

## Erläuterungsbericht – Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Geplante Regenentwässerung für Straßenentwässerung</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Entwässerungsanlagen Auer Straße</b>	<b>2</b>
	2.1.1 Bestand	2
	2.1.2 Planung	2
<b>2.2</b>	<b>Regenwasserkanal B180/Stollberger Straße</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>Bemessung der geplanten Regenwasserkanäle</b>	<b>4</b>
<b>2.4</b>	<b>Stauraumkanal</b>	<b>5</b>
<b>2.5</b>	<b>Bürgerpark - Umbau Teich I</b>	<b>7</b>
<b>2.6</b>	<b>Regenwasserkanal Bereich Hasenbude/Grüner Winkel</b>	<b>11</b>

## **1 Allgemeines**

In dieser Unterlage werden die wasserrechtlichen Sachverhalte behandelt, die durch die im Erläuterungsbericht Unterlage 1 beschriebene Baumaßnahme ausgelöst wird.

Für die erforderlichen Umverlegungen der bestehenden Mischwasserkanäle in der Auer Straße und östlich der BAB A72 werden keine hydraulischen Berechnungen oder Nachweise durchgeführt. Es ist davon auszugehen, dass die Anschlussbedingungen unverändert bleiben. Die umzuverlegenden Kanäle werden in der gleichen Rohrdimensionen und mit dem gleichen Rohrleitungsgefälle verlegt.

Die angeschlossenen befestigten Flächen der Auer Straße ändern sich nur unwesentlich und haben keinen Einfluss auf das Kanalsystem.

## **2 Geplante Regenentwässerung für Straßenentwässerung**

### **2.1 Entwässerungsanlagen Auer Straße**

#### **2.1.1 Bestand**

Im Fahrbahnbereich der Auer Straße befindet sich zwischen der Hohensteiner Straße und der Zwickauer Straße ein vorhandener Mischwasserkanal in den die Entwässerung der östlich anliegenden Gewerbeflächen mit Schmutz- und Regenwasser als auch die Oberflächenentwässerung der Auer Straße erfolgt. Die vorhandenen Rohrdimensionen bewegen sich zwischen DN 250 und DN 500, das Rohrmaterial ist überwiegend Stahlbeton.

Im Bereich des Autohauses AMZ Stollberg werden am vorhandenen Schacht 5601723020 zwei Entwässerungsstränge zusammengefasst und ab diesem von der Auer Straße weg weiter in westliche Richtung geführt. Ein Entwässerungsstrang verläuft ausgehend von der Hohensteiner Straße ca.95 m in Richtung Albert- Schweitzer- Straße. Der aus der anderen Richtung kommende Entwässerungsstrang beginnt am Hochpunkt der Auer Straße im Bereich der Zufahrt zum Kaufland und verläuft ca. 620 m in Richtung Albert- Schweitzer- Straße.

Auf dem Flurstück Polsterfertigung Stollberg (Flurstück 1041/58) beginnt ein weiterer Mischwasserkanal DN250 der in Richtung Zwickauer Straße verläuft und dort auf den vorhandenen Mischwasserkanal DN 500 aufbindet.

#### **2.1.2 Planung**

Im Zuge der geplanten Baumaßnahmen ist der vorhandene Mischwasserkanal im Bereich der Auer Straße umzuverlegen, da sich dieser größtenteils im künftigen Gleisbereich befindet.

Die Neuverlegung des Mischwasserkanals erfolgt in der geplanten östlichen Fahrbahn der Auer Straße. Das bestehende Entwässerungsprinzip, die Rohrdimensionen und die Verlegetiefen werden wie im Bestand beibehalten. Alle bestehenden Anschlusskanäle werden an den geplanten Kanal umgebunden.

Für die Anschlusskanäle der an der westlichen Fahrbahn geplanten Straßenabläufe werden hier separate Regenwasserkanäle geplant, welche an mehreren Stellen an den geplanten Mischwasserkanal oder an den Bestand anbinden.

Bei den Gleisquerungen ist für die Entwässerungskanäle immer eine Verlegung im Stahlschutzrohr vorgesehen. Als Rohrmaterial ist bis DN 250 PP-Rohr und ab DN 300 Stahlbetonrohr geplant.

Nach der Zwickauer Straße in Richtung Logistikpark wird in der Auer Straße die Neuverlegung eines neuen Regenwasserkanals erforderlich, um die Ableitung des Straßenoberflächenwassers über die Straßenabläufe zu ermöglichen. Die Anbindung an das bestehende Regenwassernetz ist am Schacht 5601722078 außerhalb der Auer Straße geplant. Die geplanten Rohrdurchmesser sind mit DN 250 und als Rohrmaterial PP vorgesehen.

Die geplanten Schachtdurchmesser richten sich nach den angeschlossenen Rohrleitungen und reichen von DN 1000 bis DN 1500.

## 2.2 Regenwasserkanal B180/Stollberger Straße

Ausgehend vom geplanten Kreisverkehr Auer Straße/ B180, Stollberger Straße wird in der Stollberger Straße die Neuverlegung eines neuen Regenwasserkanals erforderlich, um die Ableitung des Straßenoberflächenwassers über die Straßenabläufe zu ermöglichen. Die Anbindung an das bestehende Kanalnetz ist an den östlich der BAB A72 parallel verlaufenden Mischwasserkanal DN 1200 am bestehenden Schacht 5610223022 geplant. Der geplante Regenwasserkanal verläuft bis zum Ausbauende der Stollberger Straße im Fahrbahnbereich und schwenkt dann in den unbefestigten Geländebereich ab, um dann nach ca. 70 m an den Bestand anzubinden. Bei der Gleisquerung ist für den Entwässerungskanal die Verlegung im Stahlschutzrohr vorgesehen.

Die geplanten Rohrdurchmesser sind mit DN 300 und als Rohrmaterial Stahlbeton vorgesehen. Die neuen Schächte sind mit einem Durchmesser von DN 1000 auszubilden und je nach Lage mit einer Abdeckung B125 bzw. D 400 zu versehen. Aufgrund der Örtlichkeit sind einige Schächte als Absturzschart auszubilden.

Die hydraulischen Berechnungen zum geplanten Entwässerungssystem sind der Unterlage 18.2.1 zu entnehmen.

Für einen in der B180 vorhandenen Regenwasserkanal wird eine Kanalbefahrung veranlasst, um den baulichen Zustand, die Lage und Tiefe sowie den Verlauf des Kanals feststellen zu können. Mit dem vorliegenden Ergebnis kann dann geprüft werden, ob der geplante Regenwasserkanal an der Baugrenze auf den bestehenden Kanal aufgebunden werden kann.

## 2.3 Bemessung der geplanten Regenwasserkanäle

### Flächenermittlung

Hydraulischen Berechnungen und Nachweise zum geplanten Entwässerungssystem sind nur für die geplanten Regenwasserkanäle in der westlichen Fahrbahn möglich, welche ausschließlich das Oberflächenwasser der Straße und des Gleises ableiten.

Als Grundlage für die Bemessung der Entwässerungsanlagen erfolgten zunächst eine Erfassung der abflusswirksamen Flächen sowie deren Unterteilung nach Befestigungsgrad.

Dafür wurde die abflusswirksamen Flächen der Straßenfläche, der befestigten Geh- und Radwege sowie der Gleisanlage berücksichtigt.

### Hydraulische Berechnung

Die Hydraulische Berechnung erfolgte entsprechend den Technischen Regeln der RAS-Ew (Ausgabe 2005) sowie dem ATV-Arbeitsblatt A 118 (März 2006) „Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen“.

Aufgrund des stärker geneigten Einzugsgebietes und der damit geringeren Verzögerung bei der Fließzeit wurde der 10-min-Regen als Bemessungsregen angesetzt.

Für die Dimensionierung der Regenwasserkanäle wurde unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und aus Gründen der Verkehrssicherheit in Abstimmung mit der WAD GmbH eine Wiederkehrzeit von  $n = 0,5$  (2-jährig) gewählt.

Die Regenspende wurde mit Hilfe des KOSTRA-Atlas, „Starkniederschlagshöhen für Deutschland“ (KOSTRA-DWD 2010R) bestimmt und beträgt für das Rasterfeld 58/59 bei der gewählten Dauer und Häufigkeit:

Für die hydraulische Berechnung der Regenwasserkanäle wurden nachfolgend aufgeführte Bemessungswerte zugrunde gelegt:

### Regenereignis:

- Regendauer  $T = 10$  min

- Regenhäufigkeit  $n = 0,5$  ( $T = 2 \rightarrow$  2-jährig)

Die Regenspende wurde mit Hilfe des KOSTRA-Atlas, „Starkniederschlagshöhen für Deutschland“ (KOSTRA-DWD 2010R) bestimmt und beträgt für das Rasterfeld 58/59 bei der gewählten Dauer und Häufigkeit:

$$r_{(10,0,5)} = 198,3 \text{ l/s*ha}$$

Das Ableitungsvermögen der Flächen wird durch den Abflussbeiwert (Spitzenabflussbeiwert)  $\psi_s$  ausgedrückt:

Abflussbeiwerte: für Fahrbahnen  $\rightarrow \psi = 0,9$

für gepflasterte Flächen →  $\psi = 0,75$

für Gleisbereich Schotter →  $\psi = 0,4$

Die Berechnung des Regenabflusses erfolgte in Anlehnung an das Zeitbeiwertverfahren. Der Spitzenabfluss für das zu entwässernde Einzugsgebiet wurde nachfolgender Formel ermittelt:

$$Q_r = r_{10/0,5} * A_E * \psi_s$$

Hierin bedeuten:

$Q_r$	[l/s]	= Oberflächenabfluss
$r_{10/0,5}$	[l/(s*ha)]	= Regenspende
$A_E$	[ha]	= Größe der Entwässerungsfläche
$\psi_s$	[-]	= zu $A_E$ gehörender Abflussbeiwert

Für die Bemessung der Entwässerungsrohrleitungen wurde für die neu geplanten Rohrleitungen eine betriebliche Rauigkeit von  $k_b = 0,75$  mm (gemäß ATV\_DVWK\_A110) angesetzt.

Bei der hydraulischen Berechnung wurde nachgewiesen, dass die geplanten Rohrdimensionen von DN 300 entsprechend den Vorgaben der RAS-Ew für die Regenwasserableitung der befestigten Flächen ausreichend sind.

Die hydraulischen Berechnungen zu den geplanten Regenwasserkanälen sind den entsprechenden Tabellen in der Unterlage 18.2.1 zu entnehmen.

## 2.4 Stauraumkanal

Für den Abschnitt zwischen der Autobahnüberführung BAB A72 (Bauwerk Bw 1.2) und dem Ende der geplanten Aufstell- und Wendefläche für Rettungsfahrzeuge (Bahn-km 13,1+85) erfolgt die Gleisentwässerung, die Entwässerung des beidseitig parallel verlaufenden Wartungsweges und der Aufstell- und Wendefläche über eine im Bauwerk verrohrte Entwässerungsleitung und jeweils parallel zum Wartungsweg verlaufende Entwässerungsmulden. Die Entwässerungsrichtung verläuft gemäß dem Bahngefälle in Richtung Beginn der NBS. Abschnittsweise werden Rohrdurchlässe vorgesehen, welche das Regenwasser ins anstehende Gelände westlich der geplanten Bahntrasse abführen.

Das Regenwasser von der östliche Bahnböschung sowie dem zwischen Autobahn und geplanter Gleistrasse anstehenden Gelände wird in der am Böschungsfuß geplanten Entwässerungsmulde gefasst und weiterführend in den bahnparallel geführten Bahngraben abgeleitet. Ab dem Bahn-km 13,0+80 bis zum Beginn der NBS 6639 Bahn-km 12,7+84 wird bahnparallel ein Bahngraben vorgesehen. Die Entwässerungsrichtung verläuft gemäß dem Bahngefälle in Richtung Beginn der NBS. Als Vorflut dient der vorhandene

Entwässerungskanal in der Teichstraße in Niederwürschnitz nördlich der vorhandene EÜ der Bestandsstrecke. Die dort zulässigen Einleitmengen liegen niedriger als die maximal auftretenden Wassermengen. Deshalb wird parallel der Bestandsstrecke ein Stauraumkanal angeordnet.

Als Grundlage für die Bemessung des Stauraumkanals erfolgt die Erfassung der abflusswirksamen Flächen sowie deren Unterteilung nach Befestigungsgrad. Neben der Gleisentwässerung muss abschnittsweise ein Bereich des angrenzenden natürlichen Geländes mitberücksichtigt werden, da dieses aufgrund der topografischen Neigung in Richtung Gleisanlage entwässert. Die zur Berechnung angesetzten abflusswirksamen Flächen sind dem Einzugsflächenplan in der Unterlage 18.6 zu entnehmen.

Von folgenden Bemessungswerten ist auszugehen:

Gesamtfläche Einzugsgebiet  $A_E$ : 21.233 m<sup>2</sup>

Summe undurchlässige Fläche  $A_u$ : 3.874 m<sup>2</sup>

resultierender mittlerer Abflussbeiwert  $\Psi_m$ : 0,18

Das erforderliche Rückhaltevolumen für den Stauraumkanal wird gemäß dem ATV-DVWK-Merkblatt A117 ermittelt.

Die Häufigkeit des Bemessungsniederschlags wurde mit  $n = 0,1$  angesetzt. Der Drosselabfluss von 50 l/s wurde von der WAD GmbH, dem Betreiber des bestehenden Kanals vorgegeben.

Damit ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von **43 m<sup>3</sup>** mit dem daraus folgendem geplanten Staukanal DN1200 mit einer Länge von 41 m. Als Rohrmaterial werden Stahlbetonrohre vorgesehen.

Der Schacht R5400\_118 vor dem Stauraumkanal ist mit einem Sand-/Schlammfang und einem Durchmesser von DN 1500 auszubilden.

Im Auslaufschacht des Stauraumkanals wird sowohl die Ablaufdrossel als auch ein zusätzlicher Schieber vorgesehen. Der Drosselschacht wird als Stahlbetonschacht mit den Abmessungen von ca. 4,35 mal 2,80 m vorgesehen.

Die lagemäßige Einordnung der geplanten Entwässerungsanlagen ist in dem parallel zur vorhandenen Gleistrasse verlaufenden unbefestigten Weg geplant. Der weiterführende Entwässerungskanal bis zum bestehenden Schacht 5400422021 in der Teichstraße erfolgt über eine Länge von ca. 230 m mit einem Rohrdurchmesser von DN 300.

Am geplanten Schacht R5400\_111 werden zwei unterschiedlich hohe Ablaufleitungen vorgesehen. Die tiefer gelegene Ablaufleitung DN 250 entwässert in den parallel zur vorhandenen Gleistrasse gelegenen Entwässerungsgraben. Dieser unterquert weiterführend die Teichstraße und speist die Teiche auf den Flurstücken 749/3, 749/4 sowie 750/11. Die Rohrleistung bei Vollfüllung beträgt ca. 35 l/s. Im Schacht R5400\_111 wird vor diesem Ablauf ein Schieber eingesetzt, um den Ablauf seitens des Betreibers der Teiche nach Bedarf regulieren bzw. sperren zu können. Eigentümer dieser Leitung (ab Schieber) wird die Gemeinde Niederwürschnitz.

Die Ableitung des gedrosselten Regenwassers aus dem Stauraumkanal erfolgt also grundsätzlich zuerst über die tiefere Ablaufleitung DN 250 in den Entwässerungsgraben und nachfolgenden Teiche und erst bei Absperrung oder einer größeren Ablaufmenge als 35 l/s in den 0,30 m höher geplanten zweiten Ablauf DN 300 bis zum bestehenden Schacht 5400422021 in der Teichstraße

Die Verlegung ist in grundsätzlich in offener Bauweise geplant, die Unterquerung des bestehenden Gleises mit der Zulaufleitungen in Richtung Staukanal ist in geschlossener Bauweise mittels Durchörterung vorgesehen. Einen höhenmäßigen Zwangspunkt stellt die bestehende Fernwassertrasse dar, welche in der Nähe der Teichstraße im Schutzrohr DN 1600 die vorhandene Gleistrasse quert. Für die geplante Regenwasserleitung ist eine Überquerung des Schutzrohres vorgesehen. Die Differenz zwischen OK Schutzrohr und geplanter Rohrsohle DN 300 beträgt ca. 0,92 m.

Die Zugänglichkeit zu den Anlagen wird durch den bestehenden Wirtschaftsweg und die Herstellung einer zusätzlichen Ausweichbucht garantiert.

Der Lageplan mit den Einzugsgebieten und die hydraulischen Berechnungen zum geplanten Staukanal und den nachfolgenden Entwässerungskanälen ist in der Unterlage 18.2.3 und 18.6 zu enthalten.

## 2.5 Bürgerpark - Umbau Teich I

Der an das Wohngebiet „Dürergebiet“ angeschlossene Bürgerpark befindet sich östlich der BAB 72 und nördlich der Hohensteiner Straße. Die Parkanlage ist durch einen asphaltgedeckten Fuß- und Radweg erschlossen und befindet sich auf einem von einem künstlichen Wall umgebenden Plateau.

Der Park und die entsprechende Entwässerung wurden 1995 geplant und ca. 1997 baulich umgesetzt. Das Entwässerungsprinzip erfolgt über ein System von Mulden und künstlich angelegten Teichen, die durch Verrohrungen miteinander verbunden sind. Ziel war es, das anfallende Regenwasser im Bereich der Teiche und Mulden verdunsten zu lassen.

Überschüssiges Oberflächenwasser wird vom Teich I zunächst in den Teich II und von dort mittels Überlauf über eine hangseitig angeordnete Mulde auf die nördlich gelegene teilweise landwirtschaftlich genutzte Hangfläche abgeleitet um dort zu versickern bzw. zu verdunsten. Der Ablauf aus dem Teich I wird gemäß den vorliegenden Unterlagen von 1995 über ein Mönchbauwerk und einer Ablaufleitung DN 500 geregelt. Diese endet im Böschungsbereich, der weitere Abfluss in Richtung Teich II erfolgt oberirdisch über eine Mulde.



Berechnungsplan Bürgerpark mit Einzugsgebieten aus dem Jahr 1995

In den vorliegenden Unterlagen von 1995 sind keine hydraulischen Berechnungen oder entsprechende Erläuterungen vorhanden. Es sind neben dem Berechnungsplan lediglich die Querschnitte und Längsschnitte vorhanden.

Für die Bemessung der künftigen Regenrückhaltung im Teich I werden die Einzugsgebietsflächen und die entsprechenden Abflussbeiwerte der „Geländemodellierung mit Freiflächengestaltung in Stollberg (02/1995) als Berechnungsgrundlage übernommen. Die Aufstellung der Einzugsgebiete ist in der Unterlage 18.2.2 enthalten.

Auf der Basis des oben gezeigten Berechnungsplanes wurden die angeschlossenen Einzugsgebiete für den Teich I und Teich II nachvollzogen, um diese für die hydraulische Berechnung und Dimensionierung des geplanten Umbaus des Teiches I zum Regenrückhaltebecken als Grundlage verwenden zu können.

Folgende Einzugsgebietsflächen (EZG 7 bis 14) wurden dem Teich I zugewiesen:

Gesamtfläche  $A_E \rightarrow 2,90$  ha

Undurchlässige Fläche  $A_U \rightarrow 0,8739$  ha

Folgende Einzugsgebietsflächen (EZG 1 bis 4, 6, 15 und 16) wurden dem Teich II zugewiesen:

Gesamtfläche  $A_E \rightarrow 1,48$  ha

Undurchlässige Fläche  $A_U \rightarrow 1,0244$  ha

Die Einzugsgebiete 6, 15 und 16 entfallen mit dem geplanten Neubau der Straßenbahntrasse, so dass künftig nur noch die Einzugsgebiete 1 bis 4 maßgebend sind. Die Einzugsgebiete 2 und 3 (Straßenfläche) entwässern künftig mit in den Teich I und die Einzugsgebiete 1 und 4 entwässern wie bereits vorhanden weiter in die hangseitig angeordnete Mulde am Böschungsfuß zum Bürgerpark.

Folgende Einzugsgebietsflächen werden für die Bemessung/Umbau des Teiches I zum Regenrückhaltebecken angesetzt:

Gesamtfläche  $A_E \rightarrow 3,20$  ha

Undurchlässige Fläche  $A_U \rightarrow 1,042$  ha

Im vorgefundenen Zustand funktionieren derzeit weder die Abflussreglung über den Mönch noch die offene geregelte Ableitung in den Teich II. Im Teich I konnte kein Dauerwasserspiegel festgestellt werden. Der Teich und seine angrenzenden Böschungen waren stark zugewuchert und mit kleinen Bäumen bewachsen. Es ist davon auszugehen, dass sich auf der Teichsohle inzwischen eine Oberbodenschicht von ca. 0,60 bis 0,80 m ausgebildet hat.

Eine unmittelbar nördlich vor dem Teich I befindliche Feuchtfläche realisiert bei Starkregenereignissen einen Überlauf in den Teich I. Die Sohle der Feuchtfläche liegt gemäß

den alten Planunterlagen von 1995/96 ca. 3,0 m höher als die Sohle des Teiches I. Auch hier ist davon auszugehen, dass sich die ursprünglichen Sohlhöhen aufgrund von Ablagerungen verändert haben. Die Stauhöhe bis zum Überlauf in den Teich I wurde mit 0,5 m angegeben. An der vorhandenen Feuchthfläche sind keine Maßnahmen geplant.

Der Teich I und II wurde mit Folie abgedichtet, um ein Ausbilden des Gewässers zu gewährleisten. Beide Teiche sind durch einen Zaun gesichert. Gemäß den vorliegenden Unterlagen besitzt der Teich I zwei Rohrzuläufe, ein DN 200 für die Muldenentwässerung der inneren zum Park gehörenden Böschungsmulden und eine DN400 für die äußeren zur Straße gehörenden Mulden. Beide Zuläufe bleiben erhalten, vor Ort wurde nur der Zulauf DN 400 aufgefunden der Zulauf DN 200 ist wieder zu aktivieren. Für den Zulauf DN 400 existiert gemäß den Unterlagen ein vorhandener Muldeneinlaufschacht im Bereich der Straßenböschung zur Zufahrtsstraße Bürgerpark. Dieser ist entsprechend zu erneuern. Zusätzlich wird an diesen eine Regenwasserleitung DN 300 aus dem Bereich der Zufahrtsstraße Bürgerpark für die Anbindung eines Straßenablaufs vorgesehen.

Der vorhandene Teich II liegt unterhalb des Teiches I und entwässert gemäß den vorliegenden Unterlagen mittels Überlauf in eine sich anschließende Entwässerungsmulde, die weiterführend entlang des vorhandenen Böschungsfußes verläuft. Im Teich II wurde ein Dauerwasserstand vorgefunden. Gemäß der durchgeführten Vermessung ist von einer Wasserhöhe von ca. 2 m und eine Schlammdicke von ca. 0,30 m in Beckenmitte auszugehen.

Der Teich II hat neben dem Zulauf aus Teich I noch einen weiteren Rohrzulauf vom gegenüber liegenden Flurstück Autohaus Unger (Flurstück 1090/19). Hier befindet sich im Randbereich zur Straße eine Senke, welche gemäß vorhandener Unterlagen mit einer Schichtwasserfassung in Richtung Teich II entwässert. Weiterhin entwässert ein Teil der Straßenböschungsmulde in den Teich II.

Der Teich II liegt im Planungskorridor der Ausbaustrecke (Trassenbauabschnitt km 13,270 – km 13,700) und des Bahnhofs Stollberg Bürgerpark und muss abgebrochen werden. Der Teich II ist zu entleeren und der Bewuchs, die Folie und der Zaun sind zu entfernen.

Der o.g. Kanal vom Autohaus Unger ist in der Fahrbahn durch einen neuen Schacht zu fassen und in eine neu angelegte Entwässerungsmulde abzuführen. Die neue Mulde ist ausgehend von der Straßenböschung in Richtung vorhandene Entwässerungsmulde des Teiches I zu führen und dort aufzubinden. Aufgrund des abschnittswiseen steilen Gefälles ist diese als Raubettmulde auszubilden. Damit kann das ursprüngliche Entwässerungsprinzip aufrechterhalten werden, die Anschlussbedingungen und Wassermengen ändern sich nicht.

Der Teich I bleibt grundsätzlich erhalten und wird als Regenrückhaltebecken ohne Dauerstau ertüchtigt. Im Becken wird durch eine geringe Neigung der Sohle und eine zusätzliche Vertiefungsmulde ein Bereich mit ständiger Wasserführung bzw. Variation des Wasserspiegels geschaffen, um eine ökologische Funktion als Laichgewässer für Amphibien und Lebensraum für weitere Arten zu ermöglichen.

Für das geplante Becken ist der vorhandene Bewuchs auf der Teichsohle und den angrenzenden Böschungen, auch in einer Entfernung von etwa 5-10 m um das Becken herum, zwecks Wurzeleinwuchs zu roden. Der auf der Teichsohle und den Böschungen abgelagerte Oberboden und die vorhandene Teichfolie ist zu entfernen. Die Teichsohle lag gemäß den vorliegenden Unterlagen von 1995 bei einer Höhe von 461,00 und die Wasserspiegelhöhe bei 462,20.

Das geplante Becken soll künftig mit einer Bentonitmatte abgedichtet und die Matte mit  $\geq 60$  cm Boden abgedeckt werden. Um den Aushub zu minimieren wird die künftige Beckensohle bei **461,30** geplant, so dass nur ca. 30 cm Aushub erforderlich werden. Das Planum ist zu verdichten, ggf. von Steinen zu befreien und zusätzlich noch mit einem Schutzvliesstoff auszulegen. Danach folgt der Einbau der Bentonitmatten und des Abdeckbodens gemäß den Einbauanleitungen des Herstellers. Abschließend ist eine Rasenbegrünung des Beckens geplant. Die durchschnittliche Böschungsneigung von ca. 1 : 2,5 bleibt erhalten und wird angepasst an die neue Teichsohle entsprechend nachreguliert.

Die beiden Rohrzuläufe DN 200 und DN 400 bleiben erhalten und werden baulich neu hergestellt. Das vorhandene Mönchbauwerk ist abzubauen. An gleicher Stelle ist ein neues Ablaufbauwerk mit Wirbeldrossel zu errichten. Der vorhandene Ablauf DN 500 ist in dieses zu integrieren und wird weiterhin genutzt. Der bestehende Böschungsauslauf ist neu zu aktivieren und die Ablaufmulde in neuer Lage in Richtung vorhandene Entwässerungsmulde des Teiches I zu führen und dort aufzubinden.

Die Berechnung des Rückhaltevolumens erfolgte gemäß dem ATV-DVWK-Merkblatt A117 (Dezember 2013) und ist in der Unterlage 18.2.2 enthalten.

Die Häufigkeit des Bemessungsniederschlags wurde mit  $n = 0,01$  angesetzt, was einem **hundertjährigen Regenerereignis** entspricht. Als Drosselmenge wurden **10,0 l/s** angenommen. Mit den genannten Werten ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von ca. 780 m<sup>3</sup>. Für das Rückhaltevolumen wird eine Stauhöhe von 1,8 m angenommen, was einer künftigen Wasserspiegelhöhe von 463,10 entspricht. Die vorhandene Beckenoberkante liegt bei mindestens 464,0 und damit 0,9 m über der geplanten Stauhöhe. Ein Freibord von mind. 0,5 m bis zur OK Gelände kann damit gewährleistet werden. Ein Notüberlauf für den Teich I kann somit entfallen.

Der Teich I ist mit einer neuen Umzäunung und einem Tor für eine kontinuierliche Unterhaltung des Beckens auszustatten.

## 2.6 Regenwasserkanal Bereich Hasenbude/Grüner Winkel

Oberhalb der Bahnhofstraße zwischen dem Weg zur Hasenbude und Zwickauer Straße verläuft entlang eines unbefestigten Weges eine vorhandene Entwässerungsleitung DN 200 vom Schacht S01 bis S14. In den Schacht S06 am Grünen Winkel entwässert eine parallel

verlaufende bestehende Leitung im verfüllten Bahngraben. Diese Leitung einschließlich der Schächte S06 und S07 werden von der geplanten Gleistrasse einschließlich Dammböschung überbaut. Aus diesem Grund erfolgt eine Neuverlegung ausgehend vom südlich der Hasenbude neu angelegten Entwässerungsgraben bis zum Schacht S08 oberhalb der Bahnböschung. Der Kanal zwischen Schacht S01 und S04 bleibt erhalten. Auf die Haltung zwischen Schacht S04 und S05 wird nach ca. 20 m ein neuer Schacht gesetzt. Davon ausgehend wird die Gleisanlage im Schutzrohr unterquert und auf den neu geplanten Entwässerungskanal aufgebunden. Die Rohrdurchmesser bleiben wie vorhanden bei DN 200.

Der Leitungsabschnitt zwischen S13 und S14 wird durch die neue Dammböschung überbaut. Hier erfolgt eine Umverlegung in den unbefestigten Weg am Böschungsfuß. Es wird der Schacht RS\_013A eingefügt, der Rohrdurchmesser DN 300 bleibt erhalten.

Eine hydraulische Berechnung zu diesem Regenwasserkanal erfolgt nicht, da es nur um eine Umverlegung von bestehenden Leitungen handelt und sich die Anschlussbedingungen nicht ändern.