beginn BA Nossen	-	48+000	142	227	341	654
Pitzschebach uh.	584,2	48+700	142	227	341	654
Pitzschebach oh.	566,9	48+800	139	222	334	642
Ende BA Nossen	-	53+500	139	222	334	642
Autobahnbrücke A4	548,6	54+100	135	216	326	629

Tabelle 3: Auszug aus „Hydrologischer Längsschnitt“ LfUG von 2003

Das 300-jährliche Hochwasser wurde für die Ortslage Nossen als Extremhochwasser definiert.

In den Gefahrenkarten sind die Überschwemmungsflächen mit den jeweiligen Intensitäten (gering, mittel, hoch) für ein HQ<sub>20</sub>, HQ<sub>50</sub>, HQ<sub>100</sub> und als Extremereignis für ein HQ<sub>300</sub> dargestellt.

Im Bearbeitungsabschnitt befindet sich das Wehr Moritz. Im Hochwasserfall wird dieses Wehr beidseitig umströmt.

## 2.2 Geschiebe

Zum Geschiebetransport ist festzustellen, dass es in der Freiburger Mulde im Regelfall nur „kleinräumige“ Anlandungen oder Erosionen gegeben hat, die in den Querprofilen nur sehr selten erfasst sind. Es haben aber weder in der Freiburger Mulde noch in der Bobritzsch so gravierende Sedimentbewegungen stattgefunden, dass sie sich in den Längsschnitten und Querprofilen darstellen lassen. Die während des August-Hochwassers 2002 aufgetretenen morphologischen Veränderungen an den Gewässerprofilen der Freiburger Mulde und der Bobritzsch äußern sich in Form von Änderungen des Gewässerlaufes (z.B. unterhalb Nossen bei Fluss-km 47+800 bis Fluss-km 48+000, Durchbruch in Nossen bei Fluss-km 50+000 bis Fluss-km 50+400), durch Neuentwicklung von Auenstrukturen (Kolke, Altwasser) oder Sedimentablagerungen etc.. Es handelt sich dabei aber um lokal begrenzte Ereignisse, durch die eine großräumliche Beeinflussung des Abflussverhalten bzw. der Wasserstände nicht gegeben ist. Die an Bauwerken festgestellten (lokal begrenzten) Schäden sind größtenteils durch Erosion des Untergrundes (Unterspülung von Fundamenten, etc.), durch örtlich hohe Schleppspannungen, durch hydrostatischen und hydrodynamischen Überdruck (Verklauungsstellen) entstanden und weniger auf großräumige Geschiebebewegungen zurückzuführen.

## 2.3 Gefahrenprozesse

Die Erarbeitung der Gefahrenkarten für diesen Bearbeitungsabschnitt erfolgte auf der Grundlage der hydraulischen 1D-Modellierung [6].

Die Hinweise zu den einzelnen Gefahrenkarten erfolgen getrennt für die besiedelten Gebiete, die am linken und am rechten Ufer bzw. in deren Einflussbereich liegen. Das linke Ufer befindet sich in Fließrichtung gesehen immer auf der linken Seite. Die Zuordnung für das rechte Ufer erfolgt analog.

Als linkes Vorland wird das an das linke Ufer anschließende Gelände bezeichnet. Die Bezeichnung für das rechte Vorland erfolgt analog.

Die Differenz zwischen Unterkante des Brückenüberbaus und des errechneten Wasserspiegels wird als Freibord bezeichnet.

Für die Ortslage Nossen besteht die Gefahr der Überschwemmung aufgrund unzureichender Ufermauer-, Deich- und Böschungshöhen.



In der nachfolgenden Tabelle (Tabelle 4) ist die Leistungsfähigkeit der Brücken im betrachteten Bearbeitungsabschnitt im Zusammenhang mit der Verklausungsgefahr dargestellt.

Brückenbezeichnung	Fluss-km Profil oberhalb	Freibord in m			
		HQ <sub>20</sub>	HQ <sub>50</sub>	HQ <sub>100</sub>	HQ <sub>300</sub>
Bahnbrücke	48+133	10,76	10,21	9,66	8,42
GVS	48+420	0,76	<b>0,02</b>	<b>-0,33</b>	<b>-2,03</b>
Bundesstrasse B175	49+434	1,23	0,65	<b>-0,14</b>	<b>-1,95</b>
Fußgängerbrücke	50+892	1,70	1,05	<b>0,42</b>	<b>-1,88</b>
Bahnbrücke	50+301	-	-	-	-
Bundesstrasse B101	51+311	1,74	1,05	<b>0,31</b>	<b>-1,29</b>

Tabelle 4: Leistungsfähigkeit der Brücken (Verklausungsgefahr)

Unter Verklausung wird ein Versperren, Verkleinern, Verschließen des Brückenquerschnittes durch Treibgut verstanden. Bei einem Freibordmaß von mehr als 50 cm ist die Gefahr einer Verklausung gering.

### 2.3.1 Hinweise zu Gefahrenprozessen bei HQ<sub>20</sub>

Bei einem 20-jährlichen Hochwasser kommt es im Bereich des Sportplatzes Nossen (ca. Fluss-km 52+500) und im Bereich des Wehres (Rote Mühle - ca. Fluss-km 50+100) zu rechtsseitigen Überschwemmungen überwiegend niedriger und mittlerer Intensität. (siehe Tabelle 1: Kriterien zur Intensität der Gefahrenart Überschwemmung).

Im Bereich der Bahnbrücke bei Fluß-km 50+977 wird im linken Vorlandbereich eine Fließgeschwindigkeit von 1,14 m/s erreicht. Deshalb ist mit einem höheren Schadensrisiko an betroffenen Straßen u. Bauwerken zu rechnen

#### Brücken

Im Bereich der Ortslage Nossen beträgt der Freibord für HQ<sub>20</sub> bei allen vorhandenen Brücken zwischen Fluss-km 48+000 bis 53+500 mehr als 50 cm. Eine Gefahr durch Verklausung ist deshalb nicht zu erwarten.

### 2.3.2 Hinweise zu Gefahrenprozessen bei HQ<sub>50</sub>

Bei einem 50-jährlichen Hochwasser wird die Ortslage Nossen rechts- und linksseitig mit überwiegend niedriger Intensität überschwemmt.

Am linken Uferbereich am Wehr Moritz (Fluss-km 48+000) ist mit Wassertiefen bis zu 1 m zu rechnen. Das ehem. Fabrikgelände Klostermühle (Fluss-km 48+600) bzw. das Fabrikgelände im Bereich Fluss-km 50+250 (linksseitig) wird mit überwiegend mittlerer Intensität überschwemmt (Wasserstand 0,55 bis 0,75 m).

Die rechtsseitig der Freiburger Mulde gelegenen Flächen am Sportplatz Nossen (ca. Fluss-km 52+500), am Mühlgraben (ca. Fluss-km 52+000) sowie im Bereich der Roten Mühle (Fluss-km 50+000) werden mit überwiegend mittlerer Intensität überflutet (Wasserstand zwischen 0,5 m und 1,2 m).

Die Überschwemmungsgrenzen weiten sich linksseitig im Bereich von Fluss-km 52+500 bis 53+500 soweit aus, dass Teilbereiche der angrenzenden Straße (für Anlieger) überflutet werden (Wasserstand < 0,3 m).

Durch Fließgeschwindigkeiten von 1,03 bis 1,75 m/s (linkes Vorland) ist im Bereich von Fluss-km 48+056, 48+123 (Bahnbrücke), 49+065 und 50+977 (Bahnbrücke) mit einem höheren Schadensrisiko an betroffenen Straßen und Bauwerken zu rechnen.

### Brücken

Im Bereich der Ortslage Nossen ist bei nahezu allen vorhandenen Brücken zwischen Fluss-km 48+000 bis 53+500 ein Freibordmaß von mehr als 50 cm vorhanden. Eine erhöhte Gefahr der Verklauung besteht an der Brücke bei Fluss-km 48+401. Die Differenz zwischen Brückenunterkante und errechnetem Wasserspiegel beträgt ca. 0,02 m. Dieses Bauwerk sollte im Hochwasserfall verstärkt beobachtet werden.

### 2.3.3 Hinweise zu Gefahrenprozessen bei HQ<sub>100</sub>

Bei einem 100-jährlichen Hochwasser dehnen sich die Überschwemmungsflächen in der Ortslage Nossen aus. Die Überschwemmungsintensität steigt im bebauten Bereich auf überwiegend mittel an (Wasserstand < 1m). Die Bundesstraße B179 bei Fluss-km 49+500 ist von der Überflutung nicht betroffen. Die B101 im Bereich der Pöppelmannbrücke wird überschwemmt.

Die Grundstücke ab Fluss-km 53+000 werden linksseitig überschwemmt (Wasserstand 0,6 bis 0,9 m).

Im Bereich des Sportplatzes, des Mühlgrabens und der Fläche an der Roten Mühle muss mit Wasserständen zwischen 0,9 und 1,5 m gerechnet werden.

Die Anliegerstraße (linksseitig der Freiburger Mulde) wird von Fluss-km 52+500 bis 53+500 mit mittlerer Intensität überflutet. Es ist mit einem Wasserstand bis 0,8 m zu rechnen.

### Brücken

Bis auf die zwei Bahnbrücken bei Fluss-km 48+134 und bei Fluss-km 50+977 wird bei allen Brücken das Freibordmaß von 50 cm unterschritten.

Der errechnete Wasserspiegel der Brücke bei Fluss-km 48+401 liegt ca. 0,3 m über der Brückenunterkante. Die Differenz zwischen dem errechneten Wasserspiegel und der Brückenunterkante an der Brücke bei Fluss-km 49+419 beträgt ca. 0,14 m.

Bei diesem Abflussszenario besteht eine große Gefahr, dass der Abflussquerschnitt durch Verkläuserung erheblich verkleinert wird und die Brücken durch die dynamischen Beanspruchungen zerstört werden. Eine Sperrung der Brücken ist deshalb unbedingt notwendig.

Im gesamten linken Vorlandbereich ist mit Fließgeschwindigkeiten von 1,05 bis 2,39 m/s zu rechnen. Dies führt zu einem höheren Schadensrisiko an betroffenen Straßen und Bauwerken. Besonders hervorzuheben ist der Bereich unter der Bahnbrücke bei Fluss-km 48+123 mit einer mittleren Fließgeschwindigkeit von 2,39 m/s.

#### linkes und rechtes Vorland

Neben den in der Gefahrenkarte dargestellten Überflutungsflächen mit den unterschiedlichen Intensitäten (Wassertiefen) sind noch folgende zusätzliche Gefahrenhinweise notwendig, die in der nachfolgenden Tabelle 7 erläutert werden.

#### 2.3.4 Hinweise zu Gefahrenprozessen bei HQ<sub>300</sub>

Bei einem 300-jährlichen Hochwasser kommt es im gesamten Bearbeitungsbereich der Ortslage Nossen durchgehend beidseitig zu erheblichen Überschwemmungen mittlerer und hoher Intensität. (siehe Tabelle 1: Kriterien zur Intensität der Gefahrenart Überschwemmung) im Bereich von Wohn-, Misch und Gewerbegebieten. Im Bereich der Ortslage ist mit Wasserständen zwischen 1,7 m und 2,3 m zu rechnen.

Im Bereich des Sportplatzes sind hohe Überschwemmungsintensitäten zu erwarten. Dies entspricht Wasserständen > 2,5 m.

Im Bereich der einzelnen Gebäude bei Fluss-km 53+000 ist mit Wasserständen zwischen 1,1 m und 1,5 m zu rechnen. Gleiches gilt für die Anliegerstraße in diesem Bereich (von Fluss-km 52+500 bis 53+500).

Neben der Sperrung der betroffenen örtlichen Straßen ist besonders auf die Sperrung der B101 und der B175 zu achten. Hier werden überregionale Informationen mit Umleitungsempfehlungen notwendig. Desweiteren sollte das Abschalten der Kläranlage bei Fluss-km 49+250 veranlasst werden.

Am rechten Ufer ist mit einem höheren Schadensrisiko an betroffenen Straßen und Bauwerken zu rechnen. Diese resultieren aus den mittleren Fließgeschwindigkeiten im rechten Vorlandbereich von 1,09 m/s bis 1,80 m/s zwischen Fluss-km 48+000 bis 53+500.

Durch mittlere Fließgeschwindigkeiten von 1,00 m/s bis 3,49 m/s ist zwischen Fluss-km 48+000 bis 53+500 am linken Ufer mit einem höheren Schadensrisiko an Straßen und betroffenen Gebäuden zu rechnen. Besondere Gefahrenpunkte sind demzufolge:

- das Vorland im Bereich der Bahnbrücke bei Fluss-km 48+134 mit einer mittleren Fließgeschwindigkeit von 3,49 m/s.
- das Vorland im Bereich der Brücke der GVS nach Altzella bei Fluss-km 48+401 mit einer mittleren Fließgeschwindigkeit von 2,41 m/s.

### Brücken

Bis auf die zwei Bahnbrücken bei Fluss-km 48+123 und bei Fluss-km 50+968 liegt die Unterkante von allen Brücken zwischen 0,95 m und 2,03 m unter dem errechneten Wasserspiegel.

Bei diesem Abflussszenario ist mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Brücken durch die auftretenden dynamischen Belastungen zerstört werden.

## **3 Gefahrenkarten**

### **3.1 Erläuterung der Kartendarstellung**

Die beschriebenen Überschwemmungen bei den verschiedenen Hochwasserereignissen HQ<sub>20</sub>, HQ<sub>50</sub>, HQ<sub>100</sub> und HQ<sub>300</sub> für die Ortslage Nossen sind in den beiliegenden Gefahrenkarten der Anlagen 10.1.1 bis 10.1.4 im Maßstab 1:5.000 dargestellt. Die Grenze der Bearbeitungsabschnitte ist farblich (grün) markiert.

Innerhalb des betrachteten Abschnittes ist die Gefahr durch Überschwemmungen sowohl hinsichtlich ihrer räumlichen Ausdehnung als auch hinsichtlich ihrer Intensität in den Intensitätsstufen hoch, mittel und niedrig dargestellt.

Die Überschwemmungstiefen sind in drei Klassen (bis 0,5 m / 0,5 bis 2 m / über 2 m) eingeteilt und farbig unterschiedlich dargestellt. Für das Extremhochwasser ist die überschwemmte Fläche ohne Differenzierung dargestellt.

Die Erstellung der Gefahrenkarten erfolgte nach der vorgegebenen Methodik des LfUG [4], [5] und [8] nach Kategorie B (Geschiebeprozesse nicht maßgebend).

Zur Ermittlung der Überschwemmungsflächen und Überschwemmungsintensitäten wurde der Wasserspiegel mit dem digitalen Geländemodell verschnitten.

Neben der maximalen Ausdehnung der Überschwemmung für die betrachteten Wiederkehrintervalle (HQ<sub>20</sub>, HQ<sub>50</sub>, HQ<sub>100</sub> und HQ<sub>300</sub>) erfolgte zusätzlich in allen Karten die Einblendung der Überschwemmungsgrenze des Extremhochwassers (HQ<sub>300</sub>).

Im Legendenteil der Karten ist der Bezugspegel des Hochwassermeldesystems benannt. Anhand der angegebenen Gewässerstationierung kann die Entfernung der Hochwasserpegel abgeleitet werden. Der Pegel Nossen ist der für die Ortslage Nossen maßgebende Hochwassermeldepegel. Er befindet sich unterhalb des Bearbeitungsabschnittes bei Fluss-km 47+200.

Für das jeweilige Wiederkehrintervall sind die entsprechenden Abflüsse am Bezugspegel Nossen und für die Ortslage Nossen angegeben. Für den Bezugspegel erfolgt zusätzlich die Angabe des Wasserstandes, um eine Zuordnung zu den Alarmstufen des Hochwassermeldesystems zu ermöglichen.

Die ermittelten Wasserstände an den Bezugspegeln bei den entsprechenden Wiederkehrintervallen sind der nachfolgenden Tabelle (Tabelle 5) zu entnehmen.

Wiederkehr- intervall	Pegel Nossen	
	Wasserstand [cm]	HQ(T) [m³/s]
A <sub>E</sub>		586,1 km²
HQ <sub>20</sub>	247	142
HQ <sub>50</sub>	309	227
HQ <sub>100</sub>	371	341
HQ <sub>300</sub>	484	657

Tabelle 5: Wasserstände an den Bezugspegeln bei den betrachteten Wiederkehrintervallen

### 3.2 Erläuterung der HW-Meldepegel

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die Wasserstände für die Hochwasseralarmstufen am Hochwassermeldepegel Nossen dargestellt.

Alarmstufe		Richtwasserstand Pegel Nossen in cm
A I	Meldedienst	175
A II	Kontrolldienst	225
A III	Wachdienst	250
A IV	Hochwasserabwehr	275

Tabelle 6: Hochwasseralarmstufen Pegel Nossen

Die auf Grundlage der Pegelstände festgelegten Alarmstufen A I bis A IV sind im HWSK überprüft worden.

Die Alarmstufe IV entspricht im Bearbeitungs-/Betrachtungsabschnitt in etwa einem Hochwasserereignis  $> HQ_{20}$ . Beim Erreichen der Alarmstufe I handelt es sich um ein Hochwasserereignis  $< HQ_5$ .

Die Alarmstufe A III erfolgt am Pegel Nossen bis spätestens  $HQ_{20}$  und ist insofern für die Gefahrenpunkte in Nossen maßgebend.

In diesem Zusammenhang wird auf die Internetseite des LfUG zur Pegelabfrage (aktuelle Wasserstände, erreichte Alarmstufen) verwiesen [7]:

Link LfUG: <http://www.umwelt.sachsen.de/lfug/hwz/MP/562031/index.html>

## 4 Schlussfolgerungen

Die Ortslage Nossen wurde für das Schutzziel HQ<sub>100</sub> eingeordnet. Derzeit besteht ein Schutz vor einem Hochwasserereignis < HQ<sub>20</sub>. Ab einem HQ<sub>20</sub> ist in Teilbereich der Ortslage bereits mit Überflutungen und daraus resultierenden Schäden zu rechnen (Bereich Fabrikgelände, Sportplatz, Rote Mühle).

Neben der Sperrung der betroffenen örtlichen Straßen ist ab einem HQ<sub>100</sub> besonders auf die Sperrung der B101 zu achten. Hier werden überregionale Informationen mit Umleitungsempfehlungen notwendig.

Die Überschwemmungsintensität steigt von niedrig bis mittel bei HQ<sub>20</sub> auf mittel bei HQ<sub>100</sub> an.

Ein vollkommener Schutz gegen Verkläuserung ist meist nicht möglich. Hier ist es bei HQ<sub>100</sub> und größeren Hochwasserereignissen wichtig, die Brücken zu kontrollieren und ggf. vorn Treibgut zu befreien. In diesem Zusammenhang muss im Vorfeld darauf geachtet werden, das Treibgutpotential gering zu halten.

Durch die Umsetzung der im HWSK [6] vorgeschlagenen Maßnahmen (regional und überregional) ist es möglich, Nossen vor einem 100-jährlichem Hochwasser zu schützen.

Ein Objektschutz ist bei größeren Hochwasserereignissen nicht ausreichend. Eine Evakuierung der betroffenen Anwohner im Hochwasserfall sollte angestrebt werden.

Dresden, den 17.03.2005

Ingenieurgesellschaft KEMPA mbH  
Niederlassung Dresden

Dietrich

Mikhael