

Bremen, Haven Hööv't Untersuchung der Hochwasserschutzwand

16. - 30.04.2018



H ©

Dipl. Ing. Wolfgang Handt
Josef-Böhm-Strasse 65
D- 28279 Bremen
Mobil 0163 · 65 35 800
Fon 0421 · 69 51 25 05
Fax 0421 · 69 51 25 06

Mail info@handtconsult.de

Inhalt

1	Veranlassung der Untersuchung	3
2	Umfang der Untersuchung / Unterlagen	3
3	Ergebnisse der Untersuchung	4
3.1	Untersuchungsstelle 1	4
3.2	Untersuchungsstelle 2	4
3.3	Untersuchungsstelle 3	4
3.4	Untersuchungsstelle 4	4
3.5	Betonwand	5
3.6	Spundwand	5
4	Empfehlung	5
5	Zusammenfassung	5
6	Anlagenverzeichnis	6

1 Veranlassung der Untersuchung

Allgemeines

Im Rahmen der Hochwasserschutzplanung im Lande Bremen soll der Hochwasserschutz im Bereich der Hochwasserschutzwand zum Haven Hööv't / Vegesacker Hafen untersucht werden. Die vorhandene Betonwand soll dazu freigelegt und die Spundwände usw. untersucht werden, da z.T. keine Bestandsunterlagen vorliegen.

Die Wände der Hochwasserschutzanlage sollen auf Grund neuer Bestickhöhen aufgehöh't und hierzu neu bemessen werden. Die weitere Nutzungsdauer ist mit 50 Jahren angesetzt.

2 Untersuchungsumfang / Unterlagen

Im Rahmen dieser Untersuchung sollen folgende Bauteile lt. Plan 1.1 untersucht werden: An 4 Messstellen ist die Unterkante der Betonwand freizulegen, bei M1 und M2 ist die Spundwandunterkante zu messen und die Restwanddicke sowie das Profil zu prüfen, Anker sind zu prüfen.

Die Messpunkte liegen wasserseitig der Wand, bei M1 und M2 auch landseitig der Wand. Für die Messungen sind die Wände ca. 1,25m freizugraben und die Messstellen zu reinigen.

Vorhandene Unterlagen

Es liegen die Pläne lt. Anlage 1.2 vor, s. anliegendes Verzeichnis.

Untersuchungsumfang

Im Rahmen der Prüfung werden folgende Messungen / Untersuchungen ausgeführt, s. auch Lageplan 1.1

- Freilegen an 4 Messpositionen wasserseitig, bei M1 und M2 auch landseitig
- bei M1 und M2 messen der Unterkante der Spundwand und Prüfung auf Anker
- Entnahme von 7 Betonkernen, 3 davon sind dem MPA Bremen zur Untersuchung auf Festigkeit, Chloride und Karbonatisierung übergeben worden. Die Ergebnisse werden dem Deichverband gesondert vom MPA zugesandt.
- Visuelle Untersuchung im Bereich der Messstellen.
- Kontrolle der gesamten Betonwand, prüfen auf Hohlstellen durch abklopfen, Prüfung auf Schäden, Rissmessung (per Foto ist die gesamte Wand dokumentiert worden).
- Kontrolle der Lage und Größe der Bewehrung im Bereich bei M4 über Spundwandoberkante durch eine Kernbohrung

Die Aufgrabungen wurden entsprechend ihrem vorherigem Aufbau wieder hergestellt (Betonschichten, Vermörtelung des Pflasters usw.).

Sämtliche Bauwerksuntersuchungen wurden von Dipl. Ing. Wolfgang Handt vorgenommen. Die Untersuchungen fanden vom 16. - 30.4.2018 statt.

3 Ergebnisse der Untersuchung

3.1 Untersuchungsstelle 1

In Anlage 2.1 sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt.

Die Wand besteht hier aus einer Spundwand mit Betonvorsatzschale. Es sind keine landseitigen Anker vorhanden.

Wasserseitig ist eine im Bereich der Untersuchung durchgehende Betonplatte vermutlich als Dichtungsplatte vorhanden.

3.2 Untersuchungsstelle 2

In Anlage 2.2 sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt.

Die Wand besteht hier aus einer Spundwand mit Betonvorsatzschale. Es sind landseitig Gurt und Anker vorhanden, Ankerabstand 2m, durch Aufgrabung nachgewiesen. Der Anschluss der Anker wird über 2 Schrauben und eine Schweißnaht hergestellt, siehe hierzu Anlage 2.2 Foto 8082. Die Schrauben sind stark korrodiert und als Anschluss im Boden aus Korrosionsgründen nicht geeignet. Die Schweißnähte sind nicht fachlich richtig hergestellt, es ist keine bündige, lastübertragende Ausbildung vorhanden. Für eine langfristige weitere Nutzung wird dringend empfohlen, die Anschlüsse fachgerecht zu sanieren.

Wasserseitig ist eine im Bereich der Untersuchung durchgehende Betonplatte vermutlich als Dichtungsplatte vorhanden.

Eine 2. Platte ist in Höhe der Unterkante der Betonvorsatzschale vorhanden, Breite ca. 80cm, als Arbeitsebene.

3.3 Untersuchungsstelle 3

In Anlage 2.3 sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt.

Die Wand besteht hier aus einer Betonwand.

Wasserseitig ist eine im Bereich der Untersuchung durchgehende Betonplatte vermutlich als Dichtungsplatte vorhanden.

Eine 2. Platte ist in Höhe der Unterkante der Betonvorsatzschale vorhanden, Breite ca. 95cm, als Arbeitsebene.

Zwischen der Unterkante der Wand und der Arbeitsebene ist eine Fuge von rd. 3cm Höhe festgestellt worden, bis >1m horizontal.

Zur Verifizierung wurde in rd. 5m Abstand ein weiterer Bereich freigelegt. Dort wurde keine Fuge festgestellt, Arbeitsebene und aufgehende Betonwand schließen bündig an.

Außerdem wurde zur Prüfung der Abdichtbetonplatte ein Bereich mittig der Flächen zum Wasser hin freigelegt. Hier wurde auch die durchgehende Betonplatte festgestellt.

3.4 Untersuchungsstelle 4

In Anlage 2.4 sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt.

Die Wand besteht hier aus einer Betonwand. Lt. Zeichnung und Fotos ist landseitig eine Spundwand vorhanden, dies wurde wg. eindeutiger Unterlagen nicht geprüft.

Wasserseitig ist eine im Bereich der Untersuchung durchgehende Betonplatte vermutlich als Dichtungsplatte vorhanden.

Eine 2. Platte ist in Höhe der Unterkante der Betonvorsatzschale vorhanden, Breite ca. 75cm, als Arbeitsebene.

Die Lage und Durchmesser der Bewehrung oberhalb der Spundwand wurde mit einer

Kernbohrung geprüft (ein Profoscope Bewehrungssucher zeigte keine Werte).

3.5 Betonwand

In Anlage 3.1 und 3.2 sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt.
Die Betonwand ist nahezu durchgehend mit Netzzissen Rissbreite <0,1mm durchzogen.
Ebenso sind Trennrisse Rissbreiten <0,2mm vorhanden.
An einzelnen Stellen sind Durchsinterungen vorhanden.
Das Pflaster ist teilweise gegenüber der Wand abgesackt.
Ein Riss ist mit 0,5mm Rissbreite vorhanden.
Einige Fugen haben Ausbrüche, eine Fuge ist ca. 20cm breit auf ganzer Höhe aufgebrochen.
Es wurden keine Hohlstellen festgestellt.

3.6 Spundwand

In Anlage 4 sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt.
Landseitig der Spundwand sind an mehreren Stellen Setzungen bis 50cm tief unter dem Pflaster vorhanden.
Die Spundwand ist wasserseitig teilweise stark korrodiert.

4 Empfehlung

Im Zuge des Neubaus des Haven Höövts sollte die Wand saniert werden: die Beschichtung erneuert und die kleinen örtlichen Schäden beseitigt werden.
Die Setzungen im Pflasterbereich an der Spundwand sind kurzfristig zu beseitigen.
Die Geländeoberkante wasserseitig der Hochwasserschutzwand sollte aufgenommen werden, da sie teilweise mehrere Dezimeter von den Höhen lt. Zeichnung abweicht.

5 Zusammenfassung

Die Wände im Bereich des Haven Höövts / Vegesacker Hafens wurden untersucht.
Die Wände haben einzelne geringe Schäden (Risse, Abplatzungen usw.). Die Querschnitte wurden festgestellt
Für eine weitere Verwendung wäre eine Neubeschichtung erforderlich.

Aufgestellt

Bremen, den 02.05.2018

Dipl. Ing. Wolfgang Handt
Handt Consult

Anlagenverzeichnis

1	1	Luftbild mit Lage der Messstellen	
1	2	Lageplan mit Höhen	
		Vorabzug Bericht Inros Lackner	nur auf Datenträger
2	1	Messstelle 1	
2	2	Messstelle 2	
2	3	Messstelle 3	
2	4	Messstelle 4	
3		Betonwand Schäden	
3	1	Längswand	
3	2	Querwand	
4		Spundwand	
5	DVD 1	Bericht einschl. Anlagen	
		Fotos	