

13.07.2023, Körting Ingenieure GmbH, Dipl.-Ing. Nicolas Körting

Vermerk zur Begehung der Uferkonstruktionen der Fa. Pella Sietas in Neuenfelde

Begehung am Montag, 10.07.2023 von ca. 13 Uhr bis ca. 14:30 Uhr

Teilnehmer:

- Frau Reinhild Graubner (LIG)
- Herr Jörg Lindner (LIG)
- Herr Rudolph (Pella Sietas, Hafenkapitän)
- Herr Kubiak (Pella Sietas, Leiter Instandhaltung)
- Herr Nicolas Körting (Körting Ingenieure GmbH)

1 Veranlassung

Die FHH, vertreten durch den LIG, erwägt, die Grundstücke der Pella Sietas zu erwerben und für neue Nutzungen zu entwickeln.

Die Grundstücksflächen haben zu den Wasserflächen der Este und dem firmeneigenen Werftbecken konstruktive Ufersicherungen, die überwiegend als rückverankerte Spundwandkonstruktionen hergestellt worden sind.

Hinsichtlich des Zustandes der Uferkonstruktionen besteht die Frage, ob hier evtl. bereits nach Übernahme der Flächen ein Reparaturbedarf zur Verkehrssicherung und Schadenbeseitigung bestehen könnte.

Um hier eine erste fachliche Einschätzung vornehmen zu können, wurde diese gemeinsame Begehung im o.g. Teilnehmerkreis durchgeführt.

2 Zielstellung

Die Begehung diene der optischen Inaugenscheinnahme der nachfolgend bezeichneten Uferstrecke im Überwasserbereich, bei der nach typischen Schadensmerkmalen älterer beschädigter Uferkonstruktionen gesucht wird.

3 Abgrenzung

Diese Begehung ersetzt in keiner Weise eine Bauwerksprüfung (u.a. überschlägig Aufnahme der Gewässersohle mittels Handpeilung, Tauchtechnische Untersuchung des Bestandes mit Materialproben vom Beton und einer Spundwand-Restdickenmessung u.a.m.)

Tatsächlich sind Bauwerksuntersuchungen erst sinnvoll, wenn ein Uferabschnitt für eine geplante neue Nutzung im Einflussbereich der Uferkonstruktion gemäß der Nachrechnungsrichtlinie der HPA rechnerisch nachzuweisen wäre. Untersucht werden dabei immer einzelne Bauteile der Konstruktionen, um eine genauere Einschätzung zum Zustand und zur Resttragfähigkeit der jeweiligen Konstruktionselemente für eine Nachrechnung eines Uferabschnitts geben.

Maßgebende Grundlage für das hierfür erforderliche Vorgehen ist die „Nachrechnungsrichtlinie für Kaimauern“ der HPA in der jeweils aktuellen Fassung. Diese ist als Anlage beigefügt.

4 Umgriff



Betrachtet und teilweise abgegangen wurde die oben dargestellte, ca. 970 m lange Uferlinie an der Este und dem Werftbecken. Der Fingerpier soll möglicherweise nicht weiter genutzt und daher evtl. zurückgebaut werden. Augenscheinlich wurden dort aber auch keine Hinweise auf Schäden gefunden.

Im Anschluss an die Begehung wurde im Büro der Betriebsleitung noch Einsicht in Luftbilder genommen, um die Entwicklungshistorie der Werft nachzuvollziehen und in Bauwerkspläne, um die Einschätzungen zu den Konstruktionen nach Inaugenscheinnahme zu verifizieren.

5 Feststellungen

5.1 Schäden

An keinem der Uferabschnitte konnten nach Inaugenscheinnahme typische Schadensmerkmale beschädigter Uferkonstruktionen, wie etwa Versackungen aufgrund undichter Spundwände oder Kopfverformungen der Wand aufgrund von Überlastungen oder von schadhafte Anker festgestellt werden.

Der einzige Versackungsbereich hinter der Kaimauer vor Halle 11 ist unabhängig von der Uferkonstruktion und resultiert vermutlich aus einer beschädigten Entwässerungsleitung, durch die örtlich Boden ausgespült worden ist. Der Schadenbereich ist provisorisch mit Stahlplatten abgedeckt, sollte aber baldmöglichst saniert werden, damit der Schaden nicht größer wird.

5.2 Konstruktionsalter der Uferwände

Aufgrund der Dynamik des Werftbetriebes und der damit verbundenen baulichen Änderungen am Gewässer und an den Werftbecken haben die einzelnen Uferabschnitte ein stark unterschiedliches Konstruktionsalter.

Der 1. Ausrüstungskai wurde 1956 gebaut und ist an der westlichen Grenze des Betriebsgeländes noch als Teil der Ufersicherung vorhanden.

Etwa 1968 wurde vor dem 1. Ausrüstungskai im Abstand von ca. 14 m eine neue Kaimauerlinie vor Halle 11 hergestellt. Im gleichen Zuge wurde das große Werftbecken (Hafenbecken 2) gebaut. Die alte Kaikonstruktion verblieb im Boden und **bildet heute einen vor der Halle 11 verlaufenden Hohlraum, in dem sich Oberflächenwasser sammelt.**

Bis etwa 1980 wurde dann das große Werftbecken umlaufend mit neuen Spundwandkonstruktionen um mehr als 15 m nach Osten verbreitert. Auf der Westseite wurde etwa 1 m vor die alte Wand vorgespundet. Auf der Ostseite wurde die neue Wand weit hinter der alten Konstruktion eingebaut und diese teilabgebrochen, so dass hier im Werftbecken noch Bauwerksreste unter der Hafensohle zu vermuten sind.

Zuletzt wurde zwischen 2000 und 2002 das nordöstlich gelegene Hafenbecken 1 mit einer neuen Spundwand zur Este hin geschlossen und aufgefüllt.

Aus der Entwicklungshistorie ergibt sich, dass der östliche Werftbereich über jüngere Uferkonstruktionen mit größeren rechnerischen Bemessungswassertiefen verfügt und wahrscheinlich mit geringerem Investitionsbedarf für eine zukünftige wasserbezogene Nutzung ertüchtigt werden könnte.

Im Anhang sind zwei historische Kartendarstellungen von 1960-1970 und von 1990-2000 jeweils mit dem noch heute vorzufindenden Bautenstand von 2010 überlagert worden,

um kenntlich zu machen, in welchen Bereichen mit verbliebenen Konstruktionsresten zu rechnen ist.

5.3 Verkehrslasten

Nach den Angaben der Betriebsleitung kann davon ausgegangen werden, dass die gesamten Kaioperationsflächen befahrbar sind, wenn dabei eine mittlere Verkehrslast von 10 kN/m^2 (übliche Verkehrslast etwa für Baufahrzeuge an Baugruben) nicht überschritten wird.

Angabe gemäß gibt es auf dem Gelände keine Uferwandabschnitte, die für besondere höhere Stapel- oder Umschlagslasten bemessen wurden.

Statische Nachweise wurden bei der Inaugenscheinnahme nicht eingesehen.

Solange die Kaimauern für geplante Lasten statisch nicht nachgewiesen wurden, muss ein Lasteinfluss aus einer Nutzung auf die Kaimauer vermieden werden. Dies kann durch einen hinreichenden Abstand der Nutzung zur Kaimauer gewährleistet werden, der ebenfalls nachweisbedürftig ist.

Für eine Layoutplanung kann aber als grober Überschlag ein Lastabstand des Zweifachen der rechnerischen Geländesprunghöhe an der Uferkante als hinreichender Abstand angenommen werden. Das bedeutet z.B., bei einer rechnerischen Wassertiefe von NHN -8,00 m und einer Geländehöhe von NHN + 4,00 m, wären $2 \times 12 \text{ m}$ ($8,0 + 4,0$), also etwa 24,0 m ab der Vorderkante der Kaimauer von Nutzungen freizuhalten, um einen Lasteinfluss auf die Kaimauer zu vermeiden.

5.4 Verschlickung

Die gesamte Uferlinie ist stark verschlickt. Die Uferkonstruktionen sind auf unterschiedliche Wassertiefen (im Westen ca. -6,50 m NHN und im Osten i.M. etwa -8,00 m NHN) bemessen. Diese Wassertiefen sind durch die Verschlickung nicht mehr gegeben. Der nicht tragfähige Schlick hat aber keinen Einfluss auf die Standfestigkeit der Uferwände und könnte ggf. jederzeit entfernt werden.

Eine wasserbezogene Nutzung setzt hier ein geeignetes, langfristig tragfähiges Räumkonzept voraus. Je tiefer das Gewässer vor der Wand für eine Nutzung sein muss, um so höher ist die Wiederverschlickungsrate und sind damit auch die langfristigen Räumkosten.

6 Fazit und Hinweise

Die Kaiflächen weisen im Bereich hinter den Uferkonstruktionen augenscheinlich keine Schadenmerkmale auf, die auf Schäden an den Spundwänden oder an ihren Rückverankerungen hinweisen.

Ein kurzfristiger Mittelbedarf zur Verkehrssicherung der Uferkonstruktionen besteht daher nicht.

Der Versackungsschaden im Bereich der Kaiflächen vor Halle 11 aufgrund einer defekten Entwässerungsleitung sollte durch Leitungsreparatur behoben werden, damit er sich nicht ausdehnt. Wenn diese Reparatur kurzfristig ausgeführt werden kann, sollte der Mittelbedarf hier 10 T€ nicht überschreiten.

Der von der verbliebenen alten Uferlinie vor Halle 11 entstandene Hohlraum muss hinsichtlich seines Zustandes besonders überwacht werden. Bauliche Nutzungen oder Nutzungen als Lagerflächen sind hier mit einem nicht zu vernachlässigenden Rückbauaufwand verbunden.

Ein mittelfristiger Investitionsbedarf in die derzeit standsicheren Uferkonstruktionen kann ohne ein Nutzungskonzept mit einem Flächenlayout sowie Angaben zu geplanten Lasten im Einflussbereich der Kaimauern nicht abgeschätzt werden.

Ein Orientierungswert für eine grundhafte Kaimauersanierung kann aus einer vergleichbaren Sanierungsmaßnahme des LIG im Hamburger Hafen abgeleitet werden. Hierbei wurden für einen Meter Kaimauersanierung rund 30.000,00 EUR brutto (Gesamtbaukosten Preisstand 2021) aufgewandt. Nicht berücksichtigt ist dabei die Preissteigerung seit 2021 zu dem aktuellen Preisniveau, welche aus dem Baupreisindex mit ca. 45 % abgeschätzt werden kann. Somit ergibt sich für eine grundhafte Kaimauersanierung durch Neuherstellung in 2023 ein Meterpreis von ca. 43.500 Euro.

In jedem Fall sind für konkret geplante Nutzungen im Lasteinflussbereich der Uferwände dann, auf Basis der vorliegenden Bauwerksunterlagen, Bauwerksuntersuchungen zum Zustand durchzuführen und statische Nachweise gemäß der Nachrechnungsrichtlinie der HPA für die sich rechnerisch ergebenden Lasten zu führen.

Hamburg, den 13.07.2023

Körting Ingenieure GmbH

gez. Dipl.-Ing. Nicolas Körting

Anlagen:

- **Nachrechnungsrichtlinie für Kaimauern der HPA, 2019**
- **Überlagerung historischer Kartendarstellungen von 1960-1970 und von 1990-2000 mit dem noch heute vorzufindenden Bautenstand von 2010**