Landeshauptstadt Magdeburg
Stadtplanungsamt
BACH + BACH Ingenieure, Planer

Teil-BW **7577514 7**
Straße
Bw-Amt **Stadtplanungsamt**
AM/SM

Prüfbericht 2021 H

nach DIN 1076

Bauwerksname	**Stützwände Fürstenwall**
Teilbauwerksname	**Elbseitige Stützwand - Abschnitt Schleinufer Süd**
Kreis	
Ort	**Magdeburg**
Bauwerksrichtung	**von Nord nach Süd**
Bauwerksart	**Natursteinwand - statisch gesamtheitlich tragend**
Tragfähigkeit	
Baujahr	**1450**

Prüfrichtung	**von Nord nach Süd**
Prüfer	**Dr.-Ing. J. Bach**
Prüfung vom	**05.08.2021** bis **16.11.2021**

Zustandsnote: 2,9

Schadensbeschreibung

Stütz-BW

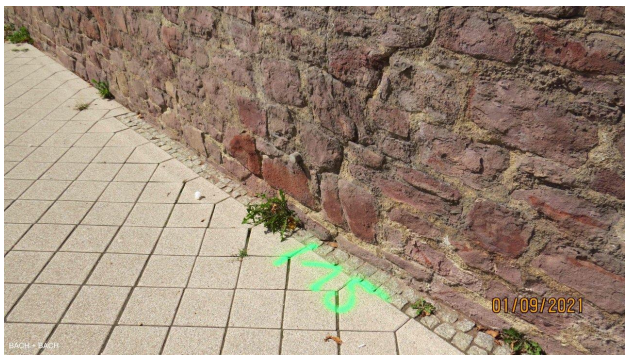
[2] S=1, V=0, D=2 EP BSP-ID 136-01

Stützbauwerk, Steinansichtsfläche, Ein Stück, Schrägriss, Breite 40,0 mm, Länge: 6,000 m, 20,00 m vom Bauwerksanfang, Straßenseite, Durchgehend, , Maßnahme {2}

IMG_4808_KOMP

[3] S=1, V=0, D=2 EP BSP-ID 136-01

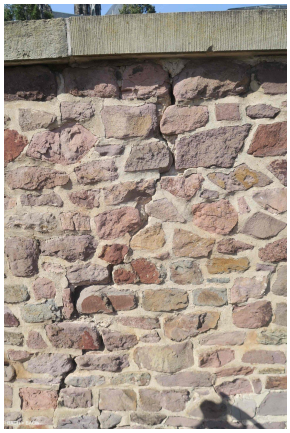
Stützbauwerk, Steinansichtsfläche, Ein Stück, Schrägriss, Breite 25,0 mm, Länge: 4,000 m, 15,00 m vom Bauwerksanfang, Straßenseite, Durchgehend, , Maßnahme {2}



IMG_4809_KOMP

[9] S=1, V=0, D=2 EP BSP-ID 136-01

Stützbauwerk, Steinansichtsfläche, Mehrfach, Schrägriss, Breite 20,0 mm, Länge: 6,000 m, 70,00 m vom Bauwerksanfang, Straßenseite, Durchgehend, Rissbild siehe Schadenskartierung , Maßnahme {2}



IMG_7491_KOMP

[1] S=1, V=0, D=2 EP BSP-ID 136-01

Wand, Naturstein des Mauerwerks, Bereichsweise, Schadhaft, Fläche: 10,00 m2, Am Anfang des Bauwerks, NO, Unten, Verfugung ausgelaugt, Fugenrisse, Maßnahme {2}

IMG_4805_KOMP

[15] S=0, V=0, D=1 EP BSP-ID 136-10

Wand, Fugenmörtel, Häufig, Schadhaft, Fläche: 10,00 m2, Am Anfang des Bauwerks, Anliegerseite, Oben, Reparaturbereiche mit absandedem Fugenmörtel, Maßnahme {2}

Schadensbeschreibung

IMG_7651_KOMP

[5] S=0, V=0, D=1 BSP-ID 136-10

Wand, Fugenmörtel, Häufig, Schadhaft, Fläche: 200,00 m2, Vorne und hinten am Bauwerk, Reparaturbereiche mit absandedem Fugenmörtel, Maßnahme {2}

IMG_7470_KOMP

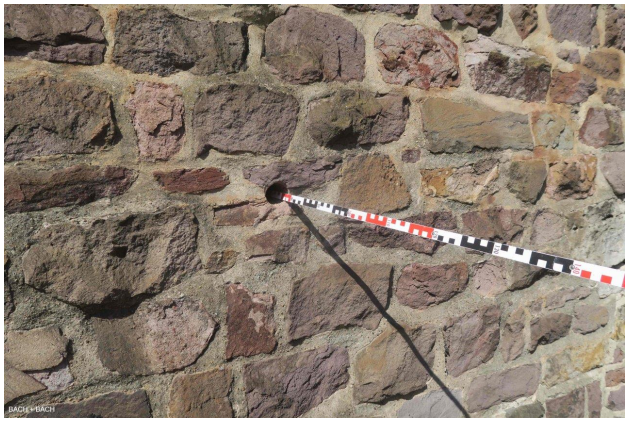
[13] S=0, V=0, D=1 EP BSP-ID 136-07

Wand, Naturstein des Mauerwerks, Eine Stelle, Unvollständig, Am Ende des Bauwerks, Anliegerseite, Oben, , Maßnahme {2}

IMG_4891_KOMP

[7] S=0, V=0, D=1 BSP-ID 136-99

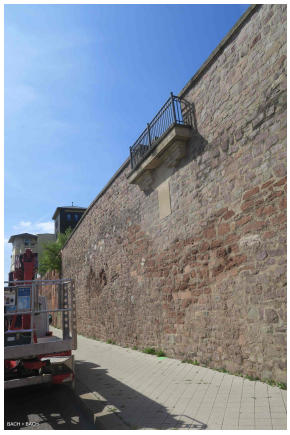
Wand, Naturstein des Mauerwerks, Mehrfach, Nicht gesichert, Anzahl: 3 Stück, 68,00 m vom Bauwerksanfang, Straßenseite, Erkundungsbohrungen nicht verschlossen, Maßnahme {2}



IMG_7485_KOMP

[11] S=0, V=0, D=0 BSP-ID 136-99

Wand, Naturstein des Mauerwerks, Bereichsweise, Herausgedrückt, 60,00 m vom Bauwerksanfang, Ausbauchungen vermutlich vor Rückverankerung entstanden --> keine Bewertung, Maßnahme {6}



IMG_7471_KOMP

[8] S=2, V=0, D=3 EP BSP-ID 136-04

Wand, Steinansichtsfläche, Stellenweise, Herausgebrochen, Fläche: 10,00 m2, 70,00 m vom Bauwerksanfang, Mitte hoch, Reparaturbereiche mit absandedem Fugenmörtel, Maßnahme {7}

Schadensbeschreibung

IMG_7486_KOMP

[10] S=0, V=0, D=1 EP BSP-ID 136-07

Wand, Naturstein des Mauerwerks, Bereichsweise, Durchfeuchtet, Länge: 35,000 m, Vorne und hinten am Bauwerk, Straßenseite, Oben, Durchfeuchtung im Bereich Geländeanschluss Parkseite, Maßnahme {2}

IMG_7494_KOMP

[14] S=0, V=0, D=1 EP BSP-ID 136-07

Wand, Naturstein des Mauerwerks, Eine Stelle, Durchfeuchtet, Fläche: 2,00 m2, Am Anfang des Bauwerks, Anliegerseite, Oben, Pinkelecke!!!, Maßnahme {2}

IMG_7650_KOMP

[16] S=0, V=0, D=2 EP BSP-ID 136-07

Wandfuß, Fugenmörtel, Bereichsweise, Schadhaft, Länge: 45,000 m, Vorne und hinten am Bauwerk, Anliegerseite, Oben, Spritzbereich und Anschlussfuge, Maßnahme {2}

IMG_7658_KOMP

[21] S=0, V=0, D=2 EP BSP-ID 136-07

Wandfuß, Naturstein des Mauerwerks, Bereichsweise, Unvollständig, Länge: 15,000 m, Am Ende des Bauwerks, Anliegerseite, Oberseite, hinter der Grünanlage wurde gepfuscht , Maßnahme {2}

IMG_7673_KOMP

Schutzeinrichtungen

[20] S=0, V=0, D=1 EP BSP-ID 234-04

Stützbauwerk, Handlauf des Geländers, Rohr, Stellenweise, Angerostet, 60,00 m vom Bauwerksanfang, Oben, nachträglich eingeschweißtes Rohr? , Maßnahme {5}

Schadensbeschreibung

IMG_7670_KOMP

[19] S=0, V=0, D=1 EP BSP-ID 234-04

Stützbauwerk, Geländerpfosten, Rohr, Stellenweise, Angerostet, 60,00 m vom Bauwerksanfang, Oben, , Maßnahme {5}

IMG_7669_KOMP

[17] S=0, V=0, D=2 EP BSP-ID 237-03

Brüstung als Absturzsicherung, Eine Stelle, Gerissen, 18,00 m vom Bauwerksanfang, Anliegerseite, Oben, , Maßnahme {2}

IMG_7661_KOMP

[18] S=0, V=0, D=2 EP BSP-ID 237-03

Wand, Brüstung als Absturzsicherung, Fugen, Ein Stück, Gerissen, Länge: 2,000 m, 68,00 m vom Bauwerksanfang, Anliegerseite, , Maßnahme {3}

IMG_7667_KOMP

Ausstattungen

[6] S=0, V=1, D=2 BSP-ID 312-99

Wand, Sonstige Ausstattung, Steinansichtsfläche, Bereichsweise, Schadhaft, Fläche: 3,00 m2, 60,00 m vom Bauwerksanfang, Straßenseite, Oben, Instandsetzung schadhaft, alte Antragungen lösen sich flächig, Maßnahme {2}

IMG_7473_KOMP

Schadensbeschreibung

Beläge

[22] S=0, V=2, D=0 EP BSP-ID 244-02

Wand, Gehwegbelag, Bereichsweise, Mehr als 5 cm abgesackt / gesetzt, Länge: 25,000 m, 30,00 m vom Bauwerksanfang, Oben, Warnhinweise erforderlich!, Maßnahme {1}

IMG_7675_KOMP

Gelände

[12] S=0, V=2, D=2 EP BSP-ID 251-05

Wand, Pflasterspiegel, Größtenteils, Mehr als 5 cm abgesackt / gesetzt, Länge: 65,000 m, Längs durchgehend, Oben, Pfützenbildung als Ursache für Durchfeuchtung straßenseitig, Maßnahme {6}

IMG_4889_KOMP

[4] S=0, V=1, D=1 EP BSP-ID 251-05

Wand, Pflaster, Pflasterverfugung, Gesamtes Bauteil, Schadhaft, Länge: 80,000 m, Längs durchgehend, Straßenseite, Unten, loses Kleinpflaster behindert maschinelle Gehwegreinigung, Maßnahme {4}

IMG_4810_KOMP

Bewertung

Standsicherheit (max S = 2)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standsicherheit des Bauteils, hat jedoch nur geringen Einfluss auf die Standsicherheit des Bauwerks.
Schadensbeseitigung mittelfristig erforderlich.

Verkehrssicherheit (max V = 2)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt geringfügig die Verkehrssicherheit;
die Verkehrssicherheit ist jedoch noch gegeben.
Schadensbeseitigung oder Warnhinweis erforderlich.

Dauerhaftigkeit (max D = 3)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils und führt mittelfristig zur Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerks. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile ist zu erwarten.
Schadensbeseitigung kurzfristig erforderlich.

Empfehlungen (Fortsetzung)

Die Kostenansätze der nachfolgend aufgeführten Maßnahmenempfehlungen sind grobe Schätzungen und keine Grundlage einer Kalkulation!

Maßnahmenempfehlung {7}

Art der Leistung	**Bauliche Unterhaltung / Kleinere Reparaturen (ohne ME -H-)**		
Menge	**1**	Geschätzte Kosten	**3.000 EURO**
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Umgehend**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung	**Sicherung Ausbruchstellen**		
Bemerkung			

Zugeordnete Schäden:
[8]

Maßnahmenempfehlung {1}

Art der Leistung	**Erneuerung / Instandsetzung des Rad- / Gehwegbelages (m² Instands-fl -A-)**		
Menge	**120**	Geschätzte Kosten	**12.000 EURO**
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Kurzfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung	**Beseitigung Gehwegabsackung Parkseite**		
Bemerkung			

Zugeordnete Schäden:
[22]

Empfehlungen (Fortsetzung)

Maßnahmenempfehlung {4}

Art der Leistung	**Erneuerung / Instandsetzung des Rad- / Gehwegbelages (m² Instands-fl -A-)**		
Menge	**50**	Geschätzte Kosten	**5.000 EURO**
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Kurzfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung	**Instandsetzung Kleinpflasteranschluss Gehwegseite**		
Bemerkung			

Zugeordnete Schäden:
[4]

Maßnahmenempfehlung {6}

Art der Leistung	**Vermessung erforderlich**		
Menge	**1**	Geschätzte Kosten	**5.000 EURO**
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Kurzfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung	**Verformungskontrolle Stützwand**		
Bemerkung	**Einrichtung Messnetz und turnusmäßige Überwachung**		

Zugeordnete Schäden:
[11],[12]

Maßnahmenempfehlung {2}

Art der Leistung	**Unterbau Mauerwerksinstandsetzung (m² Instandsetzungsfläche -D-)**		
Menge	**450**	Geschätzte Kosten	**45.000 EURO**
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Mittelfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung	**Mauerwerks- und Fugeninstandsetzung**		
Bemerkung			

Zugeordnete Schäden:
[2],[1],[3],[5],[7],[9],[17],[6],[10],[13],[14],[15],[16],[21]

Empfehlungen (Fortsetzung)

Maßnahmenempfehlung {3}

Art der Leistung	**Unterbauinstandsetzung Mauerwerk Fugeninstandsetzung (m² Instandsetzungsfläche**		
Menge	**50**	Geschätzte Kosten	**2.000 EURO**
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Mittelfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung	**Fugeninstandsetzung Wandabdeckungen**		
Bemerkung			

Zugeordnete Schäden:
[18]

Maßnahmenempfehlung {5}

Art der Leistung	**Ausbesserung Korrosionsschutz Geländer / Brüstung (lfd m -G-)**		
Menge	**5**	Geschätzte Kosten	**2.000 EURO**
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Mittelfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung	**Instandsetzung Balkongeländer**		
Bemerkung	**einschl. Ausbesserung der Pfosten**		

Zugeordnete Schäden:
[19],[20]

Maßnahmenempfehlung {8}

Art der Leistung	**Gerüst (ohne ME -H-)**		
Menge	**400**	Geschätzte Kosten	**5.000 EURO**
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Mittelfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung	**Gerüstbau für Wandinstandsetzung**		
Bemerkung			

Zustandsnote: 2,9

Prüfungstext

Skizze der Schadenskartierung siehe unter Dokumente

Die im südlichen Bereich sichtbaren Ausbauchungen der Wand waren sicher schon vor dem Einbringen der Rückverankerung vorhanden. Die Versackungen des Gehwegs oben sind vermutlich auf Kippbewegungen der Wand bis zur Aktivierung der Sicherungsanker (Kopfverschiebung) zurückzuführen, welche inzwischen aber abgeklungen sein dürfte.

Anzeichen aktiver Wandbewegungen sind nicht vorhanden. Trotzdem sollte für die Wand ein vermessungstechnisches Monitoring zur Kontrolle ggf. eintretender, weiterer Verformungen eingerichtet werden. Die straßenseitig sichtbaren Durchfeuchtungen der Wand sind auf das Fehlen einer rückseitigen Abdichtung in Verbindung mit Pfützenbildung in den abgesackten Bereichen zurückzuführen.

Die abgesackten Gehwegplatten müssen neu versetzt werden. Bis zur Ausführung dieser Arbeiten sind Warnhinweise oder die Sperrung notwendig.

Bereichsweise ist das Wandmauerwerk von schlechter Qualität, durchfeuchtet und liegt an der Oberfläche hohl.
Aus in der Vergangenheit mangelhaft ausgeführten Reparaturen resultieren zahlreiche Steinausbrüche, welche für den Verkehr auf Gehbahn und Schleinufer ernste Gefahren bedeuten können. Hier sind sicherende Sofortmaßnahmen erforderlich!
Neben der Sofortsicherung von Ausbruchstellen bedarf die gesamte Wandoberfläche (straßen- und parkseitig) einer fachgerechten Überarbeitung, insbesondere mit dem Ziel der Erneuerung der z.T. sehr unterschiedlichen und bereichsweise viel zu harten oder absandenden Verfugung.

Erneuernt werden müssen teilweise auch die Fugen sowie verloren gegangene Vierungen in den Abdeckplatten der Brüstung, wenn teure Folgeschäden vermieden werden sollen. Das schadhafte Balkongeländer muss in diesem Zusammenhang mit instand gesetzt werden. Die Werksteine des auskragenden Balkons bedürfen einer grundhaften Restaurierung.

Unkritisch ist nach Auffassung des Prüfers die für den roten Sandstein typische flächige Abwitterung. Ungeeignetes Steinmaterial, z.B. solches mit unzureichender Frost-Tau-Beständigkeit ist im Zuge der Überarbeitung der Wandoberflächen auszutauschen. Bei einer fachgerechten Oberflächeninstandsetzung kann von einer instandsetzungsfreien Nutzungsdauer von mindestens 20 Jahren ausgegangen werden. Wenn mittelfristig keine Überarbeitung erfolgt, drohen teure Folgeschäden sowie der weitere Verlust historischer Originalsubstanz.

Unterschrift Prüfer
Dr.-Ing. J. Bach

Bilder / Skizzen

ECKE NORDOST

KONSOLEN

Bilder / Skizzen

VERKIPPUNG

VERSACKUNG