

**Erstellung einer Hochwasserschutzanlage an der Oker  
im Bereich „Spinnerstraße“ auf einer Länge von 355 m**

**-Entwurfsplanung-**

**Erläuterungsbericht**

Juli 2008

Auftraggeber:  
Stadt Braunschweig  
FB Tiefbau und Verkehr  
Bohlweg 30  
38100 Braunschweig  
Tel.-Nr.: 0531 / 470-0

Auftragnehmer:  
Ingenieurgesellschaft  
Prof. Dr.-Ing. E. Macke mbH  
Am Hafen 22  
38112 Braunschweig  
Tel.-Nr.: 0531 / 310 380

---

**Inhaltsverzeichnis**

1.	Einleitung und Aufgabenstellung .....	1
2.	Planungsgrundlagen.....	1
3.	Beschreibung der bestehenden Verhältnisse .....	1
3.1	Schutzgüter .....	1
3.2	Deichtrasse.....	1
3.3	Landschaftsschutzgebiet .....	2
4.	Wahl der technischen Ausbildung der Hochwasserschutzanlage.....	2
5.	Baugrund und Dammaufbau.....	3
6.	Überfahrten.....	4
7.	Leitungen.....	4
8.	Grundstücksverhältnisse.....	4
9.	Ermittlung der neuen Deichkronenhöhe.....	5
9.1	Bemessungshochwasser (BHW).....	5
9.2	Höhe der Hochwasserschutzanlage .....	5
10.	Dammüberhöhung .....	5
11.	Deichverteidigungsweg .....	5
12.	Deichschutzstreifen .....	6
13.	Eingriff in den Naturhaushalt .....	6
14.	Mutterbodenmanagement .....	6
15.	Baustraßen .....	6
16.	Kostenberechnung .....	6

## **1. Einleitung und Aufgabenstellung**

Aufgrund einer neuen Überrechnung der Hochwasserabflüsse in der Oker für das HQ<sub>100</sub> sind in mehreren Teilbereichen mögliche Überschwemmungsflächen festgestellt worden, die über die derzeit festgesetzten Überschwemmungsflächen hinausgehen. Da eine neue Festsetzung stattfinden soll, ist von der Stadt Braunschweig geplant, entsprechende Hochwasserschutzanlagen zu errichten, um einige Teilflächen vor Überschwemmungen zu schützen.

Die Stadt Braunschweig beauftragte die Ingenieurgesellschaft Prof. Dr.-Ing. E. Macke mbH mit der Planung einer Hochwasserschutzanlage an der Oker im Bereich der Spinnerstraße auf einer Länge von ca.355 m. Nach Vorgabe der Stadt Braunschweig war die Deichtrasse in unterschiedlichen Varianten zu untersuchen. Dabei sollte der Eingriff in das Okervorland und die Entfernung von Bäumen möglichst minimiert werden. Im Ergebnis wird die folgende Entwurfsplanung als optionale Planungsvariante dargestellt.

## **2. Planungsgrundlagen**

- Vermessung des Planungsbereiches von der Stadt Braunschweig
- Topographische Karten 1 : 10.000
- Digitale Liegenschaftskarte
- Baugrunduntersuchung der GGU Braunschweig vom 11.08.2008

## **3. Beschreibung der bestehenden Verhältnisse**

### **3.1 Schutzgüter**

Der herzustellende Deichabschnitt schützt die westlich angrenzenden Gebäude der Spinnerstraße (vgl. Anhang 1).

### **3.2 Deichtrasse**

Zurzeit existiert in diesem Bereich keine Hochwasserschutzanlage. Die vorgesehene Deichtrasse liegt auf dem zurzeit vorhandenen Geh-/Radweg. Dieser Geh-/Radweg ist fast durchgehend in wassergebundener Decke befestigt.

### 3.3 Landschaftsschutzgebiet

Im Planungsbereich ist kein ausgewiesenes Landschaftsschutzgebiet.

## 4. Wahl der technischen Ausbildung der Hochwasserschutzanlage

Der gesamte Abschnitt soll als Dammbauwerk in der Trasse des vorhandenen Weges mit befahrbarer Dammkrone ausgeführt werden. Diese Form und diese Trasse haben die geringsten finanziellen Aufwendungen bei einem relativ geringen Eingriff in das Okervorland. Für die technische Ausbildung sind im Trassenverlauf folgende Besonderheiten zu berücksichtigen:

- **Station ca. 44.00 bis Station ca. 85.00**

In diesem Bereich befindet sich ein Spielplatz auf einer gepflasterten Fläche. Da diese Fläche im wesentlichen erhalten bleiben sollte ist festgelegt worden, das Dammbauwerk westlich an diesem Platz vorbeizuführen. Dieser Umstand bedingt die Anordnung von 2 Rampen, um den tiefer liegenden Spielplatz erreichen zu können. Auch westlich des befestigten Spielplatzes sind weitere Spielgeräte angeordnet. Für die Dammüberquerung ist daher eine flach (1 : 10) auslaufende begrünte Böschung angeordnet worden.

- **Station ca. 120.00**

An dieser Station war bisher eine Wasserentnahmestelle für Fahrzeuge der Kanalreinigung. Diese Wasserentnahmestelle soll aufgegeben werden, so dass keine Befestigung auf der östlichen Böschungsseite erforderlich ist. Eine Auffahrt für Fahrzeuge der Grünflächenpflege sowie für Fahrzeuge im Hochwasserfall soll jedoch an dieser Stelle angeordnet werden.

- **Station ca. 130.00 bis Station 180.00**

In diesem Bereich befindet sich ein eingezäuntes Kindergartengelände. Die vorhandene Zaunanlage bildet die max. mögliche Ausdehnung der neuen Dammanlage. Zum Schutz der vorhandenen Bäume am Okerufer ist festgelegt worden auf die westliche Böschung des Dammbauwerkes zu verzichten und stattdessen eine Winkelstützwand anzuordnen. Dies bildet bei gleich bleibender Kronenbreite den größtmöglichen Schutz der Ufervegetation.

- **Station ca. 190.000 bis Station ca. 240.00**

In diesem Bereich liegt das außer Betrieb befindliche Gebäude der Spinnerei. Da bisher noch nicht über die weitere Nutzung dieses Gebäudes entschieden wurde, war davon auszugehen, dass das Gebäude zunächst erhalten bleibt. Auch hier wurde festgelegt eine Winkelstützwand

entlang des Gebäudes zu setzen, um ähnlich wie beim Kindergarten einen größtmöglichen Abstand von der Ufervegetation zu erhalten.

- **Station ca. 250.00 bis Station ca. 300.00**

In diesem Bereich befindet sich eine Schachanlage der SE-BS, die in regelmäßigen Abständen mit großen Reinigungsfahrzeugen angefahren werden muss. Da die Anfahrt aus Richtung Westen über das Privatgrundstück dauerhaft gesichert ist, sollte an dieser Stelle eine Auffahrtmöglichkeit geschaffen werden. Die Verbreiterung der Dammkrone auf max. ca. 5,50 m ist als Aufstellfläche für Betriebsfahrzeuge notwendig.

- **Station 333.00 bis Station 355.00**

Der Anschlussbereich zu dem vorhandenen Geh-/Radweg soll bituminös hergestellt werden.

## 5. Baugrund und Dammaufbau

Gemäß den Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen stellt sich der Untergrundaufbau als Dreischichtensystem dar. Unter einer Schicht aus schwach schluffigen Sanden (mit Fremdbestandteilen) folgt eine feinsandige Schluffschicht. Darunter folgt Sand.

Für das Dammbauwerk ist folgender grundsätzlicher Aufbau vorgesehen:

- Böschungsneigung wasserseitig und landseitig 1 : 3
- befahrbare Kronenbreite  $b = 2,50$  m
- Neigung der Dammkrone 3 % zur Wasserseite
- 30 cm Mutterbodenabtrag und seitliche Lagerung
- Rückbau des vorhandenen Geh-/Radweges auf einer Länge von ca. 355 m
- Aufbau eines Dichtungskörpers aus bindigem Boden  $k_f \leq 1 \cdot 10^{-9}$  m/s auf gesamter Breite. Profilierung der Böschungsneigung 1 : 3
- Herstellung eines neuen wassergebundenen Geh-/Radweges auf der Dammkrone
  - 2 cm Natursteinmaterial (Diabas 0/2 mm)
  - 4 cm Natursteinmaterial (Diabas 0/11 mm)
  - 30 cm Schottertragschicht, Diabas (Natursteinmaterial), Körnung 0/32 mm
  - Straßenbauvlies
- Andeckung der Böschungen mit einer 30 cm Mutterbodenschicht
- Rasenansaat

## **6. Überfahrten**

Es sind keine Überfahrten geplant, jedoch eine zusätzliche Auffahrt für die SE-BS an Station 273.

## **7. Leitungen**

Im Bereich der zukünftigen Dammkrone liegt ein Stromkabel von Station 114.00 bis Station 340.00. Dieses Kabel ist während der Bauarbeiten zu schützen.

Weiterhin quert eine Regenwasserleitung DN 800 bei Station 270. Dieser Regenwasserauslass sollte auf die neu berechneten Hochwasserstände angepasst werden. Dies ist jedoch nicht Gegenstand dieser Planung.

Bei Station 275.00 und Station 280.00 existieren zwei Einstiegsöffnungen für eine Schachanlage der Schmutzwasserkanalisation 2 x DN 800 der SE-BS. Die Schachtköpfe sind auf die neuen Dammoberkanten anzupassen. Die genaue technische Ausbildung dieser Anpassung ist mit der SE-BS im Rahmen der Ausführungsplanung abzustimmen.

## **8. Grundstücksverhältnisse**

Die Planunterlagen mit Darstellung der im Eigentum der Stadt Braunschweig befindlichen Grundstücke wurden von der Stadt Braunschweig übergeben. Das komplette Dammbauwerk soll auf Grundstücken gebaut werden, die sich im Eigentum der Stadt Braunschweig befinden (vgl. Anhang 2).

Eine Besonderheit bildet das Gebäude der Spinnerei zwischen Station 190.00 bis Station 240.00. Zwei Gebäudeecken ragen derzeit bis zu ca. 3,0 m in das städtische Grundstück hinein. Die dazwischen liegende einspringende Ecke ragt ca. 1,50 m auf das Grundstück der alten Spinnerei. Diese Stelle soll zunächst mit bebaut werden. Bei einer späteren Veränderung der Bauwerkssubstanz ist die gesamte westliche Seite zwischen Station 190.00 bis Station 240.00 der Hochwasserschutzanlage zu überplanen und anzupassen.

## 9. Ermittlung der neuen Deichkronenhöhe

### 9.1 Bemessungshochwasser (BHW)

Basierend auf der aktuellen Modellierung des HQ<sub>100</sub>-Abflusses wurden von der Stadt Braunschweig folgende Bemessungshochwasser festgelegt:

- Ausbuanfang                      BHW        68,95 m NN
- Ausbauende                      BHW        68,80 m NN

### 9.2 Höhe der Hochwasserschutzanlage

Seitens der Stadt Braunschweig wurde ein Freibord von 0,30 m festgelegt. Danach ergibt sich als Höhe der Hochwasserschutzanlage:

- Ausbuanfang                      Dammkrone        69,25 m NN
- Ausbauende                      Dammkrone        69,10 m NN

## 10. Dammüberhöhung

Üblicherweise wird bei einer Neuanlage von Deichen eine Überhöhung der Kronenhöhe in der Größenordnung von 10 cm für den Ausgleich von späteren Setzungen gewählt. Da die Tondichtungen lediglich in Mächtigkeiten von bis zu ca. 1 m betragen und damit nur geringfügige spätere Setzungen erwartet werden, wird auf eine Dammüberhöhung verzichtet.

## 11. Deichverteidigungsweg

Die Deichverteidigung soll über den Weg der Dammkrone erfolgen.

## 12. Deichschutzstreifen

Auf beiden Seiten liegt das Okervorland, in dem die zahlreichen Bäume erhalten werden sollen. Es ist daher kein nutzbarer Deichschutzstreifen möglich. Eine Neuanpflanzung von Bäumen im Bereich 5 m östlich und westlich des Deichfußes darf nicht erfolgen.

## 13. Eingriff in den Naturhaushalt

Die wesentlichen Eingriffe erfolgen durch die Entfernung von ca. 37 Bäumen.

## 14. Mutterbodenmanagement

Der abgetragene Mutterboden soll zwischengelagert und später wieder eingebaut werden. Ein Abtransport von Böden ist nicht vorgesehen.

## 15. Baustraßen

Der vorhandene Weg dient gleichzeitig als Baustraße und Zuwegung zur Baustelle. Nach Beendigung der Maßnahme sind eventuelle entstandene Schäden in den Ursprungszustand zurückzusetzen.

## 16. Kostenberechnung

In der Kostenberechnung sind folgende Kosten **nicht** enthalten:

- Grunderwerb
- Entschädigung
- Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen
- Planungs- und Vermessungsleistungen
- Sanierung oder Entfernung von möglichen Altlasten