

Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten für

Dorfhain

Gewässer Wilde Weißeritz

Gefahr durch Überschwemmung

Stand 15.10.2021

Ersteller:

Basler & Hofmann

Basler & Hofmann Deutschland GmbH

Löbtauer Str. 44

01159 Dresden

1. Ausfertigung (Gemeinde)
2. Ausfertigung (Landkreis)
3. Ausfertigung (SMEKUL)
4. Ausfertigung (LDS)
5. Ausfertigung (LfULG), nur digital
6. Ausfertigung (LTV)

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	Zielstellung	6
1.2	Grundlagen	6
1.2.1	Hydrologische Grundlagen	7
1.2.2	Vermessung und Geobasisdaten	9
1.2.3	Hochwassermarken	9
1.3	Vorgehensweise	9
2	Prozessanalyse	10
2.1	Gefahrenprozesse bei abgelaufenen Hochwasserereignissen	10
2.2	Gefahrenprozesse bei HQ ₂₀	10
2.3	Gefahrenprozesse bei HQ ₅₀	11
2.4	Gefahrenprozesse bei HQ ₁₀₀	12
2.5	Gefahrenprozesse bei HQ ₂₀₀	14
2.6	Gefahrenprozesse bei Extremhochwasser	15
3	Hinweise zur Interpretation der Karten	17
4	Schlussfolgerungen, Empfehlung	18
5	Unterlagen und Literaturquellen	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1: Zufluss-HQ _T -Werte Wilde Weißeritz zwischen Fluss-km 0+000 bis 17+477	8
Tabelle 1.2: Hochwassermarken Wilde Weißeritz für das Hochwasserereignis 2013	9
Tabelle 2.1: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ ₂₀ (DHHN92)	11
Tabelle 2.2: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ ₂₀ (DHHN2016)	11
Tabelle 2.3: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ ₅₀ (DHHN92)	12
Tabelle 2.4: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ ₅₀ (DHHN2016)	12
Tabelle 2.5: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ ₁₀₀ (DHHN92)	13
Tabelle 2.6: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ ₁₀₀ (DHHN2016)	13
Tabelle 2.7: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ ₂₀₀ (DHHN92)	15
Tabelle 2.8: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ ₂₀₀ (DHHN2016)	15
Tabelle 2.9: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ _{Extrem} (DHHN92)	16
Tabelle 2.10: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ _{Extrem} (DHHN2016)	16
Tabelle 3.1: Klassengrenzen der Intensität der Wassertiefe	17
Tabelle 3.2: Darstellung der Fließgeschwindigkeiten	17

Anhang

A 1	Auswertung der Betroffenheit bei Hochwasser
-----	---

Anlagen

Anlage 1	Hochwassergefahrenkarte HQ ₂₀
Anlage 2	Hochwassergefahrenkarte HQ ₅₀
Anlage 3	Hochwassergefahrenkarte HQ ₁₀₀
Anlage 4	Hochwassergefahrenkarte HQ ₂₀₀
Anlage 5	Hochwasserrisikokarte HQ ₂₀
Anlage 6	Hochwasserrisikokarte HQ ₅₀
Anlage 7	Hochwasserrisikokarte HQ ₁₀₀
Anlage 8	Hochwasserrisikokarte HQ ₂₀₀

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Einheit	Bedeutung
BHW	m ü. NHN	Bemessungshochwasserstand
DGM		Digitales Geländemodell
HQ _{Extrem}	m ³ /s	Scheitelabfluss bei einem Extremhochwasser
HHQ	m ³ /s	höchster bekannter Hochwasserabfluss
HQ _T		Hochwasserscheitelabfluss mit einem mittleren statischen Wiederkehrintervall von T Jahren
h _w	m	Wassertiefe
HW _T	m ³ /s	Hochwasserabfluss im Ereignisjahr T
HWRM-RL		Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
HWSK		Hochwasserschutzkonzept
LfULG		Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LHWZ		Landeshochwasserzentrum
LTV		Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
N-A-Modell		Niederschlags-Abfluss-Modell
TU		Technische Universität (Dresden)
v	m/s	Fließgeschwindigkeit

1 Allgemeines

1.1 Zielstellung

Primäre Ursache für die Hochwassergefahr sind Niederschlag und/oder Schneeschmelze. Diese Naturphänomene sowie die dabei in den Fließgewässern auftretenden Abflüsse werden an Pegelmessstellen langjährig beobachtet. In Auswertung dieser Beobachtungsdaten wird die Eintrittswahrscheinlichkeit (bzw. das mittlere statistische Wiederkehrintervall) der Spitzenabflüsse bei Hochwasserereignissen abgeschätzt.

Die Hochwassergefahrenkarten und -risikokarten werden für Hochwasser-Wiederkehrintervalle von

- 20 Jahren (ein Ereignis, das im langjährigen Mittel 10-mal in 200 Jahren eintritt),
- 50 Jahren (ein Ereignis, das im langjährigen Mittel 4-mal in 200 Jahren eintritt),
- 100 Jahren (ein Ereignis, das im langjährigen Mittel 2-mal in 200 Jahren eintritt) und
- 200 Jahren (ein Ereignis, das im langjährigen Mittel 1-mal in 200 Jahren eintritt) erstellt.

Beim HQ_{200} handelt es sich dabei um ein sehr großes und zugleich äußerst seltenes Hochwasserereignis. Das HQ_{20} ist vergleichsweise zum HQ_{200} deutlich kleiner und tritt dabei viel häufiger auf. In den Hochwassergefahrenkarten- und -risikokarten werden damit Gebiete gezeigt, deren Nutzung wegen Überschwemmungsgefahr eingeschränkt ist.

Die in den Hochwassergefahrenkarten als gefährdet verzeichneten Flächen dienen der Information und als fachliche Handlungsgrundlage für Behörden sowie private Eigentümer und Nutzer. Die Hochwassergefahrenkarten unterstützen die Planung von Maßnahmen innerhalb und außerhalb der festgesetzten Überschwemmungsgebiete. Eine flurstücksgenaue Darstellung von überschwemmten Gebieten und Intensitäten wird mit den Hochwassergefahrenkarten nicht erreicht.

Die Hochwasserrisikokarten stellen die negativen Auswirkungen eines Hochwassers der jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeit dar. Dafür werden die Anzahl der gefährdeten Einwohner, die Flächennutzung sowie potenziell wassergefährdende Anlagen in den jeweilig überfluteten Gebieten dargestellt. Zusätzlich werden Einzelobjekte mit besonderer Bedeutung im Hochwasserfall (z. B. Schulen, Krankenhäuser), Einzelobjekte des Katastrophenschutzes und Schutzgebiete aufgezeigt.

1.2 Grundlagen

Nach der im Abschnitt 6 WHG in nationales Recht umgesetzten HWRM-RL sind folgende Arbeitsschritte für das Management von Hochwassergefahren vorgesehen:

- Die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos, dafür werden die Gebiete bzw. Gewässer mit signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete) bestimmt.
- Für die Risikogebiete werden Hochwassergefahrenkarten und -risikokarten erstellt. Die Karten geben Auskunft über die von Hochwasser betroffenen Flächen und das Ausmaß der Gefahren und Risiken.
- Auf der Grundlage der Hochwassergefahrenkarten und -risikokarten werden für die Risikogebiete Hochwasserrisikomanagementpläne erstellt. Sie sind über Verwaltungs- und Staatsgrenzen hinweg abzustimmen.

Die HWRM-RL gibt im Weiteren einen sechsjährigen Zyklus zur Prüfung der Hochwassergefahrenkarten und -risikokarten sowie Hochwasserrisikomanagementpläne auf Aktualisierungsbedarf und gegebenenfalls deren Neuerstellung bzw. Korrektur vor.

Auftraggeber für die Hochwassergefahrenkarten und -risikokarten ist der Freistaat Sachsen. Die fachliche Leitung wird durch die Landestalsperrenverwaltung und das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie wahrgenommen.

Die in den Hochwassergefahrenkarten dargestellten überschwemmten Flächen sind nicht gleichzusetzen mit festgesetzten Überschwemmungsgebieten nach § 72 SächsWG. Diese festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind nicht zwingend an eine bestimmte Eintrittswahrscheinlichkeit gebunden, wenngleich das hundertjährige Hochwasserereignis oft zugrunde gelegt wird. Zudem können auch bei gleicher Eintrittswahrscheinlichkeit zwischen den Überschwemmungskarten der Hochwassergefahrenkarten und den nach SächsWG festgesetzten Überschwemmungsgebieten Differenzen auftreten, die auf verbesserte Datengrundlagen sowie zwischenzeitliche Veränderungen am Gewässerbett und im Überschwemmungsgebiet zurückzuführen sind.

1.2.1 Hydrologische Grundlagen

Die hydrologischen Grundlagen der Hochwassergefahrenkarten und -risikokarten basieren auf abgestimmten Arbeitsergebnissen von LfULG und LTV im Rahmen der amtlichen Hydrologie.

Folgende Methoden wurden zur Ermittlung der Kennwerte verwendet:

- eine Regionalisierung für mehr als 6000 Fließgewässerquerschnitte für alle Fließgewässer I. und II. Ordnung im Freistaat Sachsen,
- Niederschlag-Abfluss-Modellierungen in Kopplung mit Wasserspiegellagenberechnungen und deren entsprechende Auswertungen, insbesondere für die Einzugsgebiete der Schwarze Elster, der Spree und des Weißen und Schwarzen Schöps.
- Hochwasserlängsschnitte mit einem Regressionsansatz für ausgewählte, größere Fließgewässer anhand von extremwertstatistischen, saisonalen Auswertungen der HQ_T -Werte von mindestens zwei im Fließgewässer liegenden Pegeln und
- Hochwasser-Gutachten für Stauanlagen und deren Einzugsgebiete einschließlich der Berechnungen zu den beeinflussten Fließstrecken in den Stauanlagenunterläufen.

Die Wasserstände und Durchflüsse an den Pegeln, die als Tabelle auf den Kartenblättern vermerkt sind, ermöglichen eine Zuordnung von Hochwasserstandsmeldungen bzw. Durchflüssen zu Hochwasserwiederkehrintervallen. Allerdings wird bei einem tatsächlichen Hochwasser die den Karten zu Grunde liegende Abflusssituation nur näherungsweise eintreten.

Zur Simulation der Hochwasserabflüsse wurden die amtlichen hydrologischen Längsschnitte vom Stand Juni/2016 (LTV Sachsen) verwendet. Die Abflüsse, welche zugleich die Zuflussrandbedingungen darstellen, sind für HQ_{20} , HQ_{50} , HQ_{100} sowie HQ_{Extrem} sind in Tabelle 1.1 dargestellt.

Tabelle 1.1: Zufluss-HQr-Werte Wilde Weißeritz zwischen Fluss-km 0+000 bis 17+477

Zuflüsse	EG-Fläche GIS (km ²)	Statio- nierung HWSK (km)	HQ ₂₀ [m ³ /s]	HQ ₅₀ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]	HQ ₂₀₀ [m ³ /s]	HQ _{Extrem} [m ³ /s]	HW ₂₀₁₃ [m ³ /s]
Wildbettafgabe Talsperre Klingenberg	89,62	17,50	20,00	20,00	20,00	28,80	64,20	20,00
Bach aus Klingenberg	93,50	15,65	0,90	1,70	2,90	3,90	4,70	0,70
Bach aus Obercunnersdorf	96,86	12,63	0,80	1,50	2,50	3,40	4,00	0,20
Kleiner Stieflitzbach	98,68	12,00	0,40	0,80	1,40	1,80	2,20	0,70
Großer Stieflitzbach	101,88	11,72	0,70	1,40	2,40	3,20	3,90	1,50
Bach aus Großdorfhain	103,32	10,59	0,40	0,70	1,00	1,40	1,70	0,30
Bach aus Mitteldorfhain	104,44	10,06	0,20	0,50	0,90	1,20	1,30	0,40
Bach aus Kleindorfhain	105,14	9,91	0,20	0,30	0,50	0,70	0,90	0,40
Seerenbach	114,44	8,83	2,20	4,10	7,00	9,30	11,20	4,30
Höckenbach	131,92	7,76	4,00	7,70	13,00	19,90	20,90	9,80
Tiefer Grund	135,03	6,01	1,20	1,50	2,40	4,70	4,00	1,90
Harthenbach	136,93	5,82	0,90	1,20	3,20	2,90	2,00	1,10
Breiter Grund	139,35	4,95	1,10	1,60	2,40	3,60	3,00	1,50
Schloitzbach	159,49	3,38	9,40	13,40	20,10	30,20	24,00	13,40
Rote Weißeritz	323,25	13,73	46,40	51,60	83,30	134,00	177,00	49,65
Vorholzbach	326,91	13,23	0,90	1,00	2,00	3,00	3,00	0,95

1.2.2 Vermessung und Geobasisdaten

Datengrundlage für die Berechnung der Überschwemmungsflächen sind das amtliche DGM2 (Laserscan-Datenkacheln mit einer Rasterweite von 2x2 m, LTV, Stand 2015), die ALKIS-Daten (Stand 2018), die DTK10 sowie die amtlichen Orthofotos (ATKIS DOP).

Für die hydraulisch wirksamen Bruchkanten im Bereich des Flussschlauches sowie direkt angrenzenden Vorlandes dienen vorliegende Bestandsvermessungen als Datengrundlage. In Bereichen, in denen diese Daten nicht als Modellgrundlage ausreichen, wurden Neuvermessungen durchgeführt.

Die Karten beziehen sich auf das amtliche Höhenbezugssystem (DHHN92) und das amtliche Lagebezugssystem (ETRS89_UTM33, EPSG-Code: 25833) des Freistaates Sachsen.

1.2.3 Hochwassermarken

Die Plausibilisierung der Berechnung erfolgte am Hochwasserereignis 2013. Dafür wurden insgesamt 11 Hochwassermarken genutzt. Da sich im betrachteten Flussabschnitt der Wilden Weißeritz (Fluss-km 0+000 bis 17+477) keine aktiven amtlichen Hochwasserpegel befinden, wurden Wasserstandsdaten aus vorliegendem Bildmaterial sowie terrestrisch eingemessene Maximalwasserstände genutzt. Eine Übersicht der Hochwassermarken ist in Tabelle 1.2 dargestellt.

Tabelle 1.2: Hochwassermarken Wilde Weißeritz für das Hochwasserereignis 2013

Gewässer	Fluss-km	Rechtswert (EPSG 25833)	Hochwert (EPSG 25833)	Beschreibung
Rote Weißeritz	0+137	403769,627	5648547,005	terrestrisch eingemessener Maximalwasserstand
Wilde Weißeritz	0+587	403240,058	5648565,366	terrestrisch eingemessener Maximalwasserstand
Wilde Weißeritz	0+843	403020,946	5648465,360	terrestrisch eingemessener Maximalwasserstand
Wilde Weißeritz	3+330	400717,151	5648857,148	aus Bildmaterial abgeleiteter Wasserstand
Wilde Weißeritz	3+380	400674,223	5648870,112	aus Bildmaterial abgeleiteter Wasserstand
Wilde Weißeritz	3+496	400585,494	5648855,708	aus Bildmaterial abgeleiteter Wasserstand
Wilde Weißeritz	3+530	400538,198	5648815,458	aus Bildmaterial abgeleiteter Wasserstand
Wilde Weißeritz	3+560	400520,976	5648789,961	aus Bildmaterial abgeleiteter Wasserstand
Schloitzbach	0+035	400669,973	5648909,093	aus Bildmaterial abgeleiteter Wasserstand
Schloitzbach	0+050	400658,893	5648924,741	aus Bildmaterial abgeleiteter Wasserstand
Schloitzbach	0+130	400641,225	5649004,250	aus Bildmaterial abgeleiteter Wasserstand

1.3 Vorgehensweise

Die Ermittlung der Überschwemmungsgebiete für die jeweiligen HQ_T erfolgte in zwei Schritten: Zunächst wurde ein 2D-Modell des Untersuchungsgebietes erstellt. Dabei wurden die hydraulisch wirksamen Bruchkanten des Flussschlauches und der Vorländer in einem triangulierten

Modellnetz zusammengeführt und mit einer zweidimensionalen hydrodynamisch-numerischen Simulation die Wasserspiegellagen und Fließgeschwindigkeiten für jedes HQ_T berechnet. Grundlage für die Abflusswerte der HQ_T bildeten dabei die amtlichen hydrologischen Längsschnitte der LTV. Im zweiten Schritt erfolgte für jedes HQ_T eine Verschneidung der Wasserspiegellagen mit den Geländehöhen, um die Überschwemmungsgebiete und Wassertiefen zu ermitteln.

Im Bereich Dorfhain gibt es derzeit keine Hochwasserschutzanlagen der LTV. Deshalb wurden geschützte Gebiete nicht gesondert ermittelt.

2 Prozessanalyse

2.1 Gefahrenprozesse bei abgelaufenen Hochwasserereignissen

Die Wilde Weißeritz hat ihren Ursprung im Grenzgebiet zur Tschechischen Republik. Sie fließt im Oberlauf vorwiegend durch dünn oder nicht besiedeltes Gebiet und wird durch die Talsperren Lehmühle und Klingenberg gesteuert. Bereits abgelaufene Hochwasserereignisse sind das Hochwasser 2013 und 2002.

Durch die Drosselung des Abflusses blieb die Wilde Weißeritz beim Hochwasser 2013 in ihrem Bett und Schäden durch Überschwemmung konnten verhindert werden. Das Hochwasser 2013 ist in der Ereignisanalyse des LfULG (2013) dokumentiert.

Bei dem extremen Hochwasserereignis 2002 sprangen die Hochwasserentlastungsanlagen der Talsperren an, so dass es zu einem deutlich höheren Abfluss kam. Das Hochwasser 2002 führte entlang des gesamten Flusslaufes zu Schäden durch Überschwemmungen sowie durch massiven Geschiebetransport und Treibgut. Umfangreiche Nadelholzbestände oberhalb Dorfhains sind im Hochwasserfall besonders entwurzelungsgefährdet und erhöhen die Gefahr durch Verklauung an unterstromigen Engstellen und Brücken. Die Gefahrenprozesse sind im Hochwasserschutzkonzept Los 4 - Weißeritz (HWSK, 2005) für die Gemeinde Dorfhain bereits ausführlich dokumentiert.

Im Ortslage Dorfhain befinden sich keine IED Anlagen. Es sind keine Hochwasserschutzanlagen vorhanden.

2.2 Gefahrenprozesse bei HQ_{20}

In der Ortslage Dorfhain bleibt die Wilde Weißeritz bei einem HQ_{20} weitestgehend in ihrem Bett. Der Unterhaltungsweg auf der rechten Uferseite unterhalb der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874) wird überschwemmt. Hier ist durch die nur leicht befestigten Ufer mit Erosionen zu rechnen.

Im Abschnitt zwischen Industriegelände und Kläranlage (Fluss-km 10+131 bis 10+642) uferf die Wilde Weißeritz auf der linken Seite bereits ab HQ_{20} schadfrei aus. Das gegenüber liegende Klärwerk bleibt durch seine erhöhte Lage überschwemmungsfrei.

Bei der Straßenbrücke unterhalb der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699) wird der Freibord nicht unterschritten. Es erfolgt im Modell keine Ausuferung. Allen anderen Brücken im Untersuchungsgebiet sind ebenfalls leistungsfähig.

Hohe Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s treten vor allem in Bereichen mit signifikanten Einengungen des Fließquerschnittes auf. Dies betrifft den Bereich der ehemaligen Niedermühle

(Fluss-km 9+699 bis 10+099) sowie den Bereich unterhalb der Barthmühle direkt vor der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874 bis 11+000).

Die Wassertiefen im Gewässer erreichen in der Ortslage Dorfhain bei HQ₂₀ maximal 2 m. Die überschwemmten Bereiche im Vorland erreichen zum Großteil nur geringe Wassertiefen von maximal 0,5 m und nur vereinzelt maximal 1 m.

Tabelle 2.1: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ₂₀ (DHHN92)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	25,8	296,22	294,92	1,30
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	25,8	301,00	298,55	2,45
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	23,4	307,67	305,41	2,26

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Tabelle 2.2: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ₂₀ (DHHN2016)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	25,8	296,24	294,95	1,30
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	25,8	301,02	298,58	2,45
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	23,4	307,69	305,44	2,26

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Die statistische Auswertung der Betroffenheit der Schutzgüter nach HWRM-RL ist in Anhang 1 tabellarisch dargestellt.

Bei HQ₂₀ sind keine Einwohner potenziell durch Hochwasser betroffen.

Das Überschwemmungsgebiet bei HQ₂₀ setzt sich zusammen aus 6.779 m² landwirtschaftlicher Fläche, 423 m² Industrie- und Gewerbefläche, 358 m² Verkehrsfläche, 49 m² Wohnbaufläche sowie 13 m² sonstige Flächen mit geringem Schadenspotential. Sonstige Flächen mit hohem Schadenspotential sind nicht betroffen.

Im Gemeindegebiet Dorfhains sind bei HQ₂₀ 32.660 m² des FFH-Schutzgebietes sowie 32.264 m² des SPA-Schutzgebietes betroffen.

2.3 Gefahrenprozesse bei HQ₅₀

In der Ortslage Dorfhain bleibt die Wilde Weißeritz auch bei einem HQ₅₀ weitestgehend in ihrem Bett. Der Wanderweg (Poetengang) auf der rechten Uferseite unterhalb der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874) wird teilweise überschwemmt. Hier ist durch die nur leicht befestigten Ufer mit Erosionen zu rechnen (siehe 2.2).

Im Abschnitt zwischen Industriegelände und Kläranlage (Fluss-km 10+131 bis 10+642) vergrößert sich die schadfreie Ausuferung auf der linken Seite. Die Kläranlage auf der rechten Gewässerseite bleibt durch seine erhöhte Lage überschwemmungsfrei.

Bei der Straßenbrücke unterhalb der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699) wird der Freibord nicht unterschritten. Es erfolgt im Modell keine Ausuferung. Allen anderen Brücken im Untersuchungsgebiet sind ebenfalls leistungsfähig.

Hohe Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s treten vor allem in Bereichen mit signifikanten Einengungen des Fließquerschnittes auf. Dies betrifft den Bereich der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699 bis 10+099) sowie den Bereich unterhalb der Barthmühle direkt vor der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874 bis 11+000).

Die Wassertiefen im Gewässer erreichen in der Ortslage Dorfhain bei HQ₅₀ maximal 2 m. Die überschwemmten Bereiche im Vorland erreichen zum Großteil nur geringe Wassertiefen von maximal 0,5 m und nur vereinzelt maximal 1 m.

Tabelle 2.3: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ₅₀ (DHHN92)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	31	296,22	295,02	1,20
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	31	301,00	298,63	2,37
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	26,6	307,67	305,50	2,17

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Tabelle 2.4: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ₅₀ (DHHN2016)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	31	296,24	295,04	1,20
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	31	301,02	298,66	2,37
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	26,6	307,69	305,52	2,17

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Die statistische Auswertung der Betroffenheit der Schutzgüter nach HWRM-RL ist in Anhang 1 tabellarisch dargestellt.

Bei HQ₅₀ sind keine Einwohner potenziell durch Hochwasser betroffen.

Das Überschwemmungsgebiet bei HQ₅₀ setzt sich zusammen aus 7.083 m² landwirtschaftlicher Fläche, 462 m² Industrie- und Gewerbefläche, 375 m² Verkehrsfläche, 65 m² Wohnbaufläche sowie 17 m² sonstige Flächen mit geringem Schadenspotential. Sonstige Flächen mit hohem Schadenspotential sind nicht betroffen.

Im Gemeindegebiet Dorfhains sind bei HQ₅₀ 33.727 m² des FFH-Schutzgebietes sowie 33.376 m² des SPA-Schutzgebietes betroffen.

2.4 Gefahrenprozesse bei HQ₁₀₀

Bis HQ₁₀₀ erfolgt eine Drosselung des Abflusses durch die Talsperre Klingenberg auf konstant 20 m³/s. Die stattfindende Abflusserhöhung in der Ortslage Dorfhain ergibt sich nur durch die einmündenden Nebenflüsse (siehe Tabelle 1.1).

Deshalb bleibt die Wilde Weißeritz auch bei HQ_{100} weitestgehend in ihrem Bett. Stromoberhalb der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874) kommt es im Bereich der Barthmühle (ca. Fluss-km 11+000) zu rechtsseitigen Ausuferungen bis an die Gebäude. Der linksseitige Forstweg wird nicht überströmt. Der Wanderweg (Poetengang) auf der rechten Uferseite unterhalb der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874) wird teilweise überschwemmt. Hier ist durch die nur leicht befestigten Ufer mit Erosionen zu rechnen.

Im Abschnitt zwischen Industriegelände und Kläranlage (Fluss-km 10+131 bis 10+642) vergrößert sich die schadfreie Ausuferung auf der linken Seite. Die Kläranlage auf der rechten Gewässerseite bleibt durch seine erhöhte Lage überschwemmungsfrei.

Bei der Straßenbrücke unterhalb der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699) wird der Freibord zwar nicht unterschritten, trotzdem kommt es geländebedingt zu einer rückstaubedingten Ausuferung in das linke Vorland. Die Straße "An der Niedermühle" bleibt passierbar. Eine besondere Gefahr durch Erosion besteht hier am unmittelbar am Brückenanschluss befindlichen Prallhang an den rechtsseitig steil aufsteigenden Talflanken. Eine Gefährdung der Ortslage besteht durch die Lage am unteren Ende des Untersuchungsabschnittes jedoch nicht (siehe auch HWSK (2005)). Allen anderen Brücken in der Ortslage Dorfhain sind leistungsfähig.

Hohe Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s treten vor allem in Bereichen mit signifikanten Einengungen des Fließquerschnittes auf. Dies betrifft den Bereich der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699 bis 10+099) sowie den Bereich unterhalb und oberhalb der Barthmühle direkt vor der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874 bis 11+365).

Die Gebäude der Barthmühle (Fluss-km 11+000) werden bei einem HQ_{100} von Überschwemmungen erreicht. Dadurch besteht eine Gefährdung im Sockel- und unteren Stockwerksbereich durch Wassereintritt und Erosion.

Die Wassertiefen im Gewässer erreichen in der Ortslage Dorfhain auch bei HQ_{100} maximal 2 m, im Vorland vergrößern sich die Bereiche mit einer maximalen Wassertiefe von 1 m leicht, hauptsächlich bleibt es in den Überschwemmungsbereichen bei geringen Wassertiefen von maximal 0,5 m.

Tabelle 2.5: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ_{100} (DHHN92)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	38,6	296,22	295,15	1,07
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	38,6	301,00	298,73	2,27
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	31,1	307,67	305,61	2,06

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Tabelle 2.6: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ_{100} (DHHN2016)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	38,6	296,24	295,17	1,07
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	38,6	301,02	298,76	2,27
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	31,1	307,69	305,64	2,06

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Die statistische Auswertung der Betroffenheit der Schutzgüter nach HWRM-RL ist in Anhang 1 tabellarisch dargestellt.

Bei HQ_{100} keine Einwohner potenziell durch Hochwasser betroffen.

Das Überschwemmungsgebiet bei HQ_{100} setzt sich zusammen aus 8.878 m² landwirtschaftlicher Fläche, 538 m² Industrie- und Gewerbefläche, 628 m² Verkehrsfläche, 88 m² Wohnbaufläche sowie 25 m² sonstige Flächen mit geringem Schadenspotential. Sonstige Flächen mit hohem Schadenspotential sind nicht betroffen.

Im Gemeindegebiet Dorfhains sind bei HQ_{100} 37.394 m² des FFH-Schutzgebietes sowie 36.321 m² des SPA-Schutzgebietes betroffen.

2.5 Gefahrenprozesse bei HQ_{200}

Bei HQ_{200} erfolgt eine Drosselung des Abflusses durch die Talsperre Klingenberg auf konstant 28,8 m³/s. Die stattfindende Abflusserhöhung in der Ortslage Dorfhain ergibt sich hauptsächlich durch die einmündenden Nebenflüsse (siehe Tabelle 1.1).

Deshalb bleibt die Wilde Weißeritz auch bei HQ_{200} weitestgehend in ihrem Bett. Stromoberhalb der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874) kommt es im Bereich der Barthmühle (ca. Fluss-km 11+000) zu rechtsseitigen Ausuferungen bis an die Gebäude. Der linksseitige Forstweg wird teilweise überströmt. Der Wanderweg (Poetengang) auf der rechten Uferseite unterhalb der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874) wird teilweise überschwemmt, hier ist durch die nur leicht befestigten Ufer mit Erosionen zu rechnen.

Im Abschnitt zwischen Industriegelände und Kläranlage (Fluss-km 10+131 bis 10+642) vergrößert sich die schadfreie Ausuferung auf der linken Seite. Die Kläranlage auf der rechten Gewässerseite bleibt durch seine erhöhte Lage überschwemmungsfrei.

Bei der Straßenbrücke unterhalb der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699) wird der Freibord zwar nicht unterschritten, trotzdem kommt es geländebedingt zu einer Umströmung der Brücke über das linksseitige Vorland. Die Straße An der Niedermühle wird teilweise überströmt. Eine besondere Gefahr durch Erosion besteht hier unmittelbar am Brückenanschluss befindlichen Prallhang an den rechtsseitig steil aufsteigenden Talflanken. Eine Gefährdung der Ortslage besteht durch die Lage am unteren Ende des Untersuchungsabschnittes jedoch nicht (siehe auch HWSK (2005)). Allen anderen Brücken in der Ortslage Dorfhain sind leistungsfähig.

Hohe Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s treten vor allem in Bereichen mit signifikanten Einengungen des Fließquerschnittes auf. Dies betrifft den Bereich der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699 bis 10+099) sowie den Bereich unterhalb und oberhalb der Barthmühle direkt vor der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874 bis 11+365).

Die Gebäude der Barthmühle (Fluss-km 11+000) werden bei einem HQ_{200} von Überschwemmungen erreicht. Dadurch besteht eine Gefährdung im Sockel- und unteren Stockwerksbereich durch Wassereintritt und Erosion.

Die Wassertiefen im Gewässer erreichen in der Ortslage Dorfhain auch bei HQ_{200} maximal 2 m, teilweise aber auch > 2 - 4 m im Bereich der Barthmühle (oberhalb Fluss-km 11+000), unterhalb der Brücke Talstraße (Fluss-km 10+874), auf Höhe des Industriegeländes (ca. Fluss-km

11+650) und stromoberhalb der Brücke An der Niedermühle (Fluss-km 9+699). Im Vorland vergrößern sich die Bereiche mit einer maximalen Wassertiefe von 1 m deutlich. Die Überschwemmungsbereiche im linken Vorland der Wilden Weißeritz nordöstlich der Niedermühle erreichen überwiegend Wassertiefen von maximal 0,5 m.

Tabelle 2.7: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ₂₀₀ (DHHN92)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	53,7	296,22	295,43	0,79
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	53,7	301,00	298,97	2,03
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	43,7	307,67	305,93	1,74

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Tabelle 2.8: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ₂₀₀ (DHHN2016)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	53,7	296,24	295,45	0,79
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	53,7	301,02	299,00	2,03
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	43,7	307,69	305,95	1,74

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Die statistische Auswertung der Betroffenheit der Schutzgüter nach HWRM-RL ist in Anhang 1 tabellarisch dargestellt.

Bei HQ₂₀₀ ist ein Einwohner potenziell durch Hochwasser betroffen.

Das Überschwemmungsgebiet bei HQ₂₀₀ setzt sich zusammen aus 12.485 m² landwirtschaftlicher Fläche, 766 m² Industrie- und Gewerbefläche, 1.981 m² Verkehrsfläche, 150 m² Wohnbaufläche sowie 45 m² sonstige Flächen mit geringem Schadenspotential. Sonstige Flächen mit hohem Schadenspotential sind nicht betroffen.

Im Gemeindegebiet Dorfhains sind bei HQ₂₀₀ 45.765 m² des FFH-Schutzgebietes sowie 44.476 m² des SPA-Schutzgebietes betroffen.

2.6 Gefahrenprozesse bei Extremhochwasser

Bei HQ_{Extrem} springen die Hochwasserentlastungsanlagen der Talsperren an und der Gesamtabfluss der Wilden Weißeritz erhöht sich signifikant. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit der Wilden Weißeritz an mehreren Stellen im Gemeindegebiet Dorfhain überschritten.

Im Abschnitt zwischen Industriegelände und Kläranlage (Fluss-km 10+131 bis 10+642) vergrößert sich die schadfreie Ausuferung auf der linken Seite leicht, ist jedoch durch die Topographie des Geländes begrenzt. Die Kläranlage auf der rechten Gewässerseite ist bei HQ_{Extrem} von Überschwemmung betroffen. Hier sind Wassertiefen zwischen 0 – 0,5 m und Fließgeschwindigkeiten von 0,2 – 0,5 m/s zu erwarten.

Die Gebäude im Bereich der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699 bis 10+099) sind durch die vorhandene Verwallung (Objektschutz) bei einem HQ_{Extrem} prinzipiell sicher vor Über-

schwemmungen. Bei einem Versagen der Anlage besteht die Gefahr von Überschwemmungen. Ebenso besteht die Gefahr, dass Wasser von Süden über die Straße "An der Niedermühle" in den geschützten Bereich eindringt.

Die Straßenbrücke unterhalb der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699) wird eingestaut und es kommt zu einer Umströmung der Brücke über das linksseitige Vorland. Die Straße An der Niedermühle wird teilweise überströmt. Eine besondere Gefahr durch Erosion besteht hier am unmittelbar am Brückenanschluss befindlichen Prallhang an den rechtsseitig steil aufsteigenden Talflanken. Eine Gefährdung der Ortslage besteht durch die Lage am unteren Ende der Ortslage jedoch nicht (siehe auch HWSK (2005)). Auch der Freibord der Straßenbrücke (Fluss-km 10+099) wird bei HQ_{Extrem} unterschritten, es erfolgt jedoch im Modell noch kein Einstau. Eine erhöhte Gefahr durch Verklausung muss hier berücksichtigt werden. Die anderen Brücken in der Ortslage Dorfhain bleiben leistungsfähig.

Mit hohen Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s ist im Gewässerbett in der gesamten Ortslage Dorfhain zu rechnen.

Die Gebäude der Barthmühle (Fluss-km 11+000) werden bei Abflüssen HQ_{Extrem} von Überschwemmungen erreicht. Dadurch besteht eine Gefährdung im Sockel- und unteren Stockwerksbereich durch Erosion.

Die Wassertiefen im Gewässerbett erreichen bei HQ_{Extrem} in der Ortslage Dorfhain bis zu 4 m, im Vorland werden Tiefen von bis zu 2 m erreicht.

Tabelle 2.9: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ_{Extrem} (DHHN92)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	94,1	296,22	295,98	0,24
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	94,1	301,00	299,58	1,42
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	82	307,67	306,68	0,99

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Tabelle 2.10: Leistungsfähigkeit der Brücken bei HQ_{Extrem} (DHHN2016)

Bauwerks-Nr.	Standort km	Nutzung/Ortsbezeichnung/ Baulastträger	Durchfluss m ³ /s	Brücken- unterkante m ü. NHN	Wasser- stand m ü. NHN	Abstand vertikal m
WW_1_B_18	9+715	Straßenbrücke	94,1	296,24	296,00	0,24
WW_1_B_19	10+115	Straßenbrücke	94,1	301,02	299,60	1,42
WW_1_B_20	10+885	Straßenbrücke	82	307,69	306,70	0,99

[Standort] bezieht sich auf LTV-Stationierung

Die statistische Auswertung der Betroffenheit der Schutzgüter nach HWRM-L ist in Anhang 1 tabellarisch dargestellt.

Bei HQ_{Extrem} sind gemäß Hochwasserrisikokarte für die Ortslage Dorfhain 12 Einwohner potenziell durch Hochwasser betroffen.

Das Überschwemmungsgebiet bei HQ_{Extrem} setzt sich zusammen aus 17.531 m² landwirtschaftlicher Fläche, 6.349 m² Industrie- und Gewerbefläche, 3.172 m² Verkehrsfläche, 3.301 m²











Wohnbaufläche sowie 145 m² sonstige Flächen mit geringem Schadenspotential. Sonstige Flächen mit hohem Schadenspotential sind nicht betroffen.

Im Gemeindegebiet Dorfhains sind bei HQ_{Extrem} 58.038 m² des FFH-Schutzgebietes sowie 57.362 m² des SPA-Schutzgebietes betroffen.

3 Hinweise zur Interpretation der Karten

Die Darstellung in den Hochwassergefahrenkarten enthält die bei dem jeweiligen Hochwasserereignis überschwemmte Fläche, wobei innerhalb dieser Fläche fünf Intensitäten der Wassertiefe unterschieden werden. Die bei dem jeweiligen Hochwasserereignis geschützten Gebiete werden gesondert als überschwemmungsgefährdete Gebiete mit technischem Hochwasserschutz ausgewiesen. Sind diese Gebiete nur geschützt, weil die Anlage geometrisch nicht überströmt wird, obwohl der Bemessungswasserspiegel der Anlage überschritten ist, werden sie mit einer Schraffur besonders gekennzeichnet. Die Wassertiefe wird als Maß für die Intensität der Überschwemmung verwendet. Auf allen Karten ist zusätzlich als Linie die Ausdehnung eines Extremhochwassers dargestellt.




Tabelle 3.1: Klassengrenzen der Intensität der Wassertiefe

Klassengrenze Wassertiefe	Darstellung Gebiet ohne technischen Hochwasserschutz	geschütztes Gebiet
$h_w \leq 0,5 \text{ m}$		
$0,5 \text{ m} < h_w \leq 1,0 \text{ m}$		
$1,0 \text{ m} < h_w \leq 2,0 \text{ m}$		
$2,0 \text{ m} < h_w \leq 4,0 \text{ m}$		
$h_w \geq 4,0 \text{ m}$		

Die Ermittlung der überschwemmten Flächen und Intensitäten erfolgt auf der Grundlage der zweidimensional für den Gewässerverlauf berechneten Wasserspiegellagen.

Zusätzlich werden die Fließgeschwindigkeiten in Gebieten ohne technischen Hochwasserschutz dargestellt. Für die Größe und Richtung der Fließgeschwindigkeiten wird die folgende Symbolik verwendet.

Tabelle 3.2: Darstellung der Fließgeschwindigkeiten

Klassengrenze Fließgeschwindigkeit	Darstellung
$v \leq 0,2 \text{ m/s}$	wird nicht dargestellt
$0,2 \text{ m/s} < v \leq 0,5 \text{ m/s}$	
$0,5 \text{ m/s} < v \leq 2,0 \text{ m/s}$	
$v > 2,0 \text{ m/s}$	

4 Schlussfolgerungen, Empfehlung

Da durch die Talsperren Lehmühle und Klingenberg bis zum HQ_{100} der Abfluss der Wilden Weißeritz gesteuert wird, ist erst ab HW-Ereignissen höherer Jährlichkeit mit signifikanten Überschwemmungen im Bereich der Barthmühle sowie des Klärwerkes zu rechnen.

Vor der nördlichen Straßenbrücke im Bereich der ehemaligen Niedermühle (Fluss-km 9+699) ufer die Wilde Weißeritz in nördliche Richtung ab HQ_{100} aus. Ab HQ_{200} wird zudem die Straße („An der Niedermühle“) überflutet. Damit ist die direkte Verkehrsverbindung nach Tharandt und Dresden besonders gefährdet. Es wird empfohlen im Falle der Nichtpassierbarkeit den Verkehr über die Harthaer Straße und den Harthaer Weg umzuleiten.

Weiterhin ist durch den gewässernahen Nadelholzbestand im Oberlauf bei hohen Abflüssen in der Ortslage Dorfhain an allen Brücken verstärkt mit Verklausungen und Auskolkung an den Brückenwiderlagern zu rechnen.

Zur Unterstützung des Abflussrückhaltes sowie der Ablagerung von Schwemmholz und Geschieben sollte der linksseitige Bereich zwischen Industriegelände und Kläranlage auch zukünftig von weiteren Nutzungen ausgeschlossen werden (vgl. HWSK (2005)).

Bei extremen HW-Ereignissen kann es zu einer Überschwemmung des Klärwerksgeländes kommen. Es wird empfohlen für diesen Fall mobile Hochwasserschutzmaßnahmen bereit zu halten.

Besonders sensible Bereiche, wie z.B. Schulen, Krankhäuser u. ä. sind auch bei einem extremen Hochwasserereignis in Dorfhain nicht gefährdet.

In Dorfhain befinden sich derzeit keine möglichen Notunterkünfte (z.B. Turnhalle o.ä.).

5 Unterlagen und Literaturquellen

SMUL (2016): Hydrologische Kennwerte für Gewässer in Sachsen; Anwendung, Bereitstellung, Aktualisierung, Zuständigkeiten, Erlass, AZ: 44-8922.10/1/3, 19.04.2016

HWRM-RL: Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

LAWA (2010): Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten

SächsWG: Sächsisches Wassergesetz, Stand: 08.07.2016

WHG: Wasserhaushaltsgesetz, Stand: 04. Dezember 2018

HWSK (2005): Hochwasserschutzkonzept im Schadensgebiet der Fließgewässer I. Ordnung Los 4 - Weißeritz, Gefahrenkarten Ortslage Dorfhain, Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Februar 2005

LfULG (2013): Ereignisanalyse Hochwasser Juni 2013, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Freistaat Sachsen