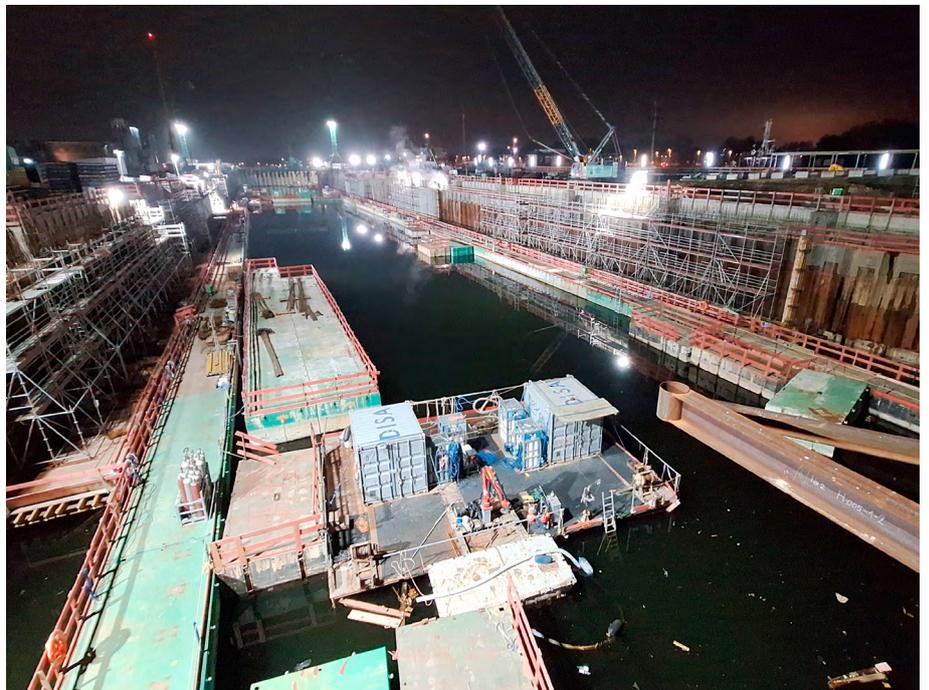


Infobrief 34

Oktober bis Dezember 2024

4/2024

Bau der 5.
Schleusenkammer
in Brunsbüttel



Baustellen-Update

Baufeld in Bewegung

Die Arbeiten an den Vorsatzschalen der Schleusenammer geben aktuell den Takt auf der Baustelle vor.

Um bei den personalintensiven Arbeiten schnelle Fortschritte zu erzielen, arbeiten die Teams parallel an beiden Kammerwänden – jeweils in mehreren Abschnitten vom mittleren Bereich der Kammer aus in Richtung der beiden Häupter.

Da die Vorsatzschalen auf Höhe der Kammermitte bereits fertig sind, konnte dort eine Stahlbaubrücke als feste bauzeitliche Querung errichtet werden. Diese Brücke ist als neue Zuwegung zu sämtlichen Bereichen des Baufelds die Voraussetzung, um in absehbarer Zeit die feste Querung auf Höhe des Außenhaupts zurückzubauen.

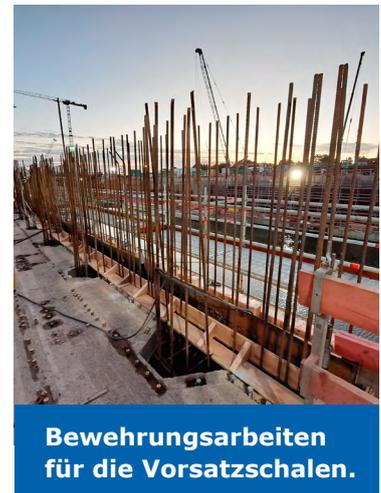
Auch der anstehende Rückbau des großen Betonmischwerks hat Einfluss auf die Neuordnung der Flächen auf dem schrumpfenden Baufeld. Spätestens Anfang Januar soll das neue, kleinere Mischwerk auf der Nordseite der



Blick in die Schleusenammer mit der Stahlbaubrücke im Hintergrund.

Schleusenammer die Betonproduktion komplett übernehmen.

Was den Massivbau angeht, sind sowohl Außen- als auch Binnenhaupt weitestgehend fertiggestellt. Nachdem der Einbau der Schienensysteme für die Unterwagen abgeschlossen ist, haben Teams des Stahlwasserbaus jetzt damit begonnen, auf den Wänden beider Torkammern die Schienensysteme für die Oberwagen einzubauen.



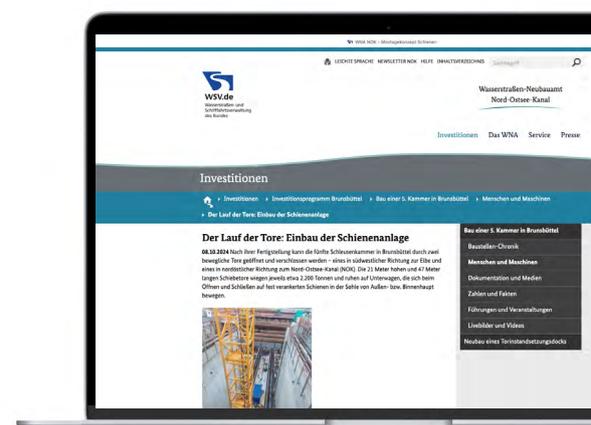
Bewehrungsarbeiten für die Vorsatzschalen.

Aktuell auf unserem Blog

Ein Schienensystem für die Schleusentore

Nach ihrer Fertigstellung kann die fünfte Schleusenammer in Brunsbüttel durch zwei bewegliche Tore geöffnet und verschlossen werden. Dabei ruhen die jeweils rund 2.200 Tonnen schweren Schiebetore auf Unterwagen, die sich auf fest verankerten Schienen in der Sohle von Außen- bzw. Binnenhaupt bewegen. Bei der Montage dieses Schienensystems ist höchste Präzision gefragt.

Wie genau die Teams für Stahlwasserbau dabei vorgehen, erfahren Sie auf unserem Blog unter www.wna-nordostsee-kanal.wsv.de/web-code/4487476



Arbeiten an den Bauteilen Außenhaupt

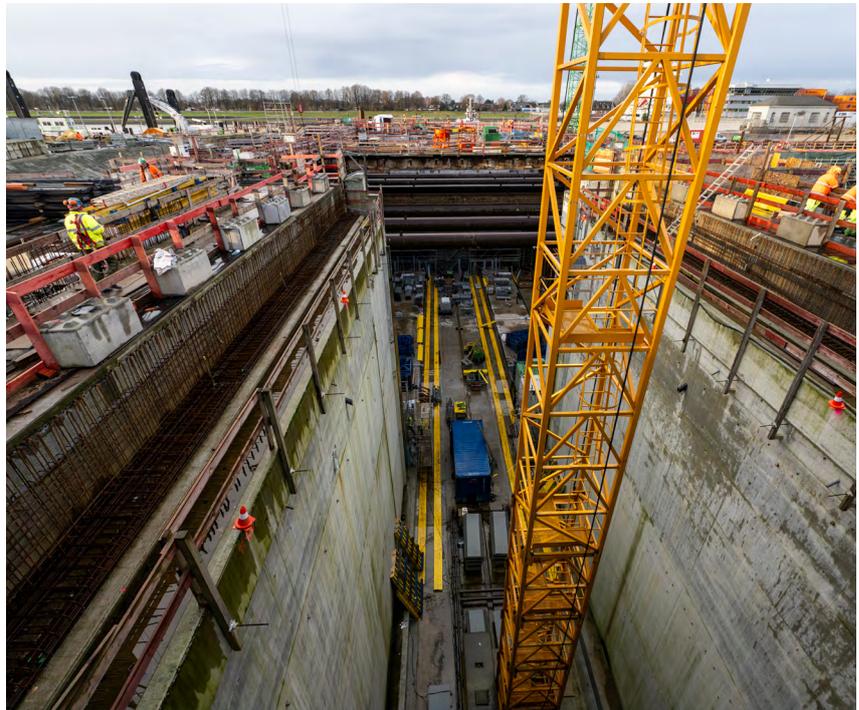
In der Konstruktionsbetonsohle des Außenhaupts haben Teams des Stahlwasserbaus die Schienensysteme für die Unterwagen fest verankert und mit Zweitbeton vergossen.

Im nächsten Schritt werden nun auf den Torkammerwänden die Schienen für die Oberwagen eingebaut. Wie das Unterwagen-Schienensystem in der Kammer-sohle werden auch sie in dafür vorgesehenen Aussparungen im Erstbeton millimetergenau ausgerichtet, montiert und schließlich mit Zweitbeton vergossen.

Das Öffnen und Schließen der Schleusentore funktioniert nach dem Schubkarrenprinzip. Während man sich die Unterwagen dabei wie das Laufrad der Schubkarre vorstellen kann, bilden die Oberwagen die Griffe. Sie sitzen also am oberen Antriebsende, sind über ein Kettensystem mit den Elektroantrieben und über flexible Kabelstränge mit der Stromversorgung im Torhaus verbunden.



Bewehrung vor dem Einbau von Kettenführung und Oberwagenschienen.



In der Kammersohle sind die Schienbahnen erkennbar, auf denen sich später die Unterwagen bewegen.

Weitere Informationen zum Zusammenspiel von Schleusen-toren und Ober- und Unterwagen finden Sie auf unserem Blog unter <https://www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de/web-code/4378754>

Zur Konstruktion einer Kettenführung für Antriebsketten und Aufhängung der Kabelstränge werden Zweitbetonteile vergossen, die wie seitlich offene Kabelkanäle oben auf den Torkammerwänden verlaufen. Bei der Betonage werden sogenannte Betonierschablonen eingesetzt (siehe Infokasten).

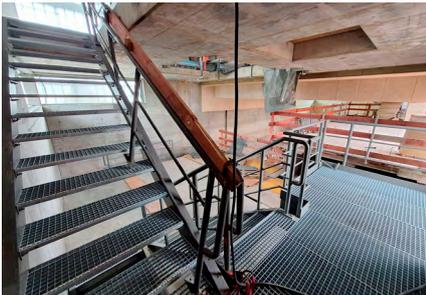
Später werden Stromversorgung und Kontakt zu den Steuerungssystemen über sogenannte Schleifleitungen sichergestellt. Die Kabelstränge verlaufen dann innerhalb der Kettenführungen und sind an einem beweglichen und spurgeführten Aufhängungssystem befestigt, sodass sie je nach Position und Bewegung des Tores gestaucht und gestreckt werden.

Im Bereich des Vorhafens verlaufen die Baggerarbeiten schneller als geplant. Der Start der siebten von insgesamt neun Nassbaggerkampagnen wurde um einige Wochen vorgezogen. Die Aufnahme der dabei vorzeitig anfallenden rund 40.000 Kubikmeter Nass-aushub im Bodenlager Dyhrsenmoor ist problemlos möglich.



Betonierschablonen

Als Betonierschablonen werden wiederverwendbare Schalungselemente bezeichnet. Die bei der Konstruktion der Kettenführung für die Oberwägen eingesetzten Betonierschablonen bestehen aus insgesamt drei Bauteilen: einem Ober- und einem Unterteil, die jeweils im rechten Winkel mit einem Abschlussdeckel verbunden sind. Im Profil bilden die Bauteile ein C, auf dessen Oberseite der frische Beton aufliegt. Im ausgehärteten Zustand bildet er einen zur Kammerseite hin offenen Betonkanal, in dem später Antriebsketten und Kabelstränge verlaufen. Während der Betonage „folgen“ die Schablonen dem Arbeitsfortschritt: Ist ein Betonierabschnitt ausgehärtet, wird die entsprechende Schablone entfernt und im nächsten Abschnitt erneut verwendet.



Die Metallarbeiten im Torhaus liegen im Zeitplan.

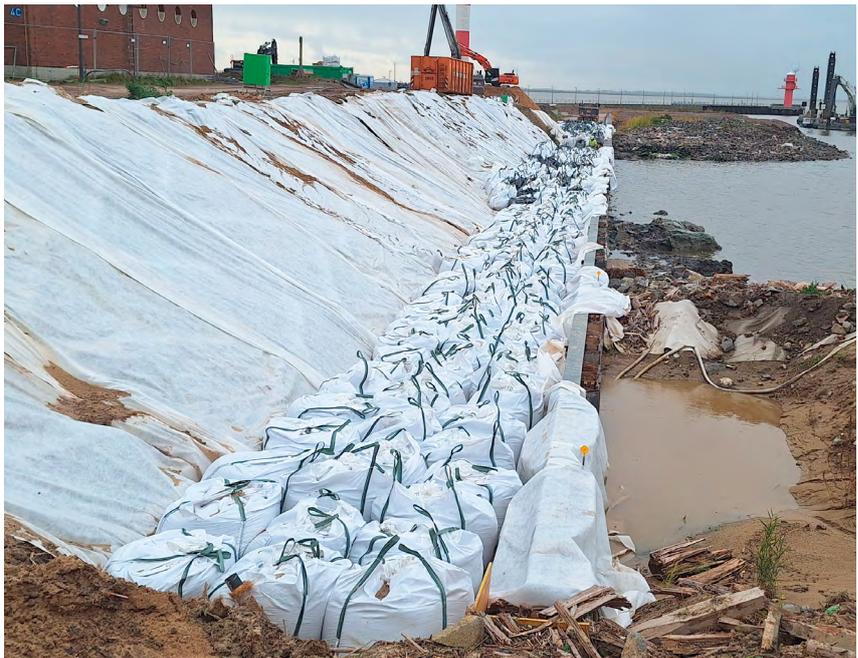


Im Torhaus finden die Arbeiten von Elektroingenieuren, Elektrotechnikern und weiteren Spezialisten im Inneren statt.

Gleichzeitig hat die Arbeitsgemeinschaft die Erstellung der ersten 150 Meter eines Deckwerks für Mole 2 aufgrund der Witterungsverhältnisse in Absprache mit der beauftragten Spezialfirma für Küsten- und Uferschutzbauten in das kommende Frühjahr verschoben. Im Bereich des neuen Vorhafens wird die temporäre Böschung durch eine Kombination aus Abdeckung

und geotextilen Sandcontainern gegen Erosion geschützt und winterfest gemacht.

Im Torhaus des Außenhauptschreitet der Innenausbau planmäßig voran: Mittlerweile sind die Stahltreppen eingebaut und die technische Ausstattung geht weiter voran.



Im Bereich des neuen Vorhafens wird die temporäre Böschung vor Witterung und Erosion geschützt.

Arbeiten an den Bauteilen Binnenhaupt

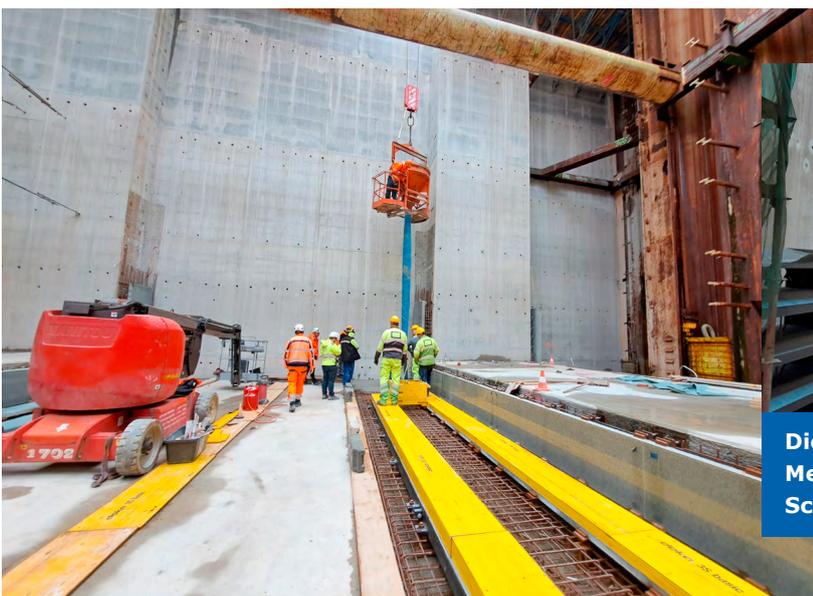


Mit vollem Körpereinsatz arbeitet das Team an der Betonage des Toranschlagpfeilers.

Im Binnenhaupt steht die Konstruktion des Toranschlagpfeilers kurz vor dem Abschluss: Mittlerweile sind sechs von insgesamt acht Betonierabschnitten fertiggestellt. Die letzten beiden sehr kleinen Abschnitte folgen planmäßig Anfang des kommenden Jahres.

Hier stellen Betonageteams mit Hilfe von Betonierschablonen Zweitbetonteile als Führung für Antriebsketten und Kabelstränge zum späteren Betrieb der Oberwagen her. Auch hier arbeiten Teams des Stahlwasserbaus am Einbau der Oberwagenschienen auf den Torkammerwänden.

Im Torhaus steht als nächstes der Innenausbau an – unter anderem mit dem Einbau der Fenster sowie umfangreichen Klempner- und Zimmerarbeiten. Planmäßig sollen hier sämtliche Arbeiten des klassischen Hochbaus bis Mitte des kommenden Jahres abgeschlossen sein.



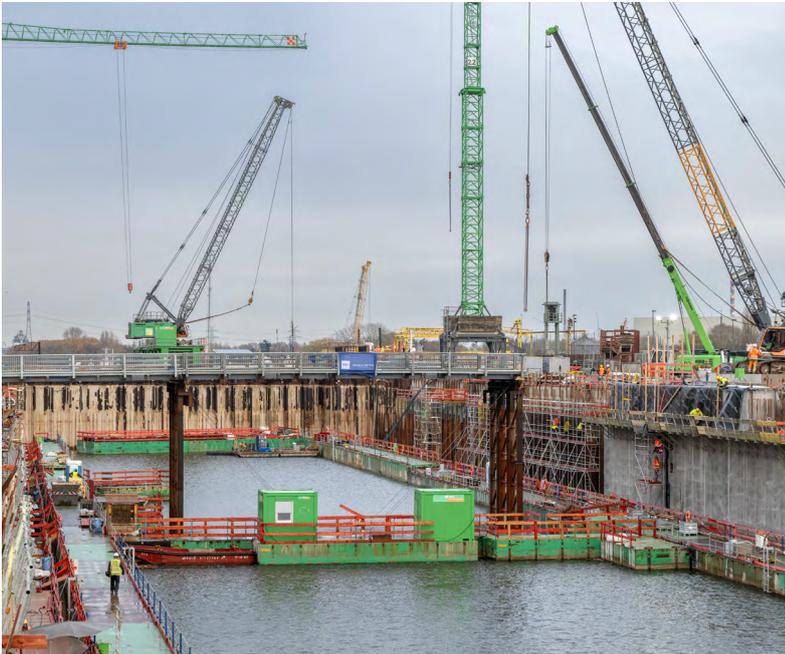
Beim Einbau des Zweitbetons für die Unterwagenschienen ist Präzision gefragt.



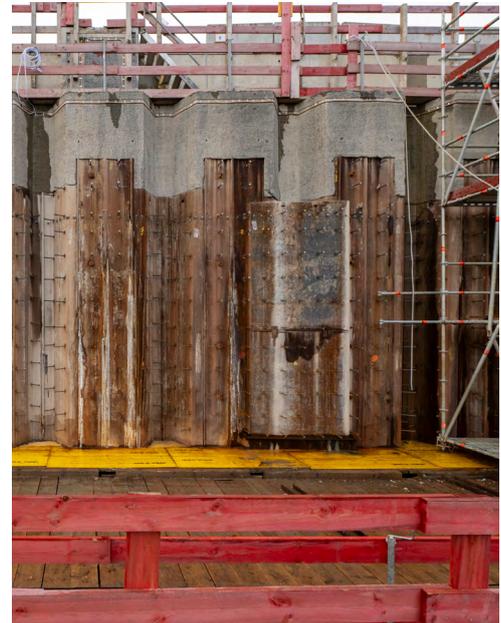
Die Torkammer nimmt das rund 47 Meter lange Schiebetor auf, wenn die Schleuse geöffnet ist.

Arbeiten an den Bauteilen

Schleusenammer



Dank der Stahlbaubrücke können Baustellenverkehre jetzt die Schleusenammer queren.



Insgesamt wurden über 20.000 Kopfbolzendübel an die Spundwand geschweißt.

In der Schleusenammer haben die beauftragten Gewerke mit der Herstellung der Vorsatzschalen begonnen. Sämtliche Arbeitsschritte erfordern viel Handarbeit und sind deshalb sehr personalintensiv. Um dennoch einen schnellen Baufortschritt zu erreichen, finden die Arbeiten an den Vorsatzschalen gleichzeitig an beiden Kammerwänden statt.

Die Teams sind beidseitig in der Mitte der Schleusenammer gestartet und arbeiten sich in jeweils neun Bauabschnitten pro Seite in Richtung der beiden Häupter vor. Nachdem die Herstellung der Vorsatzschalen in der Kammermitte abgeschlossen war, konnte dort im Dezember die Stahlbrücke zur Querung der Schleusenammer wie geplant in Betrieb genommen werden.

Die insgesamt 8,80 Meter hohen Vorsatzschalen bestehen aus Schürze und Holm und bilden kammerseitig einen Abschluss zwischen Spundwand und Abschirmplatte. Als vorbereitende Arbeiten haben Stahlbauteams insgesamt rund 20.000 Kopfbolzendübel mit dem oberen Bereich der Spundwand verschweißt, an denen dann die Bewehrungsseisen befestigt wurden.



Nachdem die Schalung fertiggestellt ist, werden die Vorsatzschalen in zwei Schritten betoniert: zunächst die Schürze, dann der oben liegende Holm. Bis zum Jahresende sollen planmäßig rund 40 Prozent der Schürzen fertiggestellt sein. Ziel ist es, die Arbeiten an den Vorsatzschalen bis zum kommenden Frühjahr komplett abzuschließen, damit die Schleusenammer bis zum Sommer geflutet werden kann.

Bau der 5. Schleusenammer in Brunsbüttel



In den vertikalen Silos lagern verschiedene Zementsorten.

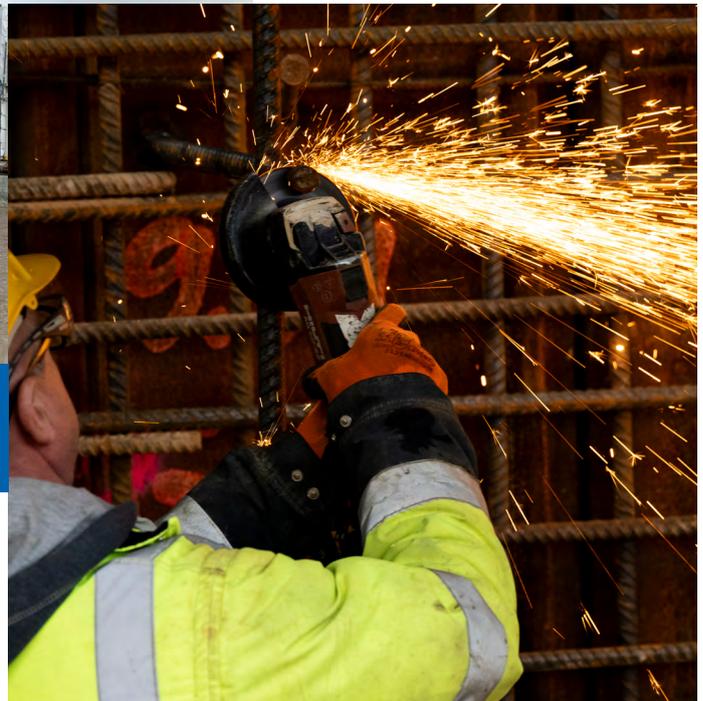
Auf der Schleuseninsel soll das 2016 errichtete große Betonmischwerk spätestens Anfang kommenden Jahres wieder zurückgebaut werden und weiteren Platz auf dem schrumpfenden Baufeld freigeben. Ein kleineres Betonmischwerk auf der Nordseite der neuen Schleusenammer ist bereits aufgebaut und einsatzbereit.

Könnte das große Werk rund 100 Kubikmeter Frischbeton pro Stunde produzieren, liegt die Kapazität des kleineren Werks bei etwa 50 Kubikmeter Beton pro Stunde. Da mit den Toranschlagpfeilern bis zum Jahresende die letzten Bauteile mit sehr hohem Betonbedarf fertiggestellt sein werden, kann die Betonproduktion auf der Baustelle dann problemlos durch das neue kleinere Betonmischwerk gedeckt werden.



Um den Beton aufzunehmen, positionieren sich die Fahrmischer unter der rund 45 Grad geneigten Übergabeeinrichtung.

Bevor die Betonproduktion allerdings komplett auf das neue Werk umgestellt werden kann, führen die verantwortlichen Betonmeister umfangreiche Tests durch. Erst wenn im neuen Werk sämtliche Betonsorten mindestens einmal produziert und ohne Beanstandung begutachtet worden sind, können die Teams der Arbeitsgemeinschaft mit dem Rückbau des großen Werks beginnen. Geplant ist diese Umstellung spätestens für Januar 2025.



Letzte Feinarbeiten an der Bewehrung bevor die Vorsatzschalen betoniert werden.

Arbeiten an den Bauteilen

Stahlwasserbau



Für den nächsten Arbeitsschritt müssen die jeweils rund 2.200 Tonnen schweren Schleusentore aus der Halle bewegt werden.

Das Team der Emdener Werft hat mittlerweile alle drei Schleusentore nach einem speziell entwickelten und technisch aufwendigen Verfahren verwogen.

Die Ergebnisse liegen innerhalb der vorgegebenen Toleranzgrenzen. Wie genau der komplexe Verwiegenvorgang funktioniert, erfahren Sie in unserem Blog-Beitrag auf <https://www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de/webcode/4402108>

Zu Beginn des kommenden Jahres werden die insgesamt 24 Füllschütze eingesetzt, die später den Wasserstand in der Schleusenammer regulieren. Um eine optimale Gewichtsverteilung und einen schwimmstabilen Schwerpunkt beim Transport an ihren zukünftigen Einsatzort zu erreichen, werden anschließend spezielle Hohlkammern in den Toren gezielt mit exakt berechneten Mengen an Ballastbeton verfüllt.

Für den Kran, der jeweils acht Füllschütze in jedes der drei Tore heben soll, ist die Deckenhöhe der Montagehalle allerdings nicht ausreichend. Deshalb werden die Tore für den Einbau zunächst auf eine Freifläche auf dem Werftgelände transportiert.

Arbeiten an den Bauteilen

Bodenlager



Das rund 65 Hektar große Bodenlager Dyhrsenmoor: im Vordergrund die Bodenlager Süd und Mitte, hinten die Zwischenlager Süd und Nord.

Die Zwischenlagerflächen im Bodenlager Dyhrsenmoor werden auch den Nassaushub der vorgezogenen siebten Nassbaggerkampagne aller Voraussicht nach problemlos aufnehmen können.

Damit wird das nach wie vor als Ausweichfläche zur Verfügung stehende Bodenlager Beldorf auch weiterhin mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht benötigt.

Unabhängig davon setzt das Team der beauftragten BBS-Umwelt GmbH die vielfältigen Maßnahmen der Umweltbaubegleitung auf dem entsprechenden Areal natürlich weiterhin fort – unter anderem, um der Ansiedlung von Vögeln und Amphibien vorzubeugen, die bei einer Inbetriebnahme Schaden nehmen könnten.



SchleusenInfoZentrum

Im SchleusenInfoZentrum erhalten Interessierte von Gästeführerinnen und Gästeführern der Volkshochschule Brunsbüttel e. V. umfangreiche Erläuterungen zum Bau der 5. Schleusenammer. Dafür stehen ihnen unter anderem fünf Baustellen-Webcams zur Verfügung.

Informationen zu Angebot und Terminen erhalten Sie bei der **Tourist-Information Brunsbüttel** unter Telefon **04852 391186** und bei der **Volkshochschule Brunsbüttel e. V.** unter Telefon **04852 547-220** oder **-221** sowie unter www.schleuseninfo.de.



Homepage

Auf der Website des Wasserstraßen-Neubauamts Nord-Ostsee-Kanal finden Sie im Menü „Investitionen“ unter dem Punkt „Bau einer 5. Kammer in Brunsbüttel“ umfangreiche Informationen zur Baustelle der 5. Schleusenammer.

www.wna-nord-ostsee-kanal.wsv.de



Mehr Infos auch auf unserem Instagram-Kanal [wsv_wna_nordostseekanal](https://www.instagram.com/wsv_wna_nordostseekanal)



Der nächste Infobrief erscheint im Frühjahr 2025.