

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Retentionsraumverlaust durch den Neubau der K 7853</b> .....	<b>2</b>
2.1	Grundlagen .....	2
2.2	Vorgehensweise.....	2
2.3	Auswertung der Modellierung.....	2
<b>3</b>	<b>Allgemeine Vorhabenbeschreibung</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Planungsgrundlage</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Bestehende Verhältnisse</b> .....	<b>4</b>
5.1	Lage und Beschreibung des Planungsgebietes.....	4
5.1.1	Lage.....	4
5.1.2	Bestandssituation.....	4
5.1.3	Schutzgebiete .....	7
5.2	Historischer Gewässerverlauf.....	9
5.3	Hydrologische Grundlagen .....	9
5.4	Geologische Verhältnisse.....	11
5.4.1	Baugrund .....	11
5.4.2	Grundwasserverhältnisse.....	12
5.4.3	Deklarationsanalyse nach LAGA.....	12
5.5	Medienträger.....	12
5.6	Gesetzliche Grundlagen.....	13
5.6.1	Sächsisches Wassergesetz.....	13
5.6.2	EU-WRRL.....	13
<b>6</b>	<b>Art und Umfang des Vorhabens</b> .....	<b>14</b>
6.1	Planungsgrundsätze.....	14
6.1.1	Leitbilddefinition .....	14
6.1.2	Gestaltungsgrundsätze .....	15
6.2	Linienführung und Längsprofil .....	16
6.3	Dimensionierung der Altarmschleife und Festlegung der Gerinneparameter .....	16
6.4	Regelprofile der Anschlussbereiche .....	18
6.5	Regelprofil Ausbaustrecke.....	18
6.6	Grundräumung.....	18
<b>7</b>	<b>Eigendynamischen Gewässerentwicklung</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Herstellung einer Furt</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Angepasste Gewässerunterhaltung</b> .....	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Bauausführung</b> .....	<b>20</b>
10.1	Baustellenerschließung .....	20
10.2	Bauablauf.....	20
10.3	Verbringung des Aushubs .....	21
10.4	Materialeinsatz.....	21
<b>11</b>	<b>Verbesserung der Retentionswirkung</b> .....	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Bilanzierung Retentionsvolumen</b> .....	<b>23</b>

## Anlagen:

- Unterlage 18.3 Anlage 1 – Lageplan Altarmschleife
- Unterlage 18.3 Anlage 2 – Längsschnitt Altarmschleife
- Unterlage 18.3 Anlage 3 – Regelprofile Altarmschleife
- Unterlage 18.3 Anlage 4 – Detailplan Furt
- Unterlage 18.3 Anlage 5 – Hydraulische 2D-Modellierung (WTU 2020)
- Unterlage 18.3 Anlage 6 – Protokoll zur Vor-Ort Begehung mit Festlegung zur Maßnahmenausführung vom 07.10.2019

## 1 Veranlassung

Im Zug der geplanten Baumaßnahme „B 92 Ausbau mit KP K 7853“ gehen durch den Neubau des Straßendamms der K 7853 bei Hochwasser (HQ100) Retentionsraum im Talraum der Weißen Elster verloren. Dieser Verlust soll durch die Reaktivierung eines Altarms nördlich Adorfs ausgeglichen werden.

Die Reaktivierung des Altarms erfolgt nicht primär als Maßnahme der WRRL im Sinne einer Gewässerrenaturierung. Sie dient vorrangig der Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes, berücksichtigt jedoch die Entwicklungsziele der Weißen Elster hin zu einem guten ökologischen Zustand. Damit ist die Vereinbarkeit der geplanten Maßnahme mit den Bewirtschaftungszielen für oberirdische Gewässer und Grundwasserkörper gegeben.

## 2 Retentionsraumverlust durch den Neubau der K 7853

### 2.1 Grundlagen

- Bestandsvermessung für die o.g. Maßnahme
- Wasserstand aus der Hydraulischen Modellierung des Istzustandes
- Planungsunterlage
- Wasserstand aus der Hydraulischen Modellierung des Planzustandes

### 2.2 Vorgehensweise

Der Straßendamm der K 7853, welcher die Weiße Elster kreuzt wird dreidimensional modelliert. Aus dem Modell wird ein digitales Geländemodell erstellt. Die Wasserspiegel des HQ<sub>100</sub> werden ebenfalls als digitales Geländemodell dargestellt. Die vorhandenen Modelle werden miteinander verschnitten, wobei das Volumen unterhalb des Wasserspiegels den Retentionsraum darstellt.

Für die Bearbeitung wird die Software Autodesk Civil 3d 2018 verwendet.

### 2.3 Auswertung der Modellierung

#### Istzustand

Volumen Dammkörper:	1.680 m <sup>3</sup>
Volumen oberhalb Wasserspiegel:	360 m <sup>3</sup>
Retentionsraumverlust:	1.320 m <sup>3</sup>

#### Planzustand

Volumen Dammkörper:	25.788 m <sup>3</sup>
Volumen oberhalb Wasserspiegel:	22.386 m <sup>3</sup>
Retentionsraumverlust:	3.402 m <sup>3</sup>

#### Bilanz zur Ermittlung des Retentionsraumverlustes

Planzustand - Istzustand = 3.402 m<sup>3</sup> - 1.320 m<sup>3</sup> = 2.082 m<sup>3</sup>

Durch den Neubau des Straßendamms gehen 2.082 m<sup>3</sup> Retentionsraum gegenüber dem Istzustand bezogen auf ein HQ<sub>100</sub> verloren. Dieser Verlust ist auszugleichen.

### 3 Allgemeine Vorhabenbeschreibung

Vorhabenträger:	Landesamt für Straßenbau und Verkehr Niederlassung Plauen Weststraße 73 08523 Plauen
Land:	Freistaat Sachsen
Regierungsbezirk:	Chemnitz
Stadt/Gemeinde/OT:	Stadt Adorf/Vogtland (Gemarkung Adorf)
Gewässer:	Weißer Elster
Vorhaben:	Reaktivierung eines Altarmes der Weißen Elster

### 4 Planungsgrundlage

Der Planung zur Reaktivierung der Altarmschleife erfolgt auf folgenden Planungsgrundlagen:

- Vorplanung (WTU 2018)
- Vor-Ort Begehung mit Festlegung zur Maßnahmenausführung (siehe Protokoll vom 07.10.2019)
- GEO-Analytik (2019): Gutachten über Baugrund - und Tragfähigkeitsverhältnisse zum Vorhaben B 92 – Ausbau nördlich Adorf, GEO-ANALYTIK GmbH, 15.03.2019
- VB Keßler (2020): Bestandsvermessung der B92 und der Weißen Elster, 2018 und 2020, VB Keßler und Puggel
- WTU (2018a): Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie, Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 44 WHG für den verkehrsgerechten Ausbau der Bundesstraße 92 Adorf und dem Knotenpunkt der B 92 mit der S 309, Ingenieurgemeinschaft WTU GmbH, Oktober 2018
- WTU (2018b): Vorplanung zur Reaktivierung eines Altarms der Weiße Elster, Ingenieurgemeinschaft WTU GmbH, Oktober 2018
- WTU (2020): Hydraulische 2D-Modellierung Reaktivierung eines Altarms der Weiße Elster, Ingenieurgemeinschaft WTU GmbH, März 2020

## 5 Bestehende Verhältnisse

### 5.1 Lage und Beschreibung des Planungsgebietes

#### 5.1.1 Lage

Der Vorhabenbereich liegt in der Naturregion „Sächsisches Bergland und Mittelgebirge“ und gehört zum Naturraum des Vogtlandes. Es befindet sich im Süd-Westen des Freistaates Sachsen innerhalb des Vogtlandkreises nahe der Stadt Adorf. Naturräumlich betrachtet, liegt er im Oberen Vogtland (Adorf – Falkensteiner Oberland) und wird durch ein markantes und stark bewegtes Relief gekennzeichnet. Die Hauptbestandteile sind dabei der Talraum der Weißen Elster sowie die sich anschließenden Talhänge (WTU 2018a).

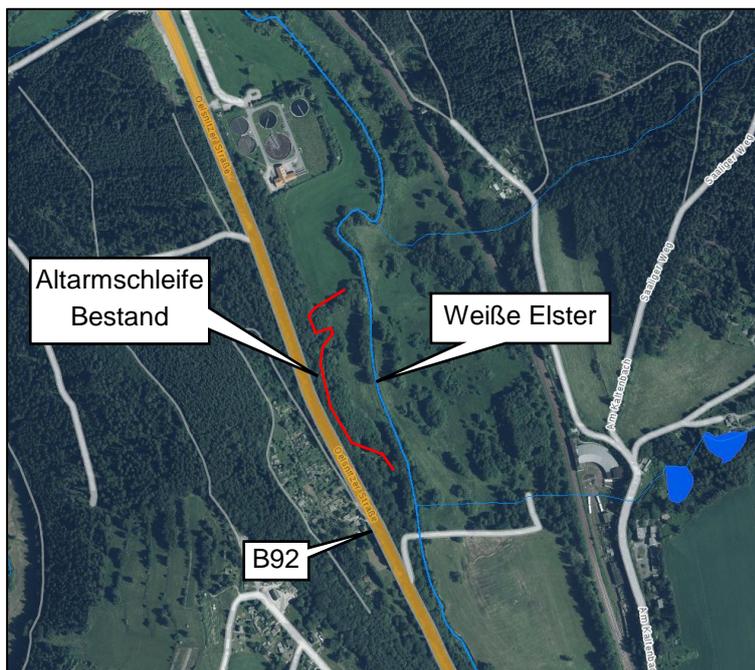


Abbildung 1: Übersicht zur Lage des Maßnahmenbereiches, Quelle: <https://geoviewer.sachsen.de>

#### 5.1.2 Bestandssituation

Die Altarmschleife liegt linksseitig der Weißen Elster und läuft in ihrer aktuellen Ausprägung von ca. Fluss-km 224+235 bis 223+940 parallel zu ihr. Der Standort besteht aus einem kleinen Wäldchen, der als Auwald definiert wird. Er ist umgeben von Wirtschaftsgrünland (Ruderalflur) und weiteren Laubmischwaldflächen. Die Weiße Elster fließt am geplanten Standort der Schleife in einem leichten Linksbogen von Süden nach Norden in einem Kerbsohlental. Die Altarmschleife ist noch gut erkennbar und die ursprüngliche Gerinnegeometrie in Abschnitten noch vorhanden. Nach Unter- und Oberstrom besteht keine Anbindung an die Weiße Elster. Der vorgefundene Altarm ist nur noch teilweise mit Wasser gefüllt. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Ansammlungen aus Niederschlagswasser bzw. von Grundwasseransammlungen in Tiefstellen. Die Altarmschleife und die Weiße Elster sind räumlich durch eine i.M. 1,0 m hohe Dammlage getrennt. Die Dammlage stammt mutmaßlich aus der Ausbaumaßnahme des Gewässerabschnittes, bei der das aktuelle Gewässerbett der Weißen Elster im Durchstich der Altarmschleife profiliert wurde. Die Dammlage besteht demnach aus den seitlich abgelagerten Aushubmassen. Der Damm besitzt keine Hochwasserschutzfunktion und ist stark mit Gehölzen bewachsen. Er führt dazu, dass bis einschließlich

HQ<sub>100</sub> kein Wasser in Richtung linkes Vorland bzw. Altarmschleife einströmen kann (siehe hierzu der Unterlage 18.3 Anlage 5 zur hydraulischen Berechnungen der Altarmschleife). Der Ausbauquerschnitt der Weißen Elster besitzt eine mittlere Sohlbreite von ca. 5,0 m bei einer Profiltiefe von ca. 1,2 (UW) bis ca. 2,0 m (OW). Der Altarm ist mit ca. 510 m Länge deutlich länger als die Fließgewässerstrecke der Weiße Elster im selben Abschnitt. Die Länge der Weißen Elster beträgt ca. 370 m. Bei einem Unterschied der Sohlhöhen zwischen den geplanten Anschlusspunkten der Altarmschleife von ca. 1,70 m (Sohle OW 433,75 m NHN, Sohle UW 432,02 m NHN) bedeutet dies ein mittleres Sohlgefälle der Weißen Elster von ca. 0,46 % zu 0,33 % in der Altarmschleife. Aufgrund des steileren Fließgefälles ist das Profil der Weißen Elster abschnittsweise gepflastert (Steinpackung). Direkt oberhalb der Brücke und ca. 130 m unterhalb sind Steinschwellen (Stützschwellen) angeordnet.



**Abbildung 2:** Weiße Elster uh. Brücke Fluss-km 224+339, Blick nach Unterstrom



**Abbildung 3:** Schwelle oh Brücke Fluss-km 224+339



**Abbildung 4 und Abbildung 5:** Weiße Elster, mit Steinschwelle (Foto li.) und Steinpackung (Foto re.)



**Abbildung 6 und Abbildung 7:** Altarmschleife mit vorhandenen Gerinnerstrukturen



**Abbildung 8:** Dammlage am linken Ufer zur Weißen Elster



**Abbildung 9:** Panoramabild Waldfläche mit Altarmschleife

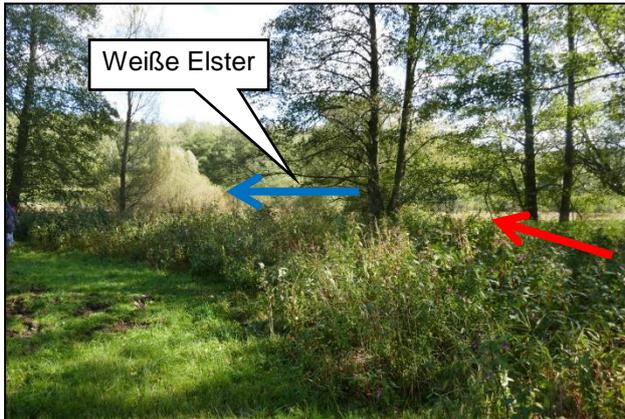
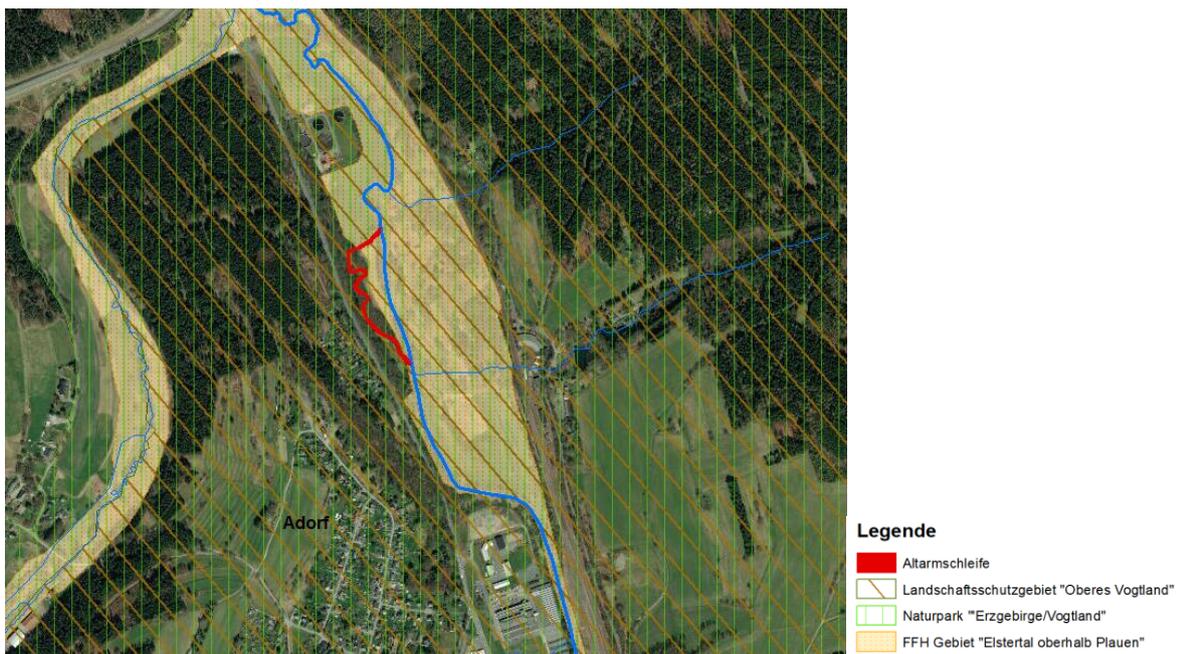


Abbildung 10: Anschlussbereich an Weiße Elster im UW bei ca. Fluss-km 223+933

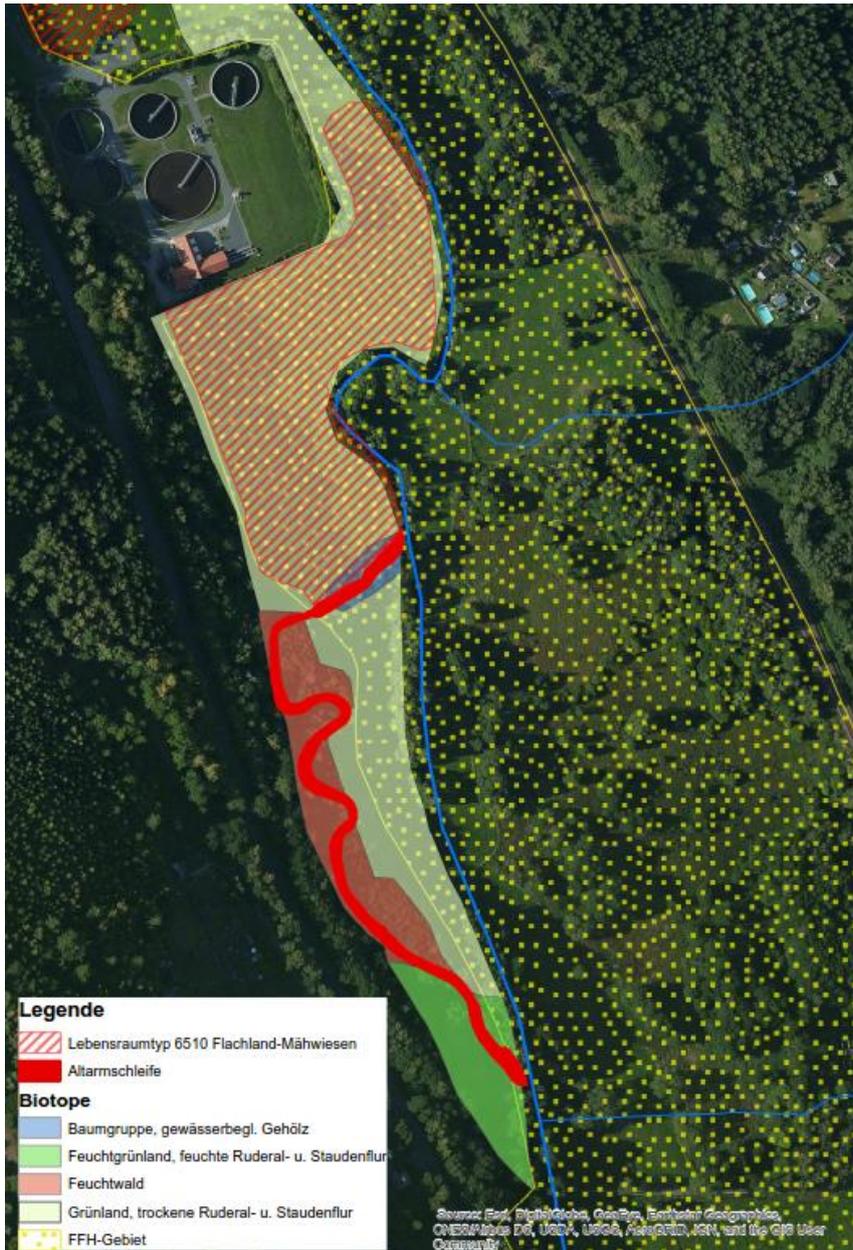
### 5.1.3 Schutzgebiete

Der Maßnahmenbereich liegt im Naturpark „Erzgebirge/Vogtland“ und im Landschaftsschutzgebiet „Oberes Vogtland“. Das FFH-Gebiet 5538-301 Elstertal oberhalb Plauen wird durch die geplanten Anschlussbereiche teilweise angeschnitten (siehe Abbildung 11). Die geplante Maßnahme liegt im Bereich ausgewiesener Biotopstandorte (siehe Abbildung 12).



**Legende**  
■ Altarmschleife  
▨ Landschaftsschutzgebiet "Oberes Vogtland"  
▨ Naturpark "Erzgebirge/Vogtland"  
▨ FFH Gebiet "Elstertal oberhalb Plauen"

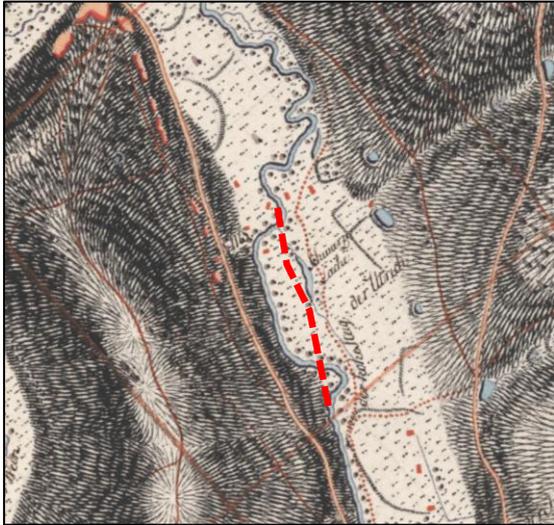
Abbildung 11: Schutzgebiete im Bereich der geplanten Schleife (Quelle: © Esri, Arc GIS)



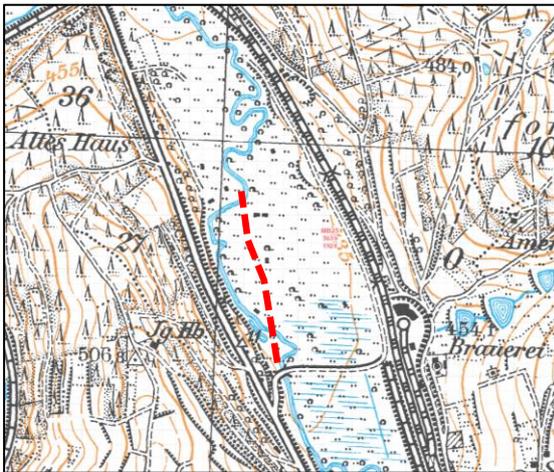
**Abbildung 12:** Lage der Altarmschleife bezüglich FFH-Gebiet und vorhandener Biotop

## 5.2 Historischer Gewässerverlauf

Der historische Gewässerverlauf der Weißen Elster lässt sich noch bis 1928 nachvollziehen (siehe Abbildung 13 und Abbildung 14). Zu diesem Zeitpunkt verlief die Weiße Elster noch im Bereich des heutigen Altarms am Fuß der Hanglage Oelsnitzer Straße (B92).



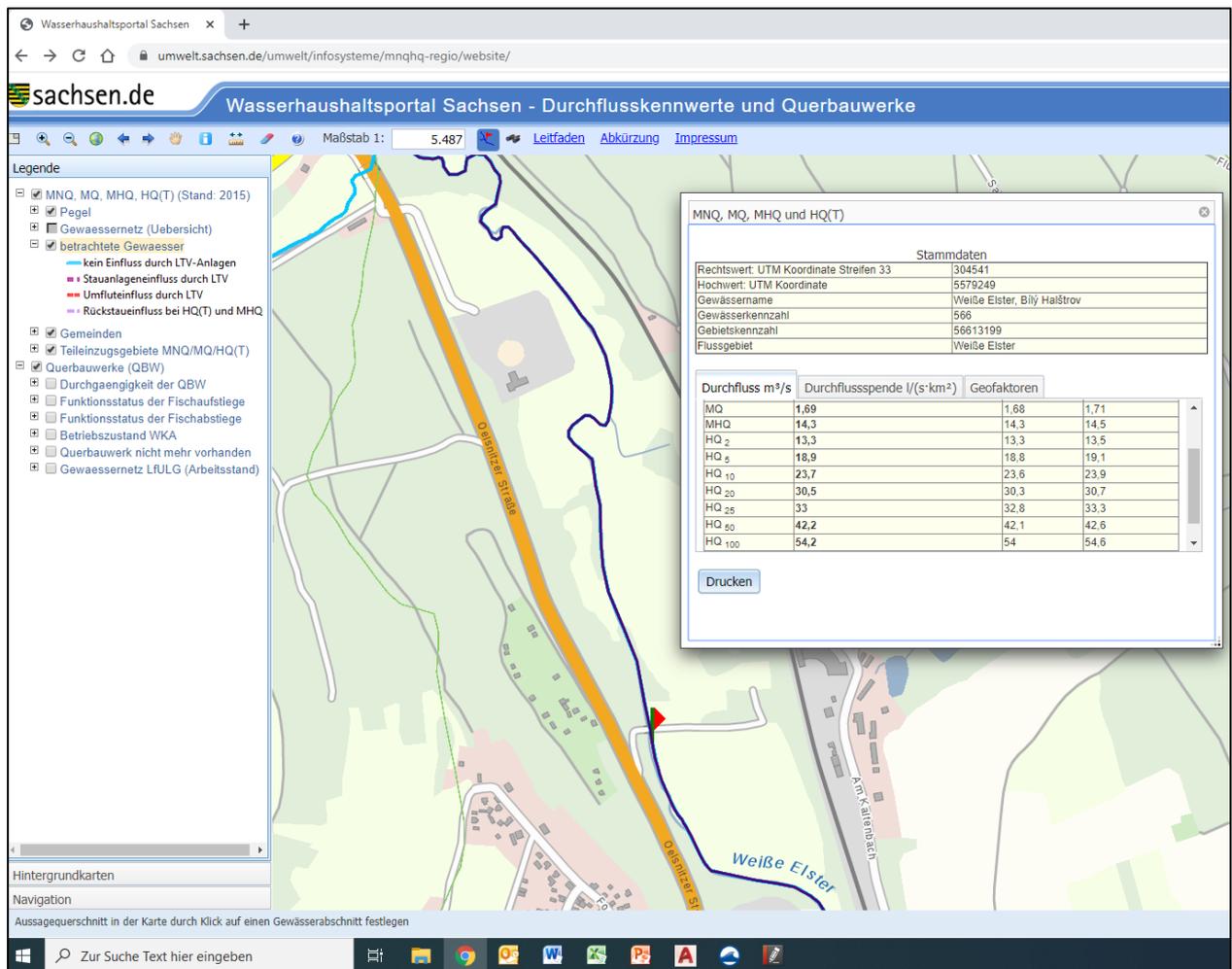
**Abbildung 13:** Ausschnitt Meilenblätter Sachsen, Berliner Exemplar, mit annähernd heutigem Verlauf der Weißen Elster (Rot), Quelle: <https://geoviewer.sachsen.de>



**Abbildung 14:** Ausschnitt Messtischblatt 1928, mit annähernd heutigem Verlauf der Weißen Elster (Rot), Quelle: <https://geoviewer.sachsen.de>

## 5.3 Hydrologische Grundlagen

Die für den Altarmanschluss relevanten Abflusswerte der Weißen Elster können dem Wasserhaushaltsportal Sachsen entnommen werden. Im Wesentlichen sind für die Dimensionierung des Altarmanschlusses der MQ und für die Nachweise der Hochwasserneutralität bzw. des Retentionsvermögens das  $HQ_{100}$  wichtig.



**Abbildung 15:** Abfrage zu Durchflusswerten der Weißen Elster für das Modellgebiet, Wasserhaushaltsportal Sachsen, Abruf am 05.03.2020

Aufgrund der Festlegungen zur Vor-Ort Begehung vom 07.10.2020 soll für die Abflussverteilung bei MQ ein Verteilchema von ca. 2/3 MQ Weiße Elster und 1/3 Altarmschleife erreicht werden. Dies entspricht einem Abfluss von ca. 1,13 m³/s in der Weißen Elster und 0,56 m³/s durch den Altarm.

**Tabelle 1:** Durchflusswerte am Bilanzquerschnitt Fluss-km 224+350

Stammdaten			
Rechtswert: UTM Koordinate Streifen 33		304541	
Hochwert: UTM Koordinate		5579249	
Gewässername		Weiße Elster, Bílý Halštrov	
Gewässerkennzahl		566	
Gebietskennzahl		56613199	
Flussgebiet		Weiße Elster	
Durchfluss in m <sup>3</sup> /s			
	Auswahlquerschnitt	Zufluss	Ausfluss
MNQ	<b>0,358</b>	0,358	0,359
MNQ <sub>50</sub>	<b>0,414</b>	0,413	0,415
MNQ <sub>Wi</sub>	<b>0,632</b>	0,631	0,636
<b>MQ</b>	<b>1,69</b>	1,68	1,71
MHQ	<b>14,3</b>	14,3	14,5
HQ <sub>2</sub>	<b>13,3</b>	13,3	13,5
HQ <sub>5</sub>	<b>18,9</b>	18,8	19,1
HQ <sub>10</sub>	<b>23,7</b>	23,6	23,9
HQ <sub>20</sub>	<b>30,5</b>	30,3	30,7
HQ <sub>25</sub>	<b>33</b>	32,8	33,3
HQ <sub>50</sub>	<b>42,2</b>	42,1	42,6
<b>HQ<sub>100</sub></b>	<b>54,2</b>	54	54,6
HQ <sub>200</sub>	<b>69,7</b>	69,5	70,2

## 5.4 Geologische Verhältnisse

Im Zuge der Baugrunderkundungen für den Ausbau der B 92 – Ausbau nördlich Adorf (GEO-Analytik 2019) wurden Kleinrammbohrungen am Böschungsfuß der Hanglage und damit am direkten Übergang zur Altarmschleife durchgeführt. Hierzu liegen 3 Aufschlussresultate vor (A6 BF, A7 BF, A8 BF). Zusätzlich wurde eine Bohrung (A8/BF +10 m) im Vorlandbereich auf Höhe des Anschlussbereiches nach OW gelegt.

### 5.4.1 Baugrund

Entsprechend der Baugrundergebnisse kann in der Tallage von folgendem Schichtenaufbau ausgegangen werden:

- Mutterboden / Oberboden, Schichtstärke ca. 20 cm
- Auelehm, Schichtgrenze 1,0 m bis 2,1 m unter GOK
- Flussschotter, im Liegenden des Auelehms

Nach GEO-Analytik (2019) lassen sich die Baugrundsichten wie folgt beschreiben (ohne Oberboden):

#### *Baugrundsicht 4a / Homogenbereich 4a – Auelehm*

*Im Talbereich unterhalb des Hanges wurden die Auelehme als feinkörnige Sedimente der Weißen Elster erbohrt. Sie stellen die bindige Deckschicht im Talbereich dar. Die Auelehme sind nach DIN 4022 als tonige, schwach sandige bis sandige, schwach kiesige, z.T. schwach organische Schluffe zu beschreiben. Der Feinkornanteil variierte zwischen 70% ... 80 % (vgl. Abb. 8, Seite 24). Die Kornform ist gerundet. Die Auelehme wiesen in Abhängigkeit von der*

Lage zum Grundwasserspiegel eine unterschiedliche Konsistenz auf, die sich zwischen steif und halbfest (oberhalb Grundwasserspiegel) und weich (unterhalb bzw. im Einflussbereich des Grundwasserspiegels) bewegt. Die ermittelten Konsistenzgrenzen weisen für den Boden eine mittlere bis ausgeprägte Plastizität aus (vgl. Abb. 7, Seite 24). Die Schichtmächtigkeit nimmt vom Talrandbereich in Richtung zur Weißen Elster zu. In den wenigen Aufschlüssen, die im Talbereich getätigt wurden, wurde die Unterkante der Auelehme zwischen 1,0 m und 2,1 m unter GOK angetroffen. Zum Teil erstrecken sich die Auelehme bis unter die angrenzende hangseitige Böschung.

*Baugrundschrift 6 / Homogenbereich 6 – Flussschotter / Bachablagerung*

Im Talbereich wurden im Liegenden des Auelehms durch die Aufschlüsse A7 BF (km 0+620) und A8 BF +10 m (km 0+770) die grob- bis gemischtkörnigen fluviatilen Ablagerungen der Weißen Elster angetroffen, die als Flussschotter bezeichnet werden. Die Zusammensetzung der Schotter hängt von der Fließgeschwindigkeit zum Zeitpunkt der Ablagerung zusammen und kann stark variieren. Aufgrund der nur bedingten Begehrbarkeit des Talbereiches am Fuß des Hanges konnten nur kleine Bohrdurchmesser niedergebracht werden, so dass im Kernrohr die steinigsten Anteile unterrepräsentiert sind. [...] Nach DIN 4022 sind die Flussschotter als stark sandige bis sandige, schluffige, schwach steinige bis stark steinige, geröllführende Kiese zu beschreiben. Die Kornform ist rund bis kantengerundet. Nach DIN 18196 ergibt sich eine Zuordnung zu den Bodengruppen GU\*/GU.

#### **5.4.2 Grundwasserverhältnisse**

Im Bereich der Bohrungen A8 BF und A8 BF + 10 m wurde Grundwasser im Abstand von 1,2 m ... 1,3 m angetroffen. Der Grundwasserstand wird sich zur Weißen Elster hin dem mittleren freien Wasserstand angleichen. Da im Oberwasser die Weiße Elster tiefer in das Gelände einschneidet und der mittlere Wasserspiegel damit tiefer liegt, kommt es hier zur Infiltration des Grundwasser in die Weiße Elster (zu erkennen beispielhaft in Abbildung 5).

#### **5.4.3 Deklarationsanalyse nach LAGA**

Für die untersuchten Auelehme wurden erhöhte Cyanidgehalte festgestellt, die eine Einordnung in die Zuordnungswerte Z2 nach sich ziehen. Eine Verwertung in der Einbauklasse 2 ist theoretisch möglich, jedoch aufgrund der ungünstigen Verdichtungseigenschaften eher nicht umsetzbar. Es sollte daher von einer Entsorgung der Böden ausgegangen werden. Eine nochmalige Beprobung im Zuge der Baumaßnahme ist zu empfehlen (um eine ggf. günstigere Einstufung zu erhalten) (GEO-Analytik (2019)).

### **5.5 Medienträger**

Im Maßnahmenbereich ist eine Abwasserleitung B600 vorhanden, die den Altarm bei Stat. 0+455 kreuzt und auf die nördlich gelegene Kläranlage zuläuft. Außer dem benannten Kreuzungspunkt besteht keine weitere unmittelbare Berührung zur Altarmschleife. Die Leitung verläuft ansonsten parallel zur Schleife (minimaler Abstand ca. 8,0 m), unterquert die Weiße Elster bei Fluss-km 224+150 und befindet sich damit dann auf der anderen Flussseite. Die Querung im Altarmbereich erfolgt mit einer Höhe Rohrsohle von ca. 429,90 m NHN (Rohrscheitel ca. 430,60 m NHN). Damit verbleibt ein Abstand zur Sohle Altarm (Sohle = 432,70 m NHN) von ca. 2,1 m.

Außer der Abwasserleitung wird der Maßnahmenbereich auf Höhe der Brücke Weiße Elster nur noch durch Elektroleitungen berührt: Diese verlaufen in oder neben der Verkehrsfläche

(Schotterweg) die über die Brücke läuft, jedoch nicht unmittelbar im Baubereich. Da der Weg für die Baumaßnahme die Baustellenerschließung bildet, sind die Leitungen jedoch bei Bedarf vor Beschädigungen zu schützen.

Zur Lage der Leitungsverläufe siehe zeichnerische Unterlage 18.3 Anlage 1 - Lageplan Altarmschleife.

## **5.6 Gesetzliche Grundlagen**

Der Altarmanschluss dient in erster Linie dem Ausgleich verlorengender Retentionsfläche durch die geplanten Baumaßnahme „B 92 Ausbau mit KP K 7853“. Durch den Altarmanschluss werden darüber hinaus die Belange der EU-WRRL berücksichtigt.

### **5.6.1 Sächsisches Wassergesetz**

Im Rahmen der Hochwasservorsorge (§70) sind bei Planungen und bei der Ausführung bestimmter Vorhaben Möglichkeiten zur Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung des natürlichen Rückhaltevermögens zu berücksichtigen. Hierzu gehören insbesondere die Gewährleistung und Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Retentionsflächen und Überschwemmungsgebieten sowie die Renaturierung von Gewässern.

### **5.6.2 EU-WRRL**

Mit Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahr 2000 wurde in Europa ein für alle Mitgliedsstaaten verbindliches Regelwerk geschaffen und eine integrierte Gewässerschutzpolitik eingeleitet. [...] Die ökologische Qualität ist das entscheidende Kriterium bei der Beurteilung der Gewässer. Mit der Umsetzung der WRRL sollen Seen und Fließgewässer wieder naturnäher, artenreicher und sauberer werden, [...].

Die Bewirtschaftungsziele wurden für die Weiße Elster noch nicht erreicht. Derzeit befindet sich das Gewässer in einem mäßig ökologischen und nicht guten chemischen Zustand. Die Zielerreichung wurde auf das Jahr 2027 datiert und soll mit Hilfe eines Maßnahmenprogrammes unterstützt werden. Signifikante Belastungen des Gewässers sind auf punktuelle und diffuse Quellen, sowie physische Veränderungen zurückzuführen. Nach Vorgaben der WRRL ist ein Maßnahmenprogramm festzulegen, welches dazu dient die Umweltziele gemäß § 27 und § 47 WHG (Art. 4 WRRL) zu erreichen.

Die Weiße Elster ist laut WRRL im Bestand deutlich bis stark verändert. Für den Gewässerabschnitt Weiße Elster-2 (Wasserkörper Name: DESN\_566-2) wurden im „Maßnahmenprogramm für die nationale Flussgebietseinheit Elbe“ die erforderlichen Maßnahmen festgelegt. In der nachfolgenden Abbildung ist ein Ausschnitt aus dem Maßnahmenprogramm für die nationale Flussgebietseinheit Elbe dargestellt.

Weißer Elster-2	SN	p89	501 - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
Weißer Elster-2	SN	p89	502 - Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
Weißer Elster-2	SN	p89	503 - Informations- und Bildungsmaßnahmen
Weißer Elster-2	SN	p26, p8, p89	508 - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen
Weißer Elster-2	SN	p55	69 - Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13
Weißer Elster-2	SN	p13	7 - Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen
Weißer Elster-2	SN	p57	70 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
Weißer Elster-2	SN	p57	71 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
Weißer Elster-2	SN	p57	72 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer oder Sohlgestaltung
Weißer Elster-2	SN	p58	73 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
Weißer Elster-2	SN	p58	74 - Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten
Weißer Elster-2	SN	p13	8 - Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen

Die rotumrandete Maßnahmen könnten durch die geplante Reaktivierung des Altarms der Weißen Elster-2 erfüllt werden und führen damit zu einer Verbesserung des hydromorphologischen Zustandes des Gewässers.

## 6 Art und Umfang des Vorhabens

### 6.1 Planungsgrundsätze

Zur Berücksichtigung der Bewirtschaftungsziele nach WRRL ist die Orientierung am potentiell natürlichen Gewässercharakter wichtig.

#### 6.1.1 Leitbilddefinition

Die Gestaltung der geplanten Schleife soll sich am potentiell natürlichen Gewässercharakter der Weißen Elster orientieren. Als Gewässer des Mittelgebirges ist die Weiße Elster den silikatische, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüssen (LAWA-Typ 9) zugeordnet. Der morphologische und abiotische Charakter eines solchen Fließgewässers lässt sich anhand der Steckbriefe der Deutschen Fließgewässertypen wie folgt beschreiben:

„Die silikatischen, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüsse verlaufen gestreckt bis mäandrierend mit Nebengerinnen. Bei geringem Talbodengefälle und in Engtälern können auch unverzweigte Abschnitte vorkommen. Die Sohle besteht überwiegend aus dynamischem Schotter, Steinen und Kies. Untergeordnet kommen Fels und organische Substrate vor. Sand und Lehm tritt verstärkt in strömungsberuhigten Bereichen auf. Der Totholzanteil am Sohlsubstrat liegt bei 5 bis 10 %. Der Fluss weist zudem eine große bis sehr große Deckung mit Makrophyten auf. Im Längsprofil ist der Wechsel von flachen (Riffles) und tieferen Bereichen (Pools) überwiegend deutlich ausgeprägt. Die Ufer sind sehr dynamisch, sie verändern ihre Gestalt bei jedem Hochwasser. So gibt es Felsprallhänge neben lehmigen Steilufern, typische Prall- und Gleithänge sowie häufig große vegetationslose Schotter- und Kiesbänke. Die Ufer werden von Erlen, Eichen und Ulmen sowie kleinräumig auch von Weiden eingenommen. Hinzu kommen offene Flächen mit Röhrichtern, Pionier- und Hochstaudenfluren. Eine sehr große Abflussdynamik und extreme Abflussereignisse verursachen Laufverlagerungen, wodurch sich häufig Nebengerinne, Inseln und Altwasser bilden. Die Auen beinhalten daher eine große Formenvielfalt, die vor allem von der Intensität und Häufigkeit der Überflutungen und dem Grundwasserstand abhängt.“ [POTTGIESSER, SOMMERHÄUSER 2008]

Als Talbodengefälle werden als typisch 2 ‰ – 6 ‰ angegeben. Das Strömungsbild ist vorherrschend schnell und turbulent fließend mit kleinräumig großer Strömungsdiversität.

Es treten große Abflussschwankungen im Jahresverlauf auf. Die Einzelereignisse weisen stark ausgeprägte Extremabflüsse auf.

Bei diesem Flusstyp handelt es sich um einen „klassischen“ Mittelgebirgsfluss mit dominierend grobem Geschiebe, schneller Strömung und regelmäßiger Abfolge von Schnellen und Stillen. Dieser dynamische Flusstyp ist durch großräumige Laufverlagerungen und Ausbildung zahlreicher Nebengerinne gekennzeichnet.

### 6.1.2 Gestaltungsgrundsätze

Die Reaktivierung der Altarmschleife orientiert sich am morphologischen Referenzzustand eines silikatischen, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflusses entsprechend der Beschreibungen in Kapitel 6.1.1. Die Gewässerprofilierung soll lediglich im hydraulisch erforderlichen (Mindest-) Umfang erfolgen sodass ein freier Durchfluss gewährleistet werden kann. Innerhalb der Schleife sollen die vorhandenen Altarmstrukturen sowie vorhandener Bewuchs (Bäume) weitestgehend erhalten bleiben.

Zu beachten sind wasserwirtschaftliche Randbedingungen (Abflussverteilung bei MQ) sowie die Hochwasserneutralität und die Flächenverfügbarkeit. Darüber hinaus gelten folgende Gestaltungsgrundsätze:

- Der Anschluss des Altarms im OW soll so erfolgen, dass bei MQ ca. 1/3 des Abflusses in Richtung Altarm abgeleitet werden.
- Der Anschluss des Altarms im OW erfolgt unterhalb des bestehenden Brückenbauwerkes sodass die vorhandene Bausubstanz nicht beeinträchtigt wird, jedoch so weit wie möglich nach Oberstrom, da sich unterhalb der Brücke eine Sohle (gepflasterte Gefällestrecke) anschließt.
- Innerhalb der geplanten Schleife sollen die vorhandenen Altarmstrukturen sowie der vorhandene Bewuchs (Bäume) weitestgehend erhalten bleiben. Die Gewässerprofilierung soll lediglich im minimal erforderlichen Umfang erfolgen sodass ein freier Abfluss gewährleistet werden kann.
- Dem neuen Gewässerabschnitt ist ein hoher Anteil an Eigendynamik zu ermöglichen. Nachträglich eigendynamische Gewässerentwicklungen (lokale Erosionen, Kolkbildung) sollen möglich bleiben.
- Der Zu- und Auslaufbereich der Altarmschleife werden durch geeignete (ingenieurbiologische) Sicherungsbauweisen gesichert. Das Erfordernis zur Sicherung der Böschungen in Richtung B92 erfolgt bei Bedarf. Ansonsten soll auf Sicherungsbauweisen im Altarm verzichtet werden.

Durch den hydraulischen Anschluss des in seiner Linienführung unveränderten Altlaufs (gestreckt bis stark geschwungene Linienführung) und die Wiederherstellung der ursprünglichen Gefälleverhältnisse sind die Leitbild konformen Ausprägungen der Laufentwicklung sowie des Längs- und Querprofiles per se gegeben. Die vorhandene ursprüngliche Uferstruktur und das Gewässerumfeld (Feuchtwald/Auwaldstrukturen) bleiben in ihrer aktuellen natürlichen Ausprägung weitestgehend erhalten. Die natürliche Sohlstruktur wird durch eine Grundräumung des teilweise aufgelandeten Altprofils initial hergestellt bzw. wird sich durch die eingeleiteten eigendynamischen Prozesse (Sohlerosion) entsprechend der ursprünglichen Ver-

hältnisse (Sohle aus Flussschotter) wieder einstellen. Ob vorhandene Totholzstrukturen erhalten werden können ist als Einzelfallentscheidung während der Bauausführung zu entscheiden. Eventuell sind hierbei besondere Sicherungsmaßnahmen (Lagefixierung) erforderlich.

Abweichend von den Betrachtungen zur Reaktivierung der vorhandenen Altarmstrukturen sind in den Anbindungsbereichen zur Weißen Elster sowie bei hydraulischem Erfordernis durch einen Gerinneausbau innerhalb der Altarmschleife, Gewässerabschnitte neu zu errichten. Bei der Gestaltung dieser neu anzulegenden Abschnitte sind neben der Berücksichtigung der Leibilddefinition insbesondere hydraulische und wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte (z.B. erforderliche Sicherungsbauweisen) zu berücksichtigen. Siehe hierzu nachfolgender Ausführungen zum Gewässerausbau.

## 6.2 Linienführung und Längsprofil

Der Anschluss nach OW erfolgt bei Fluss-km 224+300 durch Neuaufschluss eines Gerinneabschnittes der ausgehend vom linken Ufer der Weißen Elster auf ca. 25 m durch die bestehende Dammlage in das Hinterland läuft, von da aus nordwestlich einschwenkt und nach weiteren ca. 50 m an den bestehenden Altarm anbindet. Im Weiteren folgt der Gewässerlauf auf ca. 425,0 m dem Altarm in seiner bestehenden Linienführung. Die Anbindung nach UW erfolgt anschließend in gerader Verlängerung des unteren Altarmabschnittes bis zur Einmündung in die Weiße Elster bei Fluss-km 223+932. Hierzu ist wiederum ein ca. 20 m langer Gerinneabschnitt neu aufzuschließen.

Zur Linienführung der Altarmschleife bzw. zur Lage der Anbindungsbereich siehe zeichnerischer Unterlage 18.3 Anlage 1 - Lageplan Altarmschleife.

Die Gestaltung des Längsprofils orientiert sich an den vorhandenen Gefälleverhältnissen im Altarm und der Weißen Elster. Innerhalb der Altarmschleife beträgt das mittlere Sohlgefälle ca. 1,3 ‰. Da die Altarmschleife nicht grundlegend ausgebaut werden soll, bleibt dieses erhalten. Ausgehend von den Sohlagen der Weißen Elster und des Altarmes besteht in den Anschlussbereichen jeweils ein Höhenunterschied von ca. 45 cm am Zulauf und 65 cm am Auslauf. Dieser Höhenunterschied wird eine entsprechende Sohlneigung der Anschlussbereich überwinden. Sie betragen 4,3 ‰ – 6,6 ‰ am Zulauf und 1,65 ‰ am Auslauf.

Zum Längsprofil der Altarmschleife siehe zeichnerischer Unterlage 18.3 Anlage 1 Lageplan Altarmschleife.

## 6.3 Dimensionierung der Altarmschleife und Festlegung der Gerinneparameter

Die Altarmschleife soll im Nebenschluss zum Hauptgewässer (Weiße Elster) hydraulisch angeschlossen werden. Der Anschlussbereich im Oberwasser ist so zu dimensionieren, dass entsprechend des geplanten Verteilschemas bei MQ ca. 0,56 m<sup>3</sup>/s in die Altarmschleife eingeleitet werden können. Dies soll ohne Veränderungen bzw. Einbauten (z.B. Sohlschwelle) im Gewässerprofil der Weißen Elster erfolgen. Innerhalb der Altarmschleife ist sicherzustellen, dass ein weitestgehend freier Abfluss erfolgen kann. Das Altprofil ist soweit zur ertüchtigen (Grundräumung, bei Bedarf Querprofilaufweitung) dass keine zu großen Rückstauer-

scheinungen in der Altarmschleife auftreten. Lokale Engstellen können jedoch erhalten bleiben.

Die hydraulische Dimensionierung erfolgte aufgrund separater hydraulischer Berechnungen. Siehe hierzu der Unterlage 18.3, Anlage 5 - Hydraulische 2D-Modellierung zum Bericht. Die Berechnungen erfolgten durch eine 2-dimensionale Modellierung des Gewässersystems im IST- und Planzustand. Zur Einhaltung der hydraulischen Randbedingungen ergeben sich folgende geometrischen Parameter:

**Tabelle 2:** Dimensionierungsparameter Altarmanbindung

Gerinneabschnitt	Anschlussbereich OW	Anschlussbereich UW	Ausbaustrecke Altarm
Stat. von – bis	0+000 – 0+080	0+480 – 0+520	0+200 – 0+300
Sohlhöhe OW [m NHN]	433,77 (Sohlgleich mit Weißer Elster)	432,77	433,18
Sohlhöhe UW [m NHN]	433,43	432,11 (Sohlgleich mit Weißer Elster)	433,05
Sohlgefälle [‰]	0,43-0,66	16,5	1,3
mittlere Sohlbreite [m]	3,50	2,50	1,50 – 2,00
Mittlere Bö-Neigung 1:n	1,5 (beidseitig)	1,5 (beidseitig)	variierend
mittlere Profiltiefe [m]	0,80	1,20	1,00
Wassertiefe bei MQ [m]	0,20	0,25	0,35

Im Ergebnis der hydraulischen Modellierung wurde ersichtlich, dass zwischen Altarm Stat. 0+200 bis 0+300 das vorhandene Profil sehr stark eingengt und teilweise fast vollständig aufgelandet ist. Das Altarmprofil ist zur Vermeidung von Rückstauerscheinungen entsprechend der Parameter aus Tabelle 2 zu ertüchtigen. Zusätzlich ist in den lokalen Auflandungsbereichen zwischen den Stationen:

- 0+340 – 0+350
- 0+390 – 0+410
- 0+420
- 0+480 – 0+490

eine Sohlprofilierung bis auf Höhe der Sohlgradienten entsprechend des hydraulischen Längsschnittes erforderlich.

Bei Ausführung der Altarmschleife mit den Parametern nach Tabelle 2 werden bei MQ ca. 0,46 m³/s in und durch die Selbe geleitet. Dies entspricht ca. 27 % des MQ der Weißen Elster. Eine weitere Annäherung an die vorgesehene Abflussverteilung mit 1/3 Ableitung wäre nur mit Eingriffen in die Gewässersohle der Weißen Elster möglich. Die Sohle der Anbindungsstrecke liegt bereits auf Höhe Sohle Weiße Elster. Um noch mehr Wasser ableiten zu können, wären Leiteinrichtungen oder eine Sohlschwelle in der Weißen Elster erforderlich. Dies wird als nicht erforderlich erachtet da die berechnete Abschlagsmenge bei MQ

bereits eine stabile Wasserführung und differenzierte Fließgeschwindigkeitsbereiche im Altarm gewährleistet (siehe Unterlage 18.3, Anlage 5 Hydraulische 2D-Modellierung).

#### **6.4 Regelprofile der Anschlussbereiche**

Die Regelprofile der Anschlussbereiche sind mit den Parametern nach Tabelle 2 herzustellen. Sie werden durch eine Geländeprofilierung im Einschnitt in das vorhandene Gelände hergestellt. Hierzu ist vorab in der Trasse befindlicher Bewuchs zu entfernen. Der Einschnitt erfolgt in die vorhandenen Auelehmschichten bis zum Erreichen der geplanten Sohltiefe. Ob hierbei bereits der im Liegenden vorhandene Flussschotter angeschnitten wird ist noch offen. Daher wird derzeit davon ausgegangen, die Sohle durch Substrateinbau (Schüttung von 30 cm Grobkies/Naturschotter) herzustellen. Damit wird sowohl dem natürlichen Sohlsubstrat entsprochen als auch eine ausreichende Sohlstabilität gegenüber Sohlerosion erreicht.

Die Böschungsübergänge von und zum Altarm sollen mit einer Sicherung versehen werden. Die ungedeckten Böschungen können erodieren und sich in ihrer Lage verändern. Was als eigendynamische Entwicklung im Altarm selbst erwünscht, ist für die Einlaufbereiche zu vermeiden. Aufgrund der zu entwickelnden guten Strukturgüte soll zur Sicherung der Böschung auf einen harten Verbau verzichtet werden. Zur Anwendung kommt eine ingenieurbologische Sicherungsweise in Form einer Weidenspreitlage mit Fußsicherung aus einer doppelten Faschinenwalze.

Gesichert werden die Anschlussbereiche auf jeweils ca. 20 m im Übergang zur Weißen Elster.

Die Spreitlage besteht jeweils aus dicht aneinander gelegten 2 - 5 jährigen austriebsfähigen Ästen und Ruten standort- und arealtypischer Strauchweiden. Die Fußenden der Ruten werden bis unter MW geführt und zwischen den beiden Lagen der Fußsicherung eingeklemmt. Die Ruten werden auf der Böschung mit Pflöcken und Querstangen fixiert und leicht mit Erdstoff überdeckt. Die Fußsicherung besteht aus einer doppelten Lage Toffaschinen die durch Pfähle gesichert am Böschungsfuß verlegt werden.

Zur Darstellung der Regelprofile siehe zeichnerische Unterlage 18.3. Anlage 3 – Regelprofile Altarmschleife.

#### **6.5 Regelprofil Ausbaustrecke**

Im Engstellenbereich zwischen Stat. 0+200 bis 0+300 ist der Altarm zur Herstellung der hydraulischen Durchgängigkeit grundhaft zu profilieren. Der Abschnitt grenzt direkt an die Hanglage zur B92. Die Profilaufweitung hat daher in Richtung der hangabgewandten Seite zu erfolgen. Im Mittel soll eine Sohlbreite von ca. 1,50 erreicht werden. Vorhandene Bäume sind möglichst zu Umfahren und die Gerinneprofilierung den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Auf einen Substrateinbau an der Sohle wird verzichtet. Zur Sicherung der Hangböschung gegen Unterkolkung wird eine doppelte Lage Toffaschinen eingebaut.

#### **6.6 Grundräumung**

Außerhalb der Neubau- und Ausbaustrecken ist der vorhandene Altarm soweit zu beräumen, dass ein schadloser Durchfluss gewährleistet werden kann. Hierzu sind vorhandener Unrat, umgestürzte Bäume und größere organische Ablagerungen zu beräumen (siehe auch Abbildungen 6 und 7).

## 7 Eigendynamischen Gewässerentwicklung

Mit der Profilierung des Altarms wird der freie Durchfluss durch die Altarmschleife gewährleistet. Es verbleiben jedoch mehrere hydraulischen Engstellen, in denen erhöhte Belastungen in Form erhöhter Fließgeschwindigkeit wirken. Bei MQ steigen die Fließgeschwindigkeiten lokal auf über 1,0 m/s (siehe Unterlage 18.3, Anlage 5 Hydraulische 2D-Modellierung). Dies liegt im Bereich der kritischen Fließgeschwindigkeiten für den Erosionsbeginn des anstehenden Auelehms. Damit besteht in der Anfangsphase der Altarmdurchströmung ein erhöhtes Potential für Umlagerungsprozesse. Diese werden so lange anhalten bis sich in Abhängigkeit des Auftretens erhöhter Abflüsse ein neuer Gleichgewichtszustand im Querprofil eingestellt hat. Danach ist keine weitere Breitenerosion zu erwarten. Zusätzlich zur anfänglichen Breitenerosion ist eine Tiefenerosion möglich, die spätestens bei Erreichen des Flussschotters (ehemaliges Gewässerbett der Weißen Elster) abgeschlossen ist. Durch die im Altarmverlauf vorhandenen Laufverswenkungen bzw. die vorhandene Mäanderschleife ist gewässertypisch dauerhaft mit Krümmungserosion zu rechnen. Durch die fließende Welle wird sich entsprechend der Geschwindigkeitszonen im Quer- und Längsprofil unterschiedliches Solsubstrat ablagern. Anfänglich wird feineres Material verdriftet bzw. aus dem Altarm ausgetragen bis sich eine stabile Gewässersohle aus dominierend Steinen und Schotter gebildet hat. In strömungsberuhigten Zonen werden sich Feinsedimente (Sand, Lehm); Totholz und Laub ablagern. Durch den Erhalt der vorhandenen Baumstrukturen entstehen mit Durchströmen der Altarmschleife besondere Uferstrukturen mit einer stark gegliederten Uferlinie (z.B. Prallbäume, Unterstände). Das zukünftige Belassen von Totholz im Abflussquerschnitt führt zur Abflusseinengungen und Strömunglenkung und infolge dessen zu lokalen Umströmungen mit Kolkbildungen und einer starken Differenzierung in unterschiedliche Geschwindigkeitsbereichen im Gewässerquerschnitt.

## 8 Herstellung einer Furt

Zur Herstellung der Befahrbarkeit der Insellage ist eine Furt im Einlaufbereich der geplanten Altarmmanbindung vorgesehen. Die Furt kreuzt den Altarm bei Stat. 0+028 und ermöglicht aus Richtung Süden über die geplanten Abfahrt kommend die Zufahrt auf die Insellage.

Die Furt weist eine Fahrbreite von 4 m auf und wird sohlgleich auf Höhe der geplanten Altarmsohle von 433,77 m NHN (Ausbauhöhe) angeordnet. Hierdurch entsteht bei MQ (MW=434,0 m NHN) eine Wattiefe von 23 cm. Die Sohlbreite der Furt beträgt 3,5 m, die Rampen werden mit einer Neigung von 1:10 ausgeführt.

Die Befestigung der Furt besteht aus Wasserbaupflaster aus Granit der Größe 30/30/30. Zur Gewährleistung der Lagestabilität werden die Steine in eine 20cm mächtige Magerbetonschicht mit einer Einbindetiefe von 10cm eingebettet. Zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit sind die Wasserbaupflastersteine so anzuordnen, dass die Fugen in Fließrichtung durchgängig sind. Weiterhin ist zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit für Makrozoobenthos ein Fugenabstand von 10cm herzustellen. Die Fugen werden mit einem Sand-Kies-Gemisch 8/56 auf einer Tiefe von 20cm verfüllt. Die in Magerbeton fixierten Wasserbaupflaster gründen auf einer 20cm mächtigen ungebundenen Schotter- bzw. Kiestragschicht 0/45. Unterhalb der Schottertragschicht wird eine geotextile Trenn- und Filterlage aus Wasserbauvlies mit einem Flächengewicht von 600 g/m<sup>2</sup> vorgesehen.

Die Länge der befestigten Rampenabschnitte betragen ca. 7 m (links) und 9 m (rechts). Der Aufbau der Rampen besteht aus einer Schicht Wasserbaupflaster aus Granit der Größe 30/30/30. Die Wasserbaupflaster werden mit einem Fugenabstand von 5 cm auf einer unge-

bundenen Schottertragschicht 0/45 verlegt. Die Schottertragschicht weist eine Mächtigkeit von 30 cm auf. Die Fugen werden vollständig mit Splitt aufgefüllt, sodass die Lagestabilität gegenüber mechanischer Belastung und überströmendem Wasser gegeben ist. Die Schottertragschicht gründet auf einer geotextilen Trenn- und Filterlage aus Wasserbauvlies mit einem Flächengewicht von 600 g/m<sup>2</sup>.

Die im Einschnittbereich der Rampen entstehenden Böschungsflächen werden mit Erosionsschutzmatten gesichert.

Zur Darstellung der Furt siehe zeichnerische Unterlage 18.3. Anlage 4 – Detailpläne Furt.

## **9 Angepasste Gewässerunterhaltung**

Die Unterhaltung des angeschlossenen Altarms soll bedarfsweise, d.h. nach Erfordernis, erfolgen. Die Unterhaltung ist auf das wasserwirtschaftlich erforderliche und ökologisch zulässige Maß abzurichten. Da sich die Abflussverhältnisse in der Weißen Elster unabhängig vom Durchflussvermögen in der Altarmschleife gegenüber dem IST-Zustand nicht verschlechtern können, sind theoretisch keine Unterhaltungsmaßnahmen im Altarm zur „Aufrechterhaltung des schadlosen Durchflusses“ erforderlich. Eine regelmäßige Kontrolle und Beobachtung des Gewässerabschnittes hinsichtlich möglicher Gerinneverlagerungen und Totholzansammlungen sind jedoch notwendig da dies negative Auswirkungen auf den Abfluss in der Weiße Elster haben könnte (z.B. bei Abschwemmen von größeren Totholzansammlungen bei Hochwasser).

## **10 Bauausführung**

### **10.1 Baustellenerschließung**

Die Baustelle wird über die vorhandene Abfahrrampe von der B 92 in Richtung der Auen erreicht. In Richtung der geplanten Elsterschleife wird eine zusätzliche Abfahrt für die Herstellung und Wartung der Elsterschleife hergestellt. Für die erforderlichen Erdbewegungen ist parallel zur vorhandenen Dammlage bauzeitlich eine ca. 350 m lange und 4,0 m breite Baustraße zu errichten. Diese wird nach Flächenvorbereitung (Bewuchsbeseitigung, Mulchen) direkt auf OK Gelände errichtet. Hierzu wird auf einem Vlies GRK 4 eine STS 0/45 aufgetragen. Die erforderlichen Profilierungen im Altarm sind durch Kleingerät möglichst flächenschonend durchzuführen. Die Einrichtung zusätzlicher befestigter Baustraßen ist hier nicht vorgesehen. Es ist jedoch ein Baufeldstreifen parallel zur Ausbaustrecke Stat. 0+200 – 0+300 sowie ein Stich als Verbindung zur Baustraße vorzusehen. Je nach Witterungs- und Untergrundverhältnissen sind hier für die Befahrbarkeit (Technologie abhängig) mobile Fahrbahnbefestigungen (z.B. Baggermatratzen) einzusetzen.

### **10.2 Bauablauf**

Die Profilierung der Anschlussbereiche erfolgt durch Bodenabtrag mit erdbautypischem Gerät. Vorhandene Gehölze im Überschneidungsbereich der Anschlussbereiche sind zu entfernen, außerhalb liegenden zu schützen. Nach Abtrag der Oberbodenschicht werden im Schutz eines nach Unter- und Oberwasser verbleibenden Erdkörpers die Anschlussbereiche bis auf das geplante Sohlniveau abgetragen. Ggf. erfolgt der Aushub als Nassbaggerung, da eine Grundwasserhaltung nicht vorgesehen wird. In der Anbindungsstrecke OW wird ein Übergangsbereich zwischen Weißer Elster bis Höhe Furt noch nicht aufgeschlossen, da hier

bis zur Fertigstellung des Anschlussbereiches im UW der Baustellenverkehr über die Anbin-  
dungstrasse läuft. Außerdem soll die Dammlage zur Weißen Elster aus Hochwasserschutz-  
gründen erst zum Ende der Baumaßnahme geöffnet werden. Nach der Profilierung der  
Böschungen werden die Sicherungsbauweisen (Weidenspreitlagen und Faschinen) und ab-  
schließend der Sohlauftrag realisiert. Parallel dazu sind die Arbeiten zur Profilierung des Alt-  
arms durchzuführen. Anschließend ist zuerst die Anbindungsstrecke im Unterwasser an die  
Weiße Elster anzubinden und die Baustraße bis auf Höhe der Anbindungsstrecke OW zu-  
rück zu bauen. Danach sind die Erd- sowie die Befestigungsarbeiten für die Furt durchzufüh-  
ren. Abschließend erfolgt der Anschluss nach Oberwasser zur Weißen Elster hin.

Nach Abschluss der Arbeiten werden die ggf. erforderliche Fangedämme, Überfahrten und  
die übrigen Baustelleneinrichtungen rückgebaut.

### **10.3 Verbringung des Aushubs**

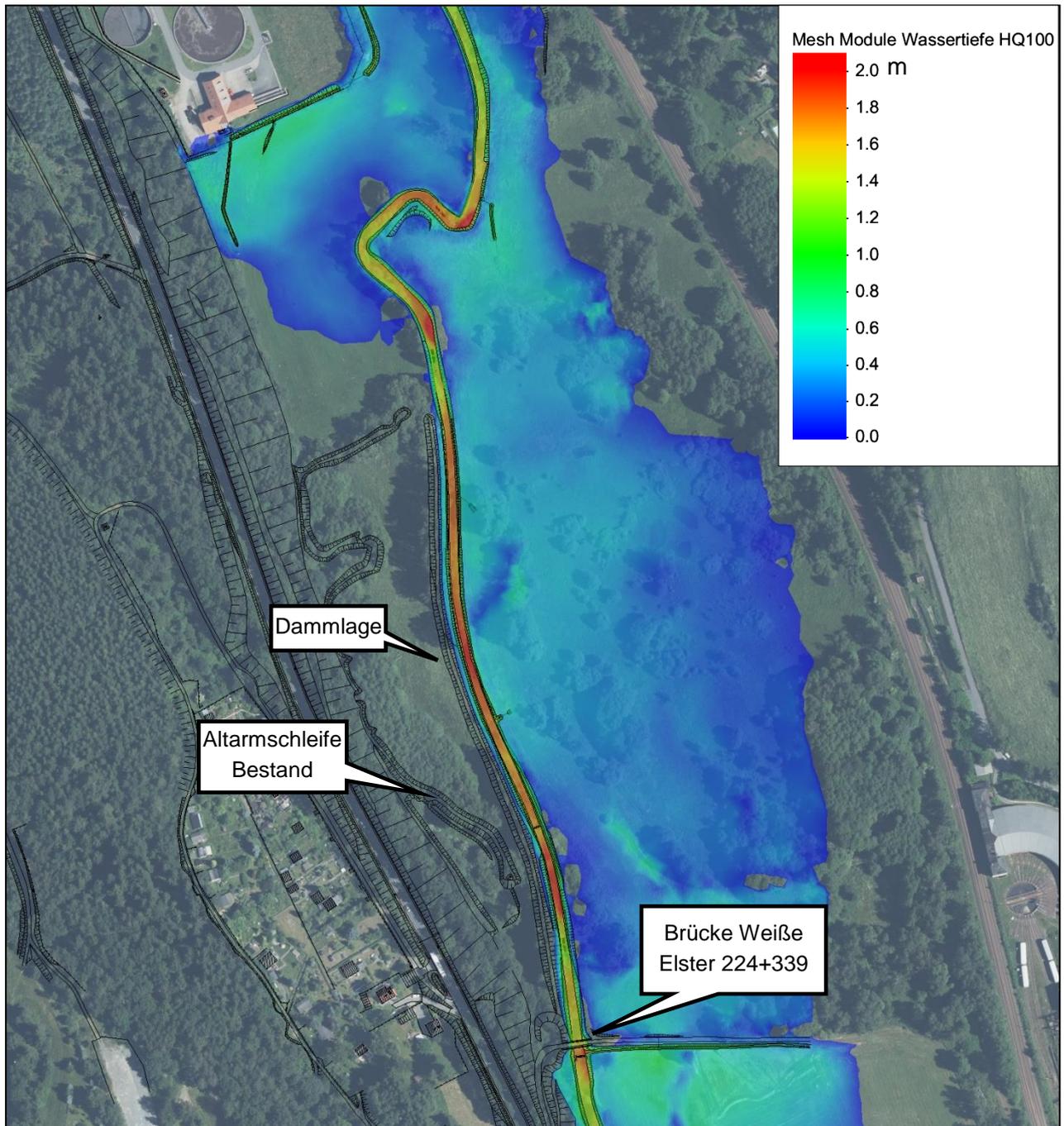
Alle anfallenden Erdmassen zur Profilierung des Altarms werden aus dem Maßnahmenbe-  
reich abtransportiert und getrennt nach Materialien einer Entsorgung zugeführt. Für die mit  
Z2 deklarierten Auelehme ist im Rahmen der Bauausführung eine nochmalige Beprobung  
und abschließend Einordnung der Einbauklasse vorzunehmen.

### **10.4 Materialeinsatz**

Für den Altarmanschluss werden nur natürliche Baustoffe (z.B. Totholz) bzw. für den Was-  
serbau zugelassene Materialien (Steinschüttungen) eingesetzt. Des Weiteren werden vor-  
handene Strukturen des Altarms sowie vorhandene Bäume und sonstiger Aufwuchs inte-  
griert.

## **11 Verbesserung der Retentionswirkung**

Die mit der Altarmanbindung vorgesehene Verbesserung der Retentionswirkung für den  
Hochwasserabfluss der Weißen Elster ist im Rahmen der hydraulischen Modellierung nach-  
gewiesen. Gegenüber dem IST-Zustand erfolgt ein Zugewinn an Retentionsfläche von ca.  
21.500 m<sup>2</sup> mit einem Retentionsvolumen von 4.638 m<sup>3</sup>. Siehe hierzu der nachfolgenden Dar-  
stellungen und der Ausführungen in Unterlage 18.3, Anlage 5 – Hydraulische 2D-Modellie-  
rung.



**Abbildung 16:** Visualisierung der Überflutungsflächen bei HQ<sub>100</sub> im IST-Zustand

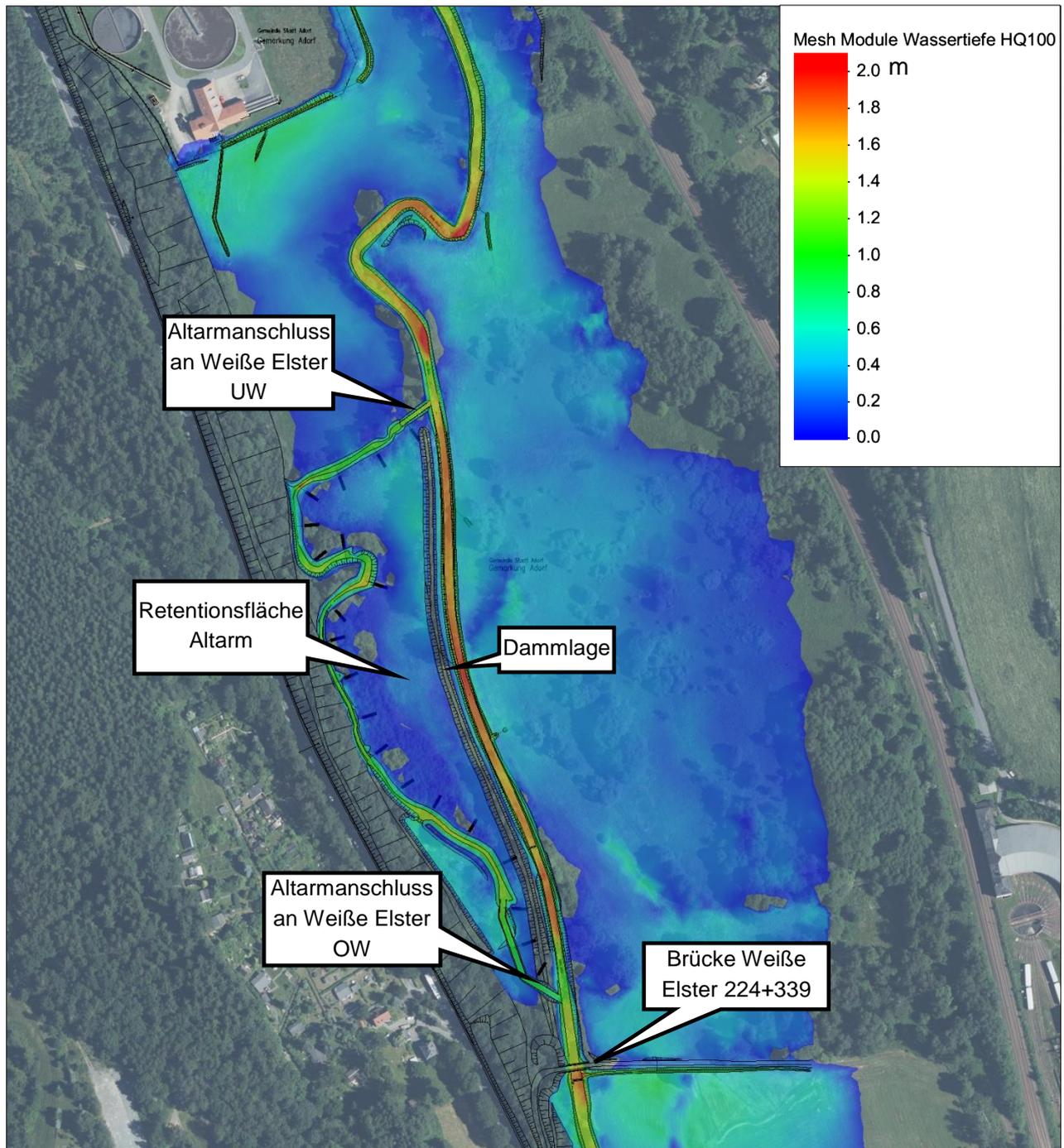


Abbildung 17: Visualisierung der Überflutungsflächen bei HQ<sub>100</sub> im PLAN-Zustand

## 12 Bilanzierung Retentionsvolumen

Das im Zuge der Aktivierung der Elsterschleife geschaffene Retentionsvolumen beträgt 4.638 m<sup>3</sup>. Damit wird die durch die Baumaßnahme entstehende Inanspruchnahme des Talraums im Zuge der Herstellung des K 7853-Damms von 2.082 m<sup>3</sup> mehr als kompensiert. Bei Hochwasser (HQ<sub>100</sub>) entsteht ein Zugewinn von 2.556 m<sup>3</sup> Retentionsraum.

Das LASuV behält sich vor den Zugewinn von 2.556 m<sup>3</sup> Retentionsraum für die weiteren, durch das LASuV, geplanten Maßnahmen im Flussabschnitt der „Weißen Elster-2“ (Angaben zum betroffenen OWK der Weißen Elster: siehe auch Unterlage 19.5 „Fachbeitrag WRRL“) zwischen Oelsnitz und Adorf/V. und den damit verbundene Maßnahmen zum Ausgleich von ggf. erforderlichen Retentionsraumverlusten anzurechnen.