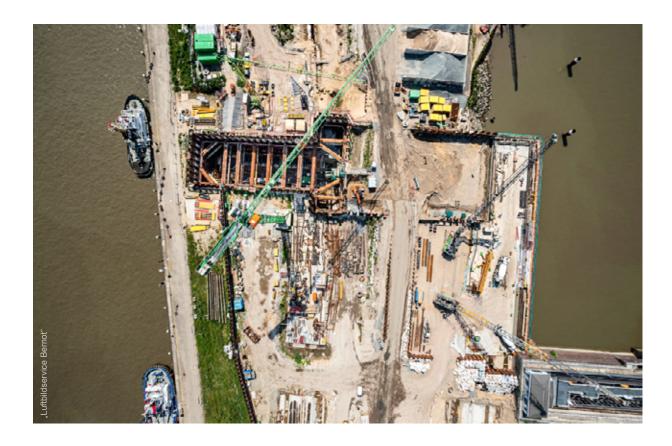


Infobrief Nr. 19, II/2020

Herzlich Willkommen zum Infobrief Nr. 19, II/2020

Bau der 5. Schleusenkammer in Brunsbüttel –
über die Bautätigkeiten von April bis August 2020





Infobrief Nr. 19, II/2020

Bautätigkeiten auf der Schleuseninsel

Außenhaupt

In der Baugrube der Torkammer des Außenhaupts geht der Massivbau zügig voran: Nachdem auf dem unteren Betonierabschnitt der Sohle im März noch einmal Beton in einer Höhe von 1,75 m aufgebracht wurde, ist die insgesamt 4,50 m hohe Konstruktionsbetonsohle nun komplett fertiggestellt. Auch mit der Erstellung der massiven etwa 3 m breiten Torkammerwände wurde bereits begonnen. Dabei werden die Wände in mehreren über 5 m hohen Wandabschnitten und diese wiederum unterteilt in einzelne etwa 20 m lange Betonierabschnitte hergestellt. Die Höhe eines solchen Wandabschnittes ergibt sich unter anderem aus dem Druck des beim Einbau noch flüssigen Betons, der von der Schalung schadlos aufgenommen werden muss. Bei der Erstellung der Torkammerwände wiederholen sich fortlaufend das Verlegen der Stahl-Bewehrung, das Einschalen der einzelnen Abschnitte sowie das abschließende Betonieren. Nach dem Ausschalen kann das Schalmaterial in den folgenden Betonierabschnitten erneut verwendet werden. Vor dem Beginn der Arbeiten für den zweiten Wandabschnitt wurde im August die untere der beiden Steifenlagen mitsamt der zugehörigen Gurtung ausgebaut.

In der benachbarten Baugrube des Drempels und Toranschlagpfeilers haben parallel erste Aushubarbeiten stattgefunden. Es wurden insgesamt etwa 6 m Boden bis auf ein Niveau von \pm 0 mNHN ausgehoben. Damit wird nicht nur der Erddruck auf die benachbarte Baugrube der Torkammer für die weiteren Bauphasen reduziert, sondern auch eine Arbeitsebene geschaffen, von der aus ein Teil der Baugrube in Richtung des elbseitigen Vorhafens mit GeWi-Ankern gesichert werden soll. Diese Arbeiten haben im September begonnen.



Blick von oben in die Baugrube der Torkammer des Außenhaupts. Bevor der erste Wandabschnitt der Massivbauwände betoniert werden konnte, wurden zunächst die Bewehrung eingebaut und die Schalung errichtet.



Infobrief Nr. 19, II/2020



Um die Schalung zu stabilisieren, wurden massive Stützelemente eingebaut – hier in blau. Über ihnen ist noch die untere Aussteifung zu erkennen, die mittlerweile zurückgebaut wurde.



Umlaufend ist der erste fertiggestellte Wandabschnitt zu erkennen. Die untere Steifenlage wurde zurückgebaut, sodass nun Bewehrung und Schalung vor dem Betonieren des nächsten Wandabschnittes eingebaut werden können.



Infobrief Nr. 19, II/2020

Binnenhaupt

Am Binnenhaupt ist das Einbringen von Bohrpfählen im Bereich der Torkammergrube, des Drempels und des Toranschlagpfeilers mittlerweile abgeschlossen. Die Bohrpfähle mit einem Durchmesser von 130 cm sind bis zu einer Höhe von -17 m NHN eingebracht und werden später als Auftriebssicherung in die Unterwasserbetonsohle eingebunden. So wird verhindert, dass nach der Trockenlegung der Baugruben die Sohle vom Grundwasserdruck aufschwimmen kann. Parallel zu den Bohrpfahlarbeiten wurde in der Baugrube der Torkammer die obere Steifenlage erfolgreich eingebaut. Für die folgenden Bodenaushubarbeiten unter Wasser wurde eine Rollbühne angefertigt, von der aus bis in den September der Nassaushub bis zu einer Tiefe von -23 m NHN ausgeführt wird. Um dem Wasserdruck des aufsteigenden Grundwassers durch Aufbringen einer Wasserauflast entgegenzuwirken, wurde die Baugrube der Torkammer mit Fortschritt der Aushubarbeiten bis zu einer Höhe von +3,50 m NHN angestaut.

Der Bodenaushub erfolgte hierbei auch zwischen den Bohrpfählen. Nach Abschluss dieser Aushubarbeiten werden die Köpfe der Pfähle auf 6 m freiliegen und bis Anfang November gereinigt, aufgeraut und gemeinsam mit der Baugrubenumschließung für die Einbringung der ersten Unterwasserbetonschicht vorbereitet.

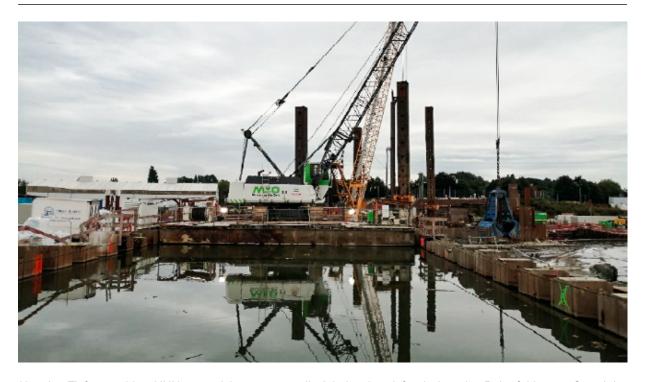
Der anfallende Nassaushub wird per Schuten über den Nord-Ostsee-Kanal (NOK) zum etwa 11 km entfernten Bodenlager Dyhrrsenmoor verbracht und dort nach vorheriger Zwischenlagerung eingebaut.



In der Torkammergrube des Binnenhaupts wird der Boden im anstehenden Wasser abgetragen. Je geringer dabei der Wasseranteil des Baggergutes gehalten werden kann, desto weniger aufwändig ist das spätere Trocknen des Aushubs im Bodenlager.



Infobrief Nr. 19, II/2020



Um eine Tiefe von -23 m NHN zu erreichen, müssen die Arbeiter 6 m tief zwischen den Bohrpfählen am Grund der unter Wasser stehenden Baugrube ausheben.

Schleusenkammer

Im Bereich des ehemaligen Kraftwerks wurden bis Mitte August einige Vorarbeiten für den späteren Aushub der Schleusenkammer geleistet: Kontaminierter Boden wurde abgetragen und die alten hölzernen Gründungspfähle des Gebäudes wurden freigelegt und zurückgebaut. Die verbliebenen Arbeiten an den Schleusenkammerwänden (siehe Infobrief Nr. 18, I/2020) sollen bis Ende 2020 abgeschlossen sein, sodass mit dem Aushub der Schleusenkammer im nächsten Jahr begonnen werden kann.

Die Schleusenkammersohle, gesichert durch eine Unterwasserbetonschicht, soll mit Düsenstrahl-Auftriebspfählen verankert werden. Vor der Herstellung der entsprechenden Bauteile werden im Bereich der nördlichen Kammerwand nochmals Probesäulen hergestellt, an denen unterschiedliche Parameter geprüft werden können, wie Materialfestigkeit, Oberflächenbeschaffenheit oder Geometrie. Auch das Tragverhalten der Auftriebspfähle wird im Vorfeld durch Probebelastungen an noch herzustellenden Bauwerkspfählen überprüft.



Infobrief Nr. 19, II/2020



Hier entsteht später die neue Schleusenkammer: Um die Voraussetzungen für deren Bodenaushub im Jahr 2021 zu schaffen, wurden im Bereich des ehemaligen Kraftwerks die alten hölzernen Gründungspfähle zunächst freigelegt und später gezogen.



Ein Abschnitt der Abschirmplatte der südlichen Kammerwand wird betoniert. Im Vordergrund ist die Bewehrung eines Pollerfundamentes zu erkennen.

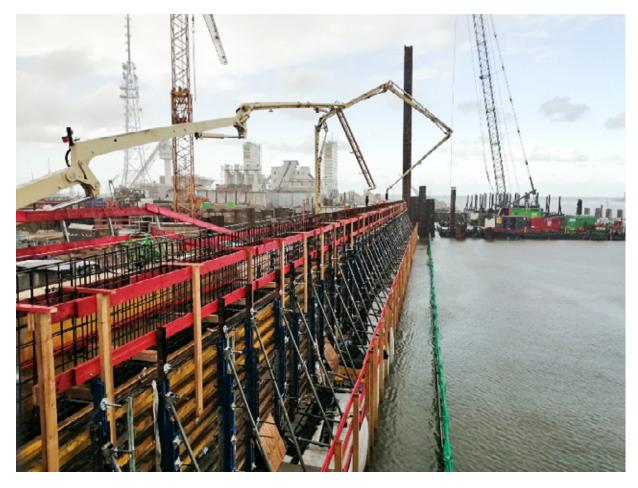


Infobrief Nr. 19, II/2020

Verbindungsbauwerke

In diesem Bereich des Baufeldes konnten die drei großen Abschirmplatten komplett fertiggestellt werden. Somit wurden die Voraussetzungen geschaffen, mit den weiteren Arbeiten für die Erstellung der aufgehenden Wände des Verbindungsbauwerkes beginnen zu können. Nach großen Anstrengungen konnte Ende August nach der Betonage mehrerer Wandabschnitte die Oberkante des Bauteils auf eine Höhe von 6,50 m NHN gebracht werden.

Das Verbindungsbauwerk zwischen dem Außenhaupt der 5. Schleusenkammer und der bestehenden Großen Schleuse stellt neben seiner späteren Funktion als Anleger ein wichtiges Element des Hochwasserschutzes der Baustelle sowie der späteren Gesamtschleusenanlage dar.



Mit Beginn des Septembers, dem Ende der hochwasserfreien Zeit, konnte die elbseitige Wand des Verbindungsbauwerkes auf einer Höhe von 6,50 mNHN fertiggestellt werden.



Infobrief Nr. 19, II/2020

Fähranleger

Der neu errichtete Fähranleger neben der bestehenden Torkammer der Großen Schleuse ist nach umfangreichen Arbeiten fertiggestellt worden. Nach erfolgreichem Probeanlegen Ende Juli hat die Fähre der bauausführenden Arbeitsgemeinschaft dort ihren Betrieb aufgenommen und versorgt die Baustelle zukünftig über diesen Anleger. Der neue Anleger ersetzt den provisorischen Anleger neben der kanalseitigen Zufahrt zur Kleinen Schleuse. Auch die Fähren des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes können an diesem Anleger festmachen.

Die Fertigstellung stellt einen wichtigen Meilenstein im Projekt dar, da mit dem Rückbau des provisorischen Anlegers die Arbeiten zur Erstellung der Drempelbaugrube des Binnenhauptes fortgeführt werden können.



Der neue Fähranleger ist in Betrieb. Auf dem Nord-Ostsee-Kanal verkehren unterschiedliche Fährtypen. Damit diese den neuen Anleger problemlos nutzen können, kann das wasserseitige Bauteil des Anlegers bei Bedarf hydraulisch angehoben oder abgesenkt werden.

Rückbau Schleuseninsel

Die dritte Kampagne der Nassbaggerarbeiten im elbseitigen Vorhafen ist abgeschlossen und etwa 50.000 m³ Nassaushub wurden in das Bodenlager Dyhrrsenmoor verbracht. Die nächste Nassbaggerkampagne zum Rückbau der Schleuseninsel wird in 2022 durchgeführt. Ab dem nächsten Jahr 2021 werden die Arbeiten zum Aushub der Schleusenkammer ausgeführt.



Infobrief Nr. 19, II/2020

Bodenlager Dyhrrsenmoor

Der auf der Schleuseninsel gewonnene Bodenaushub wird zum eigens für die Baumaßnahme eingerichteten Bodenlager Dyhrrsenmoor per Schuten über den NOK verbracht und dort nach vorheriger Zwischenlagerung lagenweise eingebaut. Der überwiegend aus Klei bestehende Boden kann später unter anderem für Deichbaumaßnahmen wiederwendet werden. Für den Umschlag auf das Bodenlager wurden extra zwei Anleger am NOK errichtet.



In das Bodenlager Dyhrrsenmoor wird der Bodenaushub der Baumaßnahme eingebaut. Hier ist der Einbau von Kleiboden, der in Deichbaumaßnahmen wiederverwendet werden kann, zu sehen. Immer wiederkehrend erfolgt der lagenweise Einbau des zuvor im Zwischenlager getrockneten Bodens.



Infobrief Nr. 19, II/2020

Stahlbau (Schleusentore/ Hebepontons)

Der Zusammenbau der Schleusentore und der Hebepontons in der Werft in Emden schreitet weiter voran. Unter anderem wurde der Rohbau der beiden Hebepontons fertiggestellt. Im Anschluss kann das Strahlen der Oberflächen, das heißt, die Entfernung des Flugrostes ausgeführt werden, in Vorbereitung der darauffolgenden Korrosionsschutzarbeiten.

Muss ein Schleusentor auf dem Wasserweg durch den NOK transportiert werden - zum Beispiel zu Wartungs- oder Reparaturarbeiten in einem Dock - werden die Hebepontons seitlich an das jeweilige Tor gekoppelt und reduzieren so den Tiefgang von 10,70 m auf NOK-taugliche 9,50 m.



Rohbau eines der zwei Hebepontons, die in Emden zusammengebaut werden. Dort werden auch die Schleusentore aus jeweils rund 40 Segmenten zusammengefügt und mit der notwendigen Technik ausgerüstet.



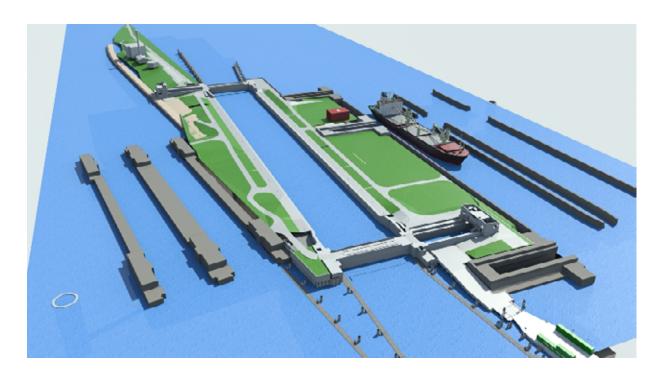
Infobrief Nr. 19, II/2020

Preisverdächtig: Das Projekt "5. Schleusenkammer Brunsbüttel" wurde für den "The Year in Infrastructure Award" nominiert. Diese Auszeichnung wird seit 2004 jährlich vom US-amerikanischen Unternehmen Bentley Systems Inc. vergeben, einem weltweit führenden Entwickler von Konstruktionssoftware. Ausgezeichnet werden besonders eindrucksvolle und erfolgreiche Digital Construction Umsetzungen im Infrastrukturbereich.

Auf der Nominierungsliste in der Kategorie "Digital 4D-Construction" steht in diesem Jahr das durch die "ARGE Neubau 5. Schleusenkammer" entwickelte 4-D-Modell der Baumaßnahme, das die drei räumlichen Dimensionen um die vierte Dimension Zeit ergänzt.

Die diesjährigen Finalisten des Infrastructure Awards in insgesamt 19 Kategorien werden ihre Projekte vom 5. bis zum 16. Oktober online präsentieren. Die feierliche Preisverleihung wird am 21. Oktober online weltweit zu sehen sein.

https://yii.bentley.com/en/awards



Virtueller Blick in die Zukunft: Diese Ansicht der 5. Schleusenkammer nach der Fertigstellung ist nur ein winziger Ausschnitt der umfangreichen digitalen Modellierung des Projekts, für die die ARGE nominiert wurde.



Infobrief Nr. 19, II/2020

Öffentlichkeitsarbeit

SchleusenInfoZentrum

Im SchleusenInfoZentrum erhalten Interessierte von Gästeführern der Volkshochschule Brunsbüttel e.V. umfangreiche Erläuterungen zum Bau der fünften Schleusenkammer. Dafür stehen den Gästeführern unter anderem fünf Baustellen-Webcams zur Verfügung.

Informationen dazu gibt es in der Tourist-Info Brunsbüttel (Tel. 04852/391186) und der Volkshochschule Brunsbüttel e.V. Tel. 04852/547-220 oder-221 sowie unter www.schleuseninfo.de.

Homepage

Im Internetauftritt des WSA Brunsbüttel finden Sie unter Investitionen zahlreiche Informationen: https://www.wsa-brunsbuettel.wsv.de/webcode/2370544

Unter anderem können Sie dort anhand von vier Baustellen-Webcams die Bauarbeiten mitverfolgen.

Der nächste Infobrief erscheint im Dezember 2020