



Dipl.-Ing. Andreas Forner Robert-Schumann-Str. 13 04107 Leipzig

Prüfbericht zur Prüfung der Standsicherheit

Nr. 2017 / 2748

(Jahr / lfd. Nr.)

Leipzig, 31.07.2017

Lei/Di

1. Ausführung der Prüfung im Auftrag

Stadtverwaltung Hainichen
Bau- und Ordnungsamt
Markt 1
09661 Hainichen

gemäß Auftrag vom 10.04.2017

2. Bauherr

Stadtverwaltung Hainichen
Markt 1
09661 Hainichen

3. Vorhaben

**HW-Rückhaltebecken Kleine Striegis
Hier: Durchlassbauwerk, Dammbauwerk**

4. Grundstück

09661 Hainichen / OT Berthelsdorf
Gemarkung Berthelsdorf, Flurstücke 260, 323, 325, 862, 865/7, 864/10, 862a

5. Entwurfsverfasser

ARGE
Ingenieur Consult Dr.-Ing. A. Korbmüller GmbH /
Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH
c/o Diezmannstraße 5, 04207 Leipzig

6. Tragwerksplaner

Ingenieurbüro Klemm & Hensen GmbH
Dipl.-Ing. Frank Grätsch
(qualifizierter Tragwerksplaner, Ingenieurkammer Sachsen Nr. 60374)
Bearbeiter: Dipl.-Ing. D. Bischleb, Dipl.-Ing. (FH) T. Zander
Fabrikstraße 18, 04178 Leipzig

7. Geprüfte Unterlagen

Statische Berechnungen (3fach)

Statische Berechnung – Ingenieurbauwerke nach ZTV-W

vom 22.05.2017 mit Deckblatt und

Unterlage 1 – Erläuterungsbericht mit den Seiten I bis IV, 1 bis 42

Unterlage 2 – Anlagen – Anlage 1 – Berechnungsausdrucke aller Bauwerke mit Titelblatt und den Seiten 2 bis 386

Statische Berechnung – Absperrbauwerk nach DIN 19700:2004-07

vom 22.05.2017 mit Deckblatt und

Unterlage 1 – Erläuterungsbericht mit den Seiten I bis IV, 1 bis 32

Unterlage 2 – Anlagen

- Anlage 1 – Ergebnistabelle Standsicherheitsnachweise mit 1 Seite

- Anlage 2 – Rechnerausdrucke Absperrbauwerk (Auswahl) mit 41 Seiten

Lastenheft

vom 24.03.2017 mit Deckblatt und den Seiten I bis IV, 1 bis 37

8. Eingesehene Unterlagen

- Plan-Nr. 3.3 Bauwerksplan – Planung Absperrdamm mit Eintaufflächen (digital)

- Geotechnischer Bericht – Stufe Hauptuntersuchung nach DIN EN 1997-2 vom 15.09.2016 (digital), erstellt von Analytec Dr. Steinhilber Ingenieurgesellschaft für Baugrund, Geophysik und Umweltengineering mbH, Chemnitz

9. Maßgebende Technische Baubestimmungen

DIN EN 1990	(12/2010)
DIN EN 1991	(12/2010)
DIN EN 1992	(02/2011)
DIN EN 1993	(12/2010)
DIN EN 1997	(12/2010)
DIN EN 1998	(12/2010)
DIN 19700	(04/2007)

10. Baubeschreibung / Maßgebende Baustoffe

Prüfungsgegenstand ist die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens (HWRB) an der Kleinen Striegis oberhalb von Hainichen. Das HWRB besteht aus einem Absperrdamm mit Untergrundabdichtung und einer Hochwasserentlastung, welche mit Hilfe eines Durchlassbauwerkes das Wasser kontrolliert in den Unterlauf abgibt. Auf der Dammkrone verläuft ein Betriebsweg als Zuwegung zum Durchlassbauwerk und für die allgemeine Bauwerksunterhaltung. Im Gewässerunterlauf wird ein Messpegel errichtet.

Das Absperrbauwerk wird als Drei-Zonen-Deich mit einer Länge von ca. 275 m und einer maximalen Dammhöhe von 8,60 m geplant.

Das Durchlassbauwerk wird auf einer durchgehenden Bodenplatte ca. 52 m Länge und einer Breite von 10,15 m im Bereich der Sperrwand ausgebildet. Die 1,50 m dicke Bodenplatte folgt beidseitig den aufgeweiteten Flügelwänden, welche in Anpassung an die Dammgeometrie mit Längen von 10,75 m und 14,10 m ausgeführt werden. Die Breite der Bodenplatte beträgt an den Enden 17,50 m bzw. 19,86 m. Den Flügelwänden schließen sich beidseitig Gabionenwände zur Böschungssicherung an, die ebenfalls auf der Sohlplatte gegründet werden. Ein Anströmpfeiler mit einer Länge von 11,50 m und einer Breite von 1,50 m teilt den Gewässerquerschnitt in das Hauptgerinne ($b = 4,00$ m) und eine Hochwasserentlastung ($b = 2,00$ m).

Die Gründung erfolgt im Verwitterungszersatz der anstehenden Sedimentgesteine.

Zur Überführung des Wirtschaftsweges wird auf dem Durchlassbauwerk eine Überfahrt in Stahlbetonbauweise geplant. Die Fahrbahnbreite beträgt 3,50 m. Die Fahrbahnplatte wird als Zweifeldträger mit gelenkiger Lagerung auf den Flügelwänden und dem Anströmpfeiler ausgebildet.

Maßgebende Baustoffe

Beton (Massivbauteile)	C30/37
Beton Kappen	C25/25 (LP)
Betonstahl	B 500B

Lastannahmen

Verkehrslast Überfahrt	SLW 60 nach DIN 1072
Fahrspurbreite	3,0 m
Geländer	Holmlast = 0,8 kN/m
Verkehrslast Damm	$p = 33,33$ kN/m ² (SLW 60 nach DIN 1072)

11. Baugrund

Im Allgemeinen folgen unter der Bodendeckung bis zu mehreren Metern mächtige quartäre Bodenbildungen aus flächendeckenden Auelehmen und Kiesen. Diese werden durch überwiegend verfestigtes Sedimentgestein (z. B. quarzitischer Sandstein) und metamorphoses Gestein (z. B. Grauwacke, Kiesel) unterlagert.

Der Grundwasserleiter wird durch die ca. 3 m mächtigen Sande und Kiese gebildet.

12. Prüfbemerkungen

Die unter Punkt 7 aufgeführten Unterlagen wurden hinsichtlich der Standsicherheit geprüft, nicht aber auf sonstige bauordnungsrechtliche und bautechnische Anforderungen.

Die Prüfung erfolgte mittels unabhängiger Vergleichsrechnungen. Auf die Korrektur von Ungenauigkeiten in der statischen Berechnung wurde verzichtet, sofern die erforderliche Standsicherheit hierdurch nicht in Frage gestellt wurde.

Die Nachweise zum Absperrbauwerk wurden an einem maßgebenden Querschnitt bei Dammstation 0+214 geführt. Hier hat der Damm aus geometrischer Sicht seine größte Höhe und gleichzeitig stehen hier die geologischen Untergrundverhältnisse mit geringen bis gar keinen Auelehmdeckschichten sowie den größten Mächtigkeiten des Grundwasserleiters an. Den Standsicherheitsnachweisen lagen keine Kenntnisse zur Wasserspiegellage „PMF“ zugrunde. Es wurde eine Wasserspiegellage in Höhe von ca. 0,55 m unter Oberkante Dammkrone angesetzt. Diese Höhe entspricht der Oberkante der Dichtungsschicht.

Die Verkehrslasten auf der Überfahrt des Durchlassbauwerkes wurden nicht mit dem Lastansatz nach DIN EN 1991-2, sondern über Ziellasten in Anlehnung an die zurückgezogene DIN 1072 für die BK 60 ermittelt und im Sinne der DIN EN 1991-2 als Sonderfahrzeug betrachtet.

Bei der weiteren Vorbereitung und Baudurchführung sind die noch fehlenden Ausführungs- / Werkspläne zu erarbeiten und entsprechend Baufortschritt rechtzeitig zur Prüfung einzureichen.

Dabei sind folgende Bedingungen und Hinweise zu beachten:

12.1 Vor dem Betonieren der Fundamente ist die Gründungssohle von einem erfahrenen und kompetenten Baufachmann nachweislich abnehmen zu lassen.

Bedingungen aus dem Baugrundgutachten sind zu berücksichtigen.

Die Einhaltung der Voraussetzung der statischen Berechnung ist zu bestätigen.

12.2 Die Hinweise aus den Standsicherheitsberechnungen zur Ausbildung des Absperrbauwerkes sind einzuhalten.

Treten Änderungen in konstruktiver Hinsicht, in der Wahl der Werkstoffe oder sonstige Abweichungen ein, so ist die Berechnung entsprechend zu ändern oder zu ergänzen und erneut zur Prüfung vorzulegen.

Der Bauherr hat den Zeitpunkt des Baubeginns der Bauaufsichtsbehörde gemäß § 72 Abs. 8 SächsBO anzuzeigen. Ebenso ist der Prüflingenieur über den Baubeginn zu informieren. Hierzu wird auf § 15 DVOSächsBO verwiesen.

Die Überwachung der Einhaltung der nach diesem Auftrag geprüften bautechnischen Nachweise (Bauüberwachung und Bauzustandsbesichtigung §§ 81 und 82 SächsBO) obliegt kraft Gesetz dem mit der Prüfung beauftragten Sachverständigen. Einer besonderen Beauftragung bedarf es nicht.

Dazu sind vom verantwortlichen Bauleiter die Termine für die Überwachung der Bauausführung rechtzeitig (zwei Tage vorher) zu beantragen.

Die Fertigstellung des Rohbaus ist dem Prüflingenieur anzuzeigen. Zum Abschluss der Bauüberwachung sind nachfolgende Unterlagen vorzulegen:

- Verwendbarkeitsnachweise der eingesetzten Baumaterialien
- Anwendbarkeitsnachweise nicht geregelter Bauarten
- Übereinstimmungserklärungen der verwendeten Baumaterialien
- eine Leistungserklärung für CE-gekennzeichnete Bauprodukte
- Überwachungsprotokolle der Baugrundabnahmen
- Überwachungsprotokolle der Bauausführung des bauleitenden Architekten, des Tragwerkplaners sowie der bauausführenden Firmen
- Fachunternehmererklärungen; Qualifikationsnachweise

13. Prüfergebnis

Die vorgelegten Berechnungen wurden – zum Teil durch unabhängige Vergleichsrechnung – geprüft.

Eine ausreichende Übereinstimmung wurde dabei festgestellt.

Die statischen Berechnungen und die Übersichten entsprechen hinsichtlich der Standsicherheit den allgemein anerkannten Regeln der Technik, wenn die vorstehenden Prüfbemerkungen beachtet werden.

Bei der weiteren Vorbereitung und Baudurchführung sind die noch fehlenden Ausführungs- / Werkspläne zu erarbeiten und entsprechend Baufortschritt rechtzeitig zur Prüfung einzureichen.

Die Prüfung der Dokumentation zur Bauausführung ist **nicht** abgeschlossen.

Das Prüforiginal verbleibt bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme beim Prüfsachverständigen.

Dieser Prüfbericht umfasst 6 Seiten.

14. Unterschriften



Dipl.-Ing. Andreas Forner
Prüfsachverständiger für Standsicherheit



Dipl.-Ing. Thomas Leinung
Bearbeiter

Verteiler

Original

Auftraggeber / BOA 1x PB

Kopie

Bauherr 1x PB + 1x Unterlagen (über Tragwerksplaner)

Entwurfsverfasser 1x PB

Tragwerksplaner 1x PB + 2x Unterlagen (2. + 3. Ausfertigung, 1x zur Weiterleitung an den Bauherren)