



Antrag auf Planfeststellung
U6 Sanierung Dammstrecke
U Borsigwerke – U Kurt-Schumacher-Platz



16.2. Entwässerung Bauzustand

Borsig

Festgestellt

Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität,
Verbraucher- und Klimaschutz

Berlin, den.....

Im Auftrag

Wand



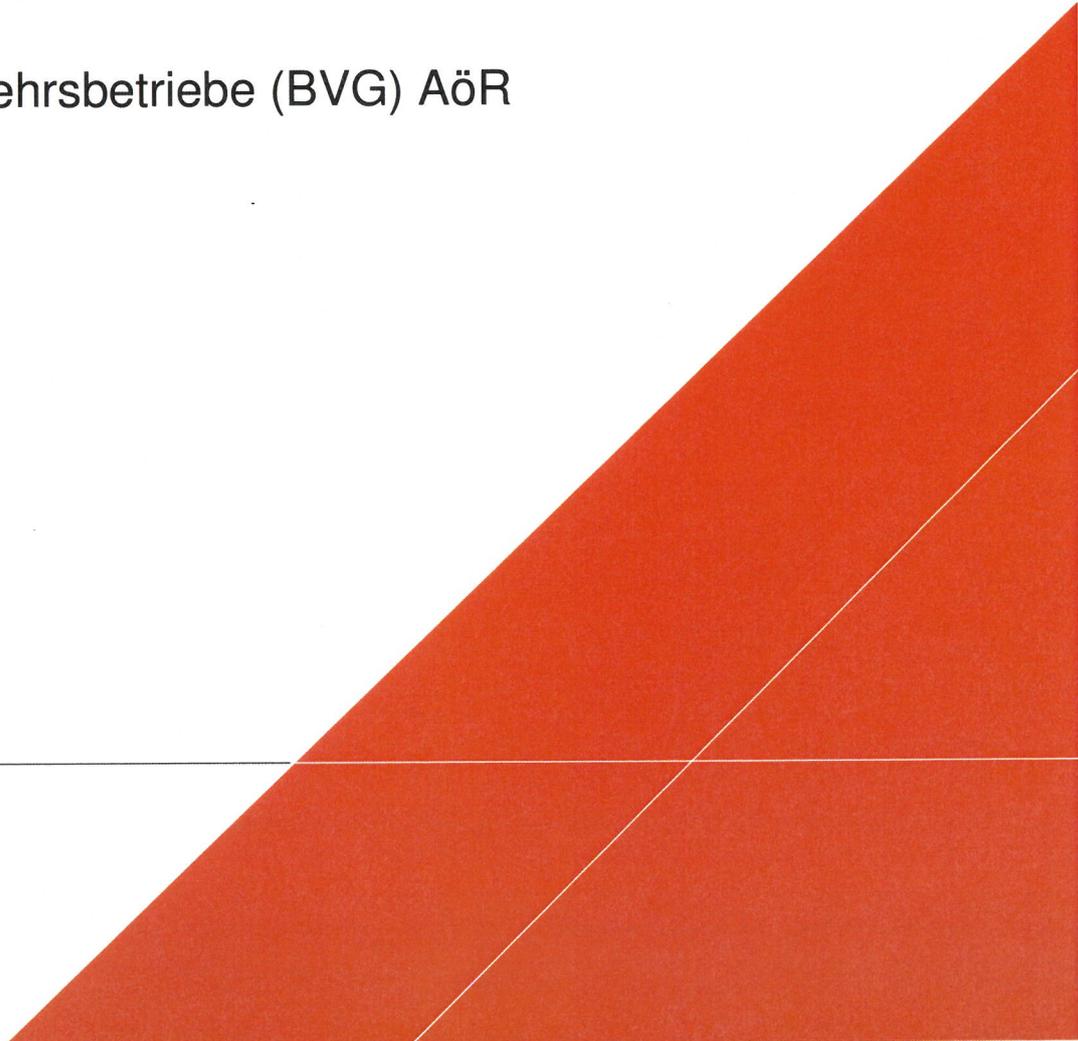
U6 ERTÜCHTIGUNG DES GLEISUNTERBAUS

ENTWÄSSERUNGSENTWURF FÜR DIE BAUZEITLICHEN ZUFAHRTSRAMPEN

Erläuterungsbericht

Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) AöR

28. FEBRUAR 2020



Ansprechpartner

BERIT LUBOSCH
Projektleiterin

T + 49 30 / 767585 900
M + 49 151 4670 1821
E berit.lubosch@arcadis.com

Arcadis Germany GmbH
EUREF-Campus 10
10829 Berlin
Deutschland

INHALT

1	ALLGEMEINES	4
1.1	Veranlassung	4
1.2	Grundlagendaten	4
1.3	Baugrundverhältnisse	4
1.4	Grundwasser	5
2	GRUNDLAGEN	6
2.1	Vorhandene Gewässer	6
2.2	Planungsvorgaben	6
3	ENTWÄSSERUNGSPLANUNG	7
3.1	Planungsumfang	7
3.2	Flächenermittlung	7
3.3	Planungsgrundlagen und Dimensionierung der entwässerungstechnischen Anlagen	9
3.3.1	Rampen Berliner Straße	9
3.3.2	Rampen Dessinstraße	9
3.3.3	Rampen Flohrstraße	10
3.3.4	Rampe Otisstraße	10
3.3.5	Rampen Seidelstraße	11
3.3.6	Rampe Shell-Tankstelle	12
3.3.7	Rampe Antonienstraße	12
3.3.8	Rampe Uranusweg	13
	ABKÜRZUNGEN	14
	IMPRESSUM	15

1 ALLGEMEINES

1.1 Veranlassung

Die Berliner Verkehrsbetriebe (kurz: BVG) sind für den öffentlichen Personennahverkehr in Berlin und Umland zuständig und bedienen das Stadtgebiet mit U-Bahnen, Straßenbahnen und Omnibussen. Die U-Bahnlinie U6 verläuft von dem Bezirk Reinickendorf, Station: Alt-Tegel, bis nach Mariendorf, Station Alt-Mariendorf. Zwischen den Stationen U-Bhf. Borsigwerke und U-Bhf. Kurt-Schumacher-Platz verläuft die Line in Dammlage. Dieser wurde im Jahr 1958 errichtet und seither baulich nicht verändert.

Der vorhandene Bahndamm weist eine Höhe von ca. 6 m auf. Diese ist während der Bauzeit, durch geeignete Bauwerke zu überwinden.

Der zu sanierende Streckenabschnitt erstreckt sich vom Tunnelportal km 95,1+73 hinter dem Bahnhof Borsigwerke bis zum Weichenende km 98,2+30 vor dem Bahnhof Kurt-Schumacher-Platz.

Die geplante Dammsanierung dient der Sicherung der Personenbeförderung unter Berücksichtigung der zukünftigen Anforderungen einer wachsenden Stadt. Die Erforderlichkeit ist darin begründet, dass die derzeitige Dammsicherheit nicht nachgewiesen werden kann und Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich sind.

1.2 Grundlagendaten

Für die Planung des Entwässerungskonzeptes lagen folgende Grundlagendaten vor:

- Geotechnischer Entwurfsbericht (Revision 01) „Linie U6, Sanierung der Dammstrecke zwischen Bhf. Borsigwerke und Bhf. Kurt-Schumacher-Platz“ vom 24.05.2019.
- Geotechnischer Bericht „Linie U6, Sanierung der Dammstrecke zwischen Bhf. Borsigwerke und Bhf. Kurt-Schumacher-Platz“ vom 15.12.2017.
- Arcadis Germany GmbH, U6 Sch – Bk Dammstrecke, Ertüchtigung des Gleisunterbaus, Lagepläne und Querprofile. Projektnummer: A27368, Stand: Oktober 2019.
- BVG, VBI – Technisches Büro U-Bahn (BA3): Bestands- und Bauwerkspläne, Grundrisse und Querschnitte, Bauwerksnummer C511-C528 der Linie U6.
- KOSTRA-2010R-DWD für die Niederschlagsstation Berlin.
- DWA-A 138 sowie DWA-M 153.

1.3 Baugrundverhältnisse

Die anstehenden Böden sind im Geotechnischen (Entwurfs-)bericht vom 24.05.2019 sowie 15.12.2017 beschrieben und hinsichtlich ihrer Eignung für die geplante Maßnahme beurteilt. Der anstehende Boden ist als hinreichend versickerungsfähig einzuschätzen.

Der aufgeschüttete Damm besteht aus Sanden, die bereichsweise auch schluffige Beimengungen enthalten. Darunter folgen anstehende Mittelsande, die örtlich auch Anteile an Grobsanden, Feinkiesen und Schluff enthalten können. Die aufgefüllten Sande bestehen überwiegend aus feinsandigen Mittelsanden bzw. mittelsandigen Feinsanden, die neben grobsandigen und kiesigen Anteilen örtlich auch schluffige Beimengungen enthalten können. Die Sande sind, außerhalb der Gleisanlagen, sehr locker bis locker gelagert. In tieferen Schichten können diese auch locker bis mitteldicht gelagert sein.

Unterhalb der Dammschüttung sind gewachsene Fein- und Mittelsande vorhanden, die bereichsweise auch grobsandige und kiesige, sowie schluffige Beimengungen enthalten. Die Lagerung ist als locker bis mitteldicht einzustufen.

Für die zwei Schichten sind folgende bodenmechanischen Kennwerte analysiert worden.

Schicht	Boden- gruppe nach DIN 18196	Wichte des feuchten Bodens γ_k [kN/m ³]	Wichte unter Auftrieb γ'_k [kN/m ³]	Innerer Reibungs- winkel φ_k [°]	Kohäsion c_k [kN/m ²]	Steife- modul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	Durchlässig- keitsbeiwert k_f [m/s]
Auffüllung (Schicht 1)	[SE], [SW], [SU]	18	8-11	25 – 32,5 ¹⁾	-	15 – 20 ¹⁾	1×10^{-3} – 1×10^{-5}
Fein- und Mittelsande (Schicht 2)	SE, SW, SU, SU*	19	11	32,5 – 35	0	40 – 50	1×10^{-3} – 5×10^{-6}

Tabelle 1: Bodenkennwerte

1.4 Grundwasser

Gemäß des Geotechnischen Entwurfsberichts wurde das Grundwasser ca. 3,0 m unterhalb des Dammfußes angetroffen. Unter Berücksichtigung der Grundwassergleichenkarte von Berlin (Stand 2016) liegt der maximal zu erwartende Grundwasserhorizont bei ca. 32,5 m NHN entlang der Dammtrasse. Der Bemessungswasserstand liegt in einer Höhe von rd. 33,0 m NHN. Während der Bauzeit kann ein Bauwasserstand von 32,3 m NHN angenommen werden.

Das Grundwasser ist als nicht betonangreifend eingestuft worden. In Bezug auf die Stahlaggressivität wurde eine geringe Korrosionswahrscheinlichkeit für Loch- und Muldenkorrosion und eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit für Flächenkorrosion, durch das Grundwasser festgestellt.

2 GRUNDLAGEN

2.1 Vorhandene Gewässer

Der Bezirk Berlin-Reinickendorf befindet sich im Nordwesten Berlins. Das Gebiet ist geprägt durch eine Vielzahl von Teichen, Becken und Seenlandschaften, wie die beigelegte Übersicht verdeutlicht.

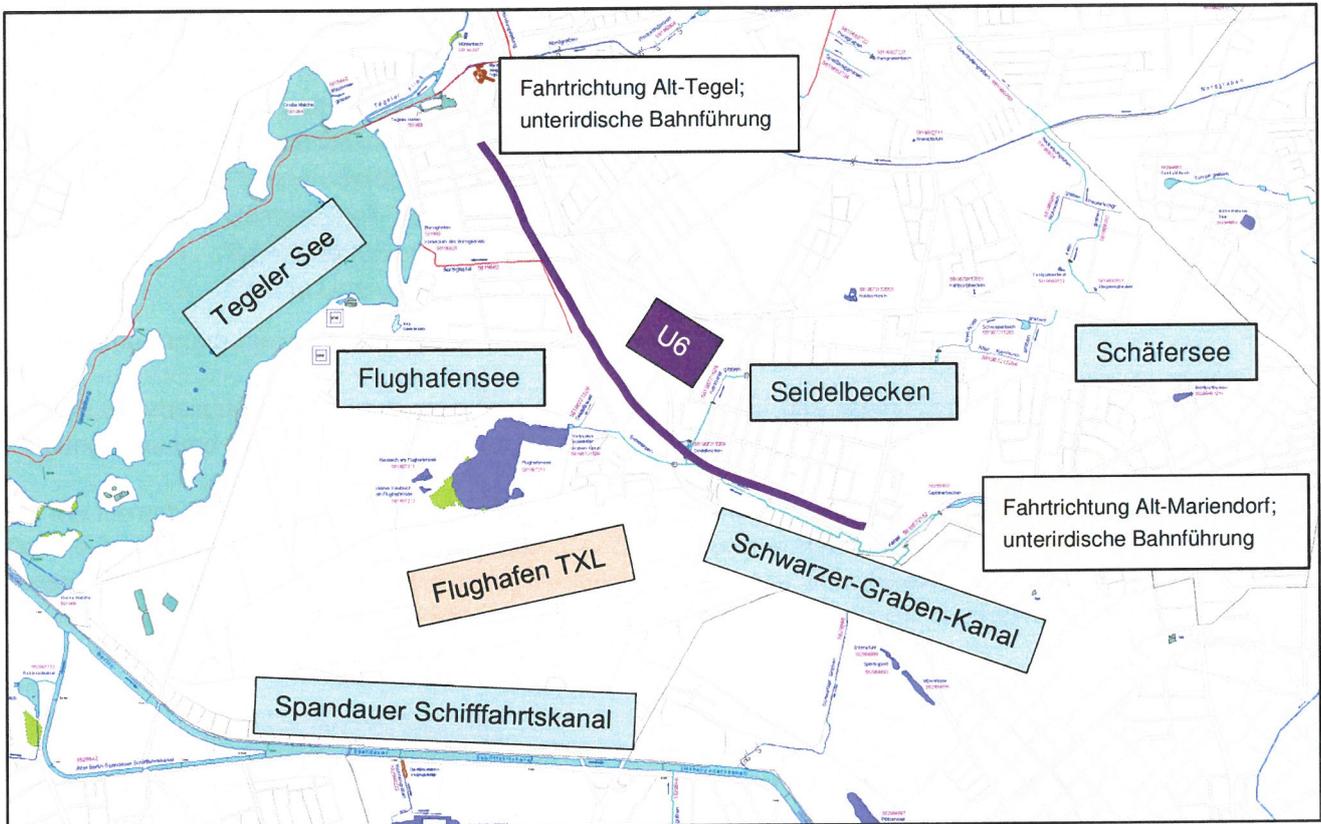


Abbildung 1: Übersicht Gewässerkarte (nach Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, FIS-Broker. 2019)

Die vorhandene Bahntrasse kreuzt im Bereich der Seidelstraßenbrücke den Schwarzen-Graben-Kanal.

2.2 Planungsvorgaben

Als Ergebnis der Bodenuntersuchung sind Empfehlungen für die Sanierung der Gleisanlagen herausgearbeitet worden. Die Rampenbauwerke werden für die Bauzeit errichtet. Aufgrund der engen städtischen Bebauung ist die Nutzung von Grundstücken Dritter notwendig. Dieser Eingriff ist zu minimieren.

Die Gleisanlage befindet sich bis ca. km 95,6+50 im Bereich der Trinkwasserschutzzone III B.

3 ENTWÄSSERUNGSPLANUNG

3.1 Planungsumfang

Die Dammstrecke entwässert mittels Versickerung über die Böschungs- und Gleisflächen. Die aktuelle Planung sieht vor an 9 Bereichen der Strecke Zuwegungen ins Baufeld herzustellen.

- Rampen Berliner Straße bahnrechts: ca. km 95,35
- Rampen Dessinstraße bahnrechts: ca. km 95,90
- Rampen Flohrstraße bahnrechts und bahnlinks: ca. km 96,10
- Rampe Otisstraße bahnrechts: ca. km 96,40
- Rampen Seidelbecken bahnrechts und bahnlinks: ca. km 96,80
- Rampe Shell-Tankstelle bahnlinks: ca. km 97,00
- Rampe Antonienstraße bahnlinks: ca. km 97,15
- Rampe Uranusweg bahnrechts: ca. km 97,55

Die genaue Verortung ist der Unterlage 10 zu entnehmen.

Für die Bearbeitung der vorliegenden Fragestellung wurde auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 mit dem Titel Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser zurückgegriffen.

Für die Berechnung des anfallenden Niederschlages in der Region wird auf den Starkregen katalog KOSTRA des Deutschen Wetterdiensts zurückgegriffen. Der Berechnung wurde das 2-jährige Regenerereignis zugrunde gelegt, da die Anlagen nur für die Bauzeit benötigt werden. Alle Entwässerungstechnischen Anlagen sind innerhalb des Grundstücks der BVG anzulegen. Nach der Fertigstellung der Bahnanlage sind diese wieder zurückzubauen.

3.2 Flächenermittlung

Für die Entwässerungsplanung der bauzeitlichen Anlagen wurden folgende Flächen der Rampen ermittelt.

- Berliner Straße:
 - Rampe 1: 23,00m * 5,50m = 126,5 m²
 - Rampe 2: 23,00m * 5,50m = 126,5 m²
- Dessinstraße:
 - Rampe 1: 60,00m * 5,50m = 330 m²
 - Rampe 2: 59,60m * 5,50m = 328 m²
- Flohrstraße:
 - Rampe 1 Nord: 69,00m * 5,50m = 380 m²
 - Rampe 2 Süd: 63,00m * 5,50m = 346,5 m²
- Otisstraße:
 - Rampe 1: 63,00m * 5,50m = 346,5 m²
- Seidelstraße:
 - Rampe 1 Nord: 220,00m * 5,50m = 1.210 m²
 - Rampe 2 Süd: 50,00m * 5,50m = 275 m²
- Shell-Tankstelle:
 - Rampe 1: 60,00m * 5,50m = 330 m²
- Antonienstraße:
 - Rampe 1: 63,00m * 5,50m = 346,5 m²
- Uranusweg:
 - Rampe 1: 48,00m * 5,50m = 264 m²

Da die gesamten Rampenanlagen für die Zufahrt ins Baufeld asphaltiert werden, ist ein Abflussbeiwert nach DWA-A-138 von 0,90 anzusetzen.

Flächenart	vorh. Fläche A_E [m ²]	Abflussbeiwert [-]	abflusswirksame Fläche A_U [m ²]
Rampe 1 Berliner Straße 95,3+30 – 95,3+60	126,5	0,90	114
Rampe 2 Berliner Straße 95,3+60 – 95,3+85	126,5	0,90	114
Rampe 1 Dessinstraße 95,8+30 – 95,8+90	330	0,90	297
Rampe 2 Dessinstraße 95,9+20 – 95,9+80	328	0,90	295
Rampe 1 Flohrstraße Nord 96,0+23 – 96,1+20	380	0,90	342
Rampe 2 Flohrstraße Süd 96,0+23 – 96,1+20	346,5	0,90	312
Rampe 1 Otisstraße 96,3+65 – 96,4+58	346,5	0,90	312
Rampe 1 Seidelstraße 96,7+73 – 96,8+50	1.210	0,90	1.080
Rampe 2 Seidelstraße 96,8+00 – 96,8+50	275	0,90	248
Rampe 1 Shell-Tankstelle 96,9+83 – 97,0+50	330	0,90	297
Rampe 1 Antonienstraße 97,1+20 – 97,1+70	346,5	0,90	312
Rampe 1 Uranusweg 97,5+00 – 95,5+70	264	0,90	238
Gesamt	4.400		3.970

Tabelle 2: Fläche A_U nach DWA-A 138

3.3 Planungsgrundlagen und Dimensionierung der entwässerungstechnischen Anlagen

3.3.1 Rampen Berliner Straße

- Entwässerungskonzept für Rampe 1 und 2:
 - Die Rampe 1 und Rampe 2 werden mit Querneigung von 2,5 % im Einschnitt ausgebildet.
 - Die Versickerung, des anfallenden Niederschlags, erfolgt in Mulden, die entlang der Baustraße angelegt werden. Zudem existieren bestehende Versickerungsmulden und ein Bestandsversickerungsschacht an der U-Bahnanlage.
- Dimensionierung der Mulde gemäß DWA-A 138:
 - Die Gesamtfläche des Einzugsgebietes beträgt 253 m².
 - Entlang der beiden Rampen wird eine Versickerungsmulde angelegt, in welcher das anfallende Niederschlagswasser versickern kann.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 20-minütige, mit einer Regenspende von 129,6 l/(s*ha).
 - Für diesen Fall ist ein zusätzliches Muldenspeichervolumen von mindestens 2,9 m³ erforderlich. Dieses Volumen kann mit den neuangelegten Mulden, mit einer Versickerungsfläche von 23 m² eingestaut werden.

3.3.2 Rampen Dessinstraße

- Entwässerungskonzept für Rampe 1 und 2:
 - Die Rampe 1 und Rampe 2 werden mit Querneigung von 2,5 % errichtet.
 - Es wird eine Ablaufrinne, entlang der äußeren Stützwand (dammabgewandt), in einer Breite von 0,5 m angelegt.
 - Der anfallende Niederschlag wird in einen Versickerungsschacht bei km 95,8+90, auf dem Gelände der BVG, zur Entwässerung beider Rampen eingeleitet.
 - Es wird ein Zulauf von Rampe 2 über eine Rohrrigole und geeigneten Ablaufsystemen zu dem Versickerungsschacht hergestellt.
- Dimensionierung der Rohrrigole gemäß DWA-A 138:
 - Zwischen den beiden Rampen wird eine 15 m lange Rohrrigole angelegt. Diese führt ca. 1/3 des anfallenden Niederschlagswassers, auf der Rampe 2 Dessinstraße, in umgebendes Filtermaterial, bspw. Kies ab.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 30-minütige, mit einer Regenspende von 101,3 l/(s*ha).
- Dimensionierung des Schachts gemäß DWA-A 138:
 - Folgender Ansatz wurde für das Einzugsgebiet des Schachts verwendet: die gesamte Fläche der Rampe 1 Dessinstraße sowie 2/3 der Fläche der Rampe 2, da ca. 1/3 des anfallenden Niederschlags über das Rohrrigolensystem versickert wird.
 - Es ist ein Schachtdurchmesser von DN 2500 mit einer erforderlichen Schachttiefe von mind. 3,85 m zu verwenden. Die erforderliche Einstauhöhe beträgt 1,95 m im Schacht.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 60-minütige, mit einer Regenspende von 63,0 l/(s*ha).

3.3.3 Rampen Flohrstraße

- Entwässerungskonzept für Rampe 1 und 2:
 - Die Rampe 1 (Nord) und die Rampe 2 (Süd) werden mit Querneigung von 2,5 % angelegt.
 - Es wird eine Ablaufrinne, entlang der äußeren Stützwand (dammabgewandt), in einer Breite von 0,5 m angelegt.
 - Zur Aufnahme des Oberflächenwassers der Rampen wird auf beiden Seiten eine Kastenrinne quer zur Fließrichtung eingesetzt. Diese kann, mit einen verstärkten Rinnenkörper, auch durch Schwerlasttransporter wie Baufahrzeuge überfahren werden.
 - Ein Versickerungsschacht wird bei km 96,0+40 auf dem Gelände der BVG zur Entwässerung beider Rampen hergestellt. Der Zulauf erfolgt über geeignete Abflusssysteme.

- Dimensionierung des Schachts gemäß DWA-A 138:
 - Das Einzugsgebiet beider Rampen entspricht ca. 693 m².
 - Der gewählte Schachtdurchmesser beträgt DN 2500 mit einer erforderlichen Schachttiefe von mind. 4,41 m. Die erforderliche Einstauhöhe beträgt 2,51 m im Schacht.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 60-minütige, mit einer Regenspende von 63,0 l/(s*ha).

3.3.4 Rampe Otisstraße

- Entwässerungskonzept:
 - Die Rampe wird mit Querneigung von 2,5 % ausgeprägt.
 - Es wird eine Ablaufrinne, entlang der äußeren Stützwand (dammabgewandt), in einer Breite von 0,5 m angelegt.
 - Zur Aufnahme des Oberflächenwassers der Rampen wird auf beiden Seiten eine Kastenrinne quer zur Fließrichtung eingesetzt. Diese kann, mit einem verstärkten Rinnenkörper, auch durch Schwerlasttransporter wie Baufahrzeugen überfahren werden.
 - Es wird ein Versickerungsschacht bei km 96,3+73 auf dem Gelände der BVG zur Entwässerung eingesetzt. Der Zulauf erfolgt über geeignete Abflusssysteme.

- Dimensionierung des Schachts gemäß DWA-A 138:
 - Das Einzugsgebiet der versiegelten Fläche entspricht ca. 347 m².
 - Der gewählte Schachtdurchmesser beträgt DN 2000 mit einer erforderlichen Schachttiefe von mind. 3,54 m. Die erforderliche Einstauhöhe beträgt 1,64 m im Schacht.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 60-minütige, mit einer Regenspende von 63,0 l/(s*ha).

3.3.5 Rampen Seidelstraße

- Entwässerungskonzept für Rampe 1:
 - Die Rampe wird mit Querneigung von 2,5 % ausgeprägt.
 - Im Seidelbecken wird die Zufahrt im Bereich der Bahnböschung durch eine Stützkonstruktion gestützt. Entlang der Stützwand wird eine Ablaufrinne, in einer Breite von 0,5 m, angelegt.
 - Zur Entwässerung des gesamten Bereichs, einschl. die Umfahrung Seidelbecken, ist ein Versickerungsschacht im Bereich km 96,7+53 und eine Versickerungsmulde, im Kurvenbereich der Rampe notwendig.
 - Die Notwendigkeit weiterer Abläufe für diese Zufahrt ist in der folgenden Planungsphase zu definieren.
 - Ein Einleiten in das bestehende Regenrückhaltebecken Seidelbecken ist durch einen, für die Bauzeit angelegten, Schutzwall zu verhindern. Dieser wird entlang der Zufahrt, 0,5 m hoch und 0,5 m breit, angelegt.

- Dimensionierung des Schachts gemäß DWA-A 138:
 - Das Einzugsgebiet entspricht einer Fläche von ca. 1.200 m².
 - Mit einem gewählten Schachtdurchmesser von DN 2500, ist eine Schachttiefe von mind. 9,60 m, bei einer Einstauhöhe von 4,50 m, erforderlich.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 60-minütige, mit einer Regenspende von 63,0 l/(s*ha).
 - Um diese Anlage kleiner auslegen zu können, wird im gleichen Bereich eine Versickerungsmulde angelegt, die bis zu 1/2 des anfallenden Niederschlags aufnehmen kann.
 - Demnach ist ein Versickerungsschacht DN 2500 mit einer Schachttiefe von ca. 4,50 m ausreichend.

- Dimensionierung der Mulde gemäß DWA-A 138:
 - Zusätzlich zum Schacht wird eine Versickerungsmulde angelegt. Diese versickert ca. 1/2 des anfallenden Niederschlags, mit einer angesetzten Einzugsgebietsfläche von 600 m².
 - Die zwei Versickerungsanlagen werden durch geeignete Zulaufsysteme miteinander verbunden.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 20-minütige, mit einer Regenspende von 129,6 l/(s*ha).
 - Die Mulde ist als Rasenmulde, mit einer Versickerungsfläche von 50 m² anzulegen. Demnach ist ein Muldenspeichervolumen von 7,5 m³ erforderlich.

- Entwässerungskonzept für Rampe 2:
 - Die Rampe wird mit Querneigung von 2,5 % ausgeprägt.
 - Es wird eine Ablaufrinne, entlang der äußeren Stützwand (dammabgewandt), in einer Breite von 0,5 m angelegt.
 - Zur Aufnahme des Oberflächenwassers der Rampen wird auf beiden Seiten eine Kastenrinne quer zur Fließrichtung eingesetzt. Diese kann, mit einen verstärkten Rinnenkörper, auch durch Schwerlasttransporter wie Baufahrzeugen überfahren werden.
 - Da die Rampe 2 Seidelstraße nur für die erste Bauphase benötigt wird, ist von der Herstellung einer dauerhaften entwässerungstechnischen Anlage für die gesamte Bauzeit abzusehen. Mit dem Rückbau der bestehenden Seidelstraßenbrücke, ist die Rampe für den Baustellenverkehr „U6 Dammsanierung“ nicht mehr zu verwenden.

- In Abstimmung mit der betroffenen Behörde, ist eine Einleitung des Niederschlagswassers in die vorhandenen Straßenabläufe der Seidelstraße zu klären.

3.3.6 Rampe Shell-Tankstelle

- Entwässerungskonzept:
 - Die Rampe wird mit Querneigung von 2,5 % ausgeprägt.
 - Es wird eine Ablaufrinne entlang der äußeren Stützwand (dammbegewandt) in einer Breite von 0,5 m angelegt, um anfallenden Niederschlag von der Böschungsschulter zum Böschungsfuß zu transportieren.
 - Zur Aufnahme des Oberflächenwassers der Rampe wird eine Kastenrinne quer zur Fließrichtung eingesetzt. Diese kann, mit einem verstärkten Rinnenkörper, auch durch Schwerlasttransporter wie Baufahrzeugen überfahren werden.
 - Es wird ein Versickerungsschacht DN 2000 auf dem Gelände der Baustelleneinrichtung bei km 96,9+88(auf der rechten Seite der Rampe) zur Entwässerung angelegt. Der Zulauf erfolgt über geeignete Abflusssysteme.
- Dimensionierung des Schachts gemäß DWA-A 138:
 - Das Einzugsgebiet entspricht ca. 330 m².
 - Der gewählte Schachtdurchmesser beträgt DN 2000 mit einer erforderlichen Schachttiefe von mind. 3,65 m.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 60-minütige, mit einer Regenspende von 63,0 l/(s*ha).

3.3.7 Rampe Antonienstraße

- Entwässerungskonzept:
 - Die Rampe wird mit Querneigung von 2,5 % ausgeprägt.
 - Es wird eine Ablaufrinne entlang der äußeren Stützwand (dammbegewandt) in einer Breite von 0,5 m angelegt, um anfallenden Niederschlag von der Böschungsschulter zum Böschungsfuß zu transportieren.
 - Zur Aufnahme des Oberflächenwassers der Rampe wird eine Kastenrinne quer zur Fließrichtung eingesetzt. Diese kann, mit einem verstärkten Rinnenkörper, durch die Baufahrzeuge überfahren werden.
 - Es wird ein Versickerungsschacht DN 2000 auf dem Gelände der Baustelleneinrichtung bei km 97,1+31 zur Entwässerung angelegt. Zulauf über geeignete Abflusssysteme.
- Dimensionierung des Schachts gemäß DWA-A 138:
 - Das Einzugsgebiet entspricht ca. 347 m².
 - Der gewählte Schachtdurchmesser beträgt DN 2000 mit einer erforderlichen Schachttiefe von mind. 3,74 m.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 60-minütige, mit einer Regenspende von 63,0 l/(s*ha).

3.3.8 Rampe Uranusweg

- Entwässerungskonzept:
 - Rampe mit Querneigung von 2,5 %
 - Ablaufrinne entlang der äußeren Stützwand (dammabgewandt) in einer Breite von 0,5 m
 - Zur Aufnahme des Oberflächenwassers der Rampe wird eine Kastenrinne quer zur Fließrichtung eingesetzt. Diese kann, mit einem verstärkten Rinnenkörper, durch die Baufahrzeuge überfahren werden.
 - Versickerungsschacht bei km 97,5+67 auf dem Gelände der BVG zur Entwässerung. Zulauf über geeignete Abflusssysteme.

- Dimensionierung des Schachts gemäß DWA-A 138:
 - Das Einzugsgebiet entspricht ca. 264 m².
 - Der gewählte Schachtdurchmesser beträgt DN 2000 mit einer erforderlichen Schachttiefe von mind. 3,26 m.
 - Der maßgebende Bemessungsregen ist der 60-minütige, mit einer Regenspende von 63,0 l/(s*ha).

ABKÜRZUNGEN

A _u	Rechenwert undurchlässige Fläche; Einheit: ha
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
h	Stunde
ha	Hektar
KG	Körnungsgruppe
Km	Kilometer; hier mit Bezug auf Bahnkilometer
Min	Minute
NHN	Normalhöhennull
rd.	Rund
s	Sekunde

IMPRESSUM

ENTWÄSSERUNGSENTWURF
ERLÄUTERUNGSBERICHT

AUFTRAGGEBER

Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) AöR

AUTOR

Lukas Goerigk

PROJEKTNUMMER

DE0117.000.363

DATUM

28. Februar 2020

GESEHEN

ERSTELLT

gez. Jens Metzner
Projektingenieur

gez. Lukas Goerigk
Projektingenieur

Arcadis Germany GmbH

EUREF-Campus 10
10829 Berlin
Deutschland
030 767585900

www.arcadis.com