

Wir machen Schifffahrt möglich.

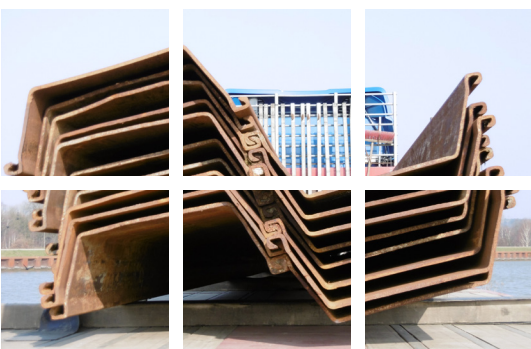


WSV.de

Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Neubau der Umfahrungsstrecke der Kanalbrücke Ems

bei DEK-km 78,806 N



Wasserstraßen

Die Bundeswasserstraßen sind neben den Straßen und den Schienenwegen Teil des Verkehrswegenetzes der Bundesrepublik Deutschland. Sie stellen die Verbindung zwischen den deutschen Nordseehäfen, ihrem Hinterland und dem Rheinstromgebiet her und eröffnen dem mittleren und östlichen Ruhrgebiet den Zugang zu den Nordseehäfen, zu den Rheinmündungshäfen und zum süddeutschen Raum.



Übersichtskarte Bundeswasserstraßen



Kanalbrücken Ems - Neue und Alte Fahrt

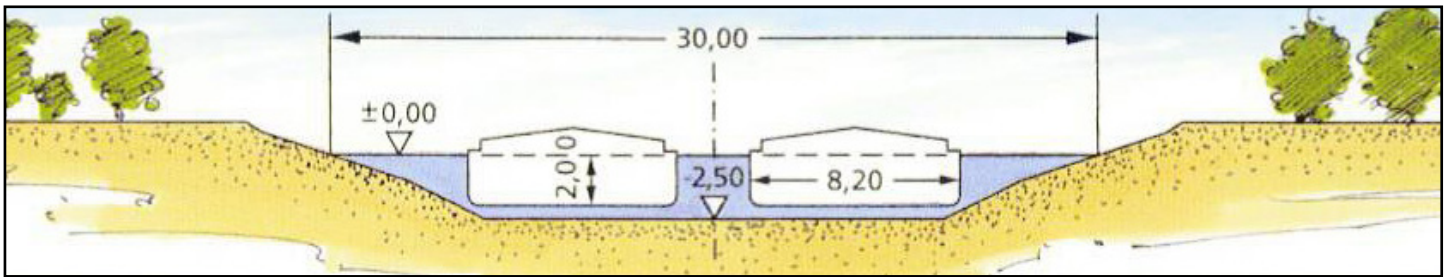
Ausgangslage

Der Dortmund-Ems-Kanal (DEK) wird – wie alle übrigen Wasserstraßen des Westdeutschen Kanalnetzes – seit den 1980er Jahren für die Begegnungen von Großmotorgüterschiff und Schubverband ausgebaut. Eine Besonderheit am DEK ist die in den 30er Jahren errichtete Kanalbrücke, die für den Ausbau unterlaufender Schifffahrt eine besondere Herausforderung darstellt. Aktuell erstellt das WNA Datteln nahe Greven bei DEK-km 78,806 den Neubau der Umfahrungsstrecke der Kanalbrücke Ems. Die vorhandene Kanalbrücke Ems wurde in den Jahren 1935 bis 1936 erstellt. Sie liegt auf der Südstrecke des Dortmund-Ems-Kanals, die zwischen Dortmund und Bergeshövede verläuft.

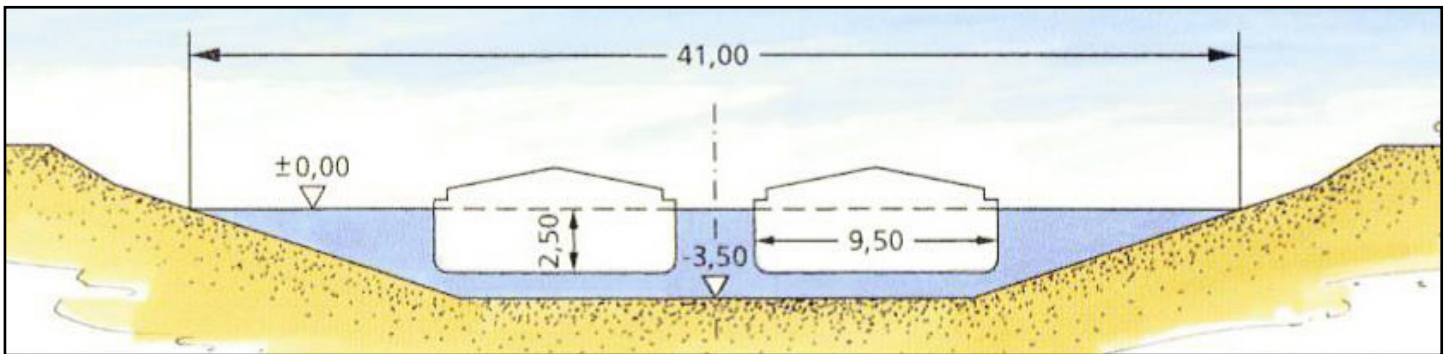
Aufgrund des zunehmenden Verkehrs in der Binnenschifffahrt und wegen stetig wachsender Wirtschaftsräume (stark im westlichen Europa und stark wachsend in den östlichen Bundesländern) ist es erforderlich, die Schifffahrtskanäle an die aktuellen Bedürfnisse – sprich auf längere, schwerere und somit tiefer im Wasser liegende Schiffe – anzupassen. Zusammen mit dem Mittellandkanal stellt der DEK eine der wichtigsten künstlichen Wasserstraßenverbindungen in Deutschland dar. Daher ist es wichtig, dass der Dortmund-Ems-Kanal ausgebaut wird. Er soll mit großen Schiffen in beiden Fahrtrichtungen gleichzeitig befahrbar sein.



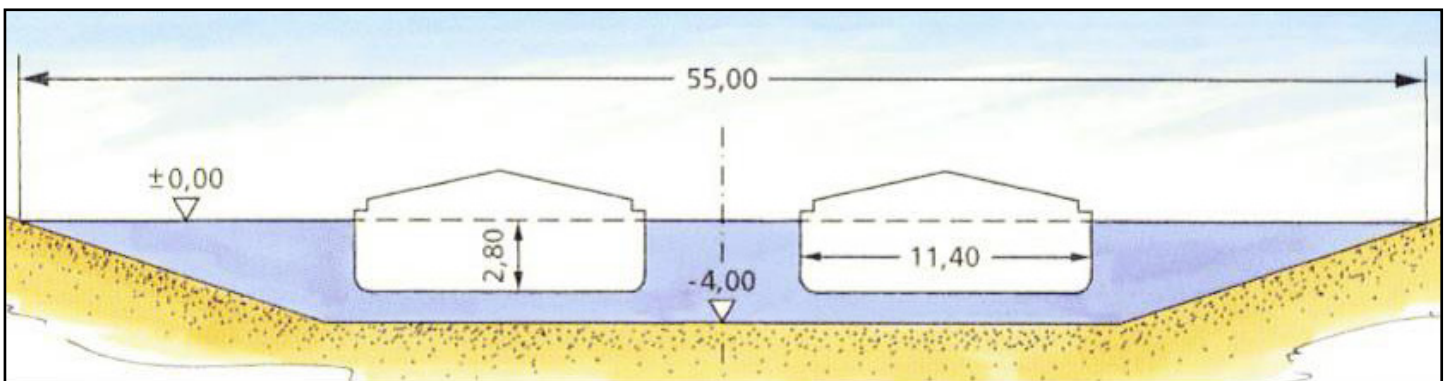
Dortmund-Ems-Kanal, Blickrichtung Süden



Ursprünglicher Kanalquerschnitt von 1899



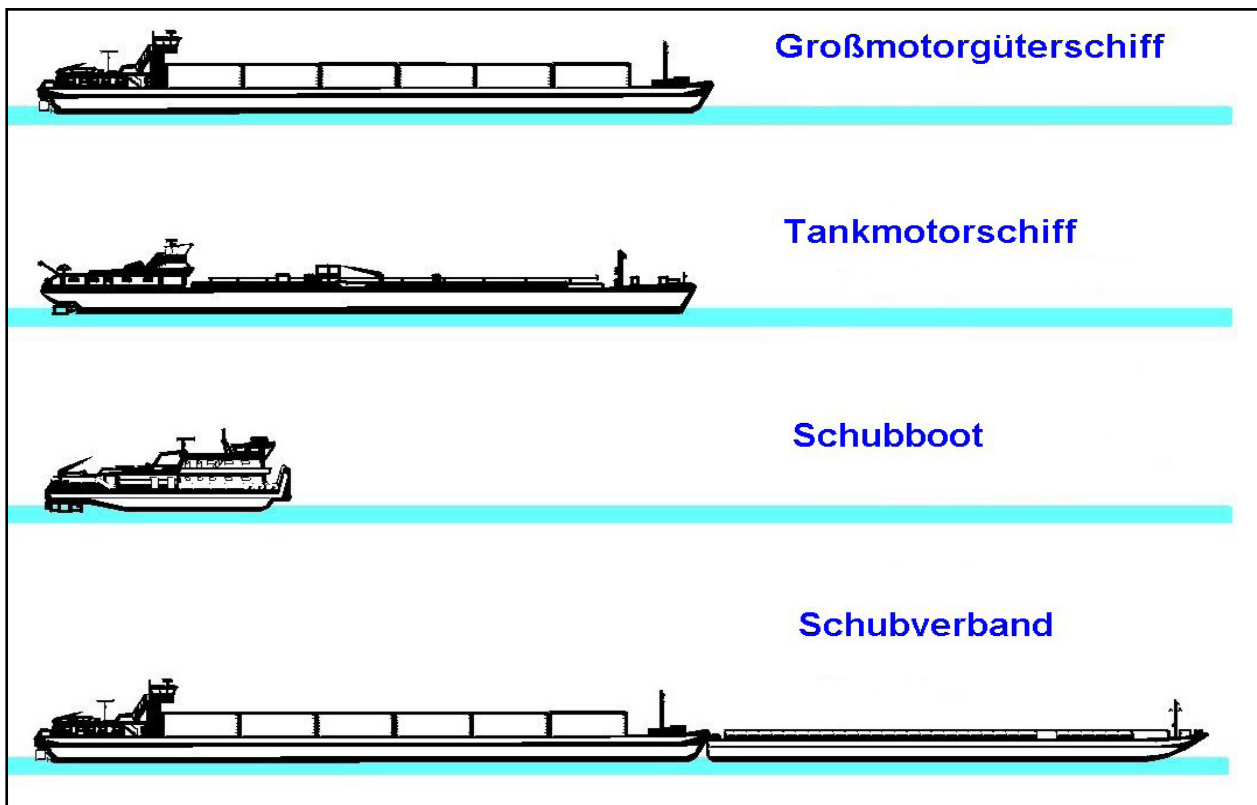
Derzeitiger Querschnitt im nicht ausgebauten Bereich



Aktuelle Ausbauplanung

Heute gelten auf den bundesdeutschen und europäischen Wasserstraßen moderne Großmotorgüterschiffe und Schubverbände mit Ausmaßen von bis zu 110 m bzw. 185 m Länge und ca. 11,40 m Breite sowie

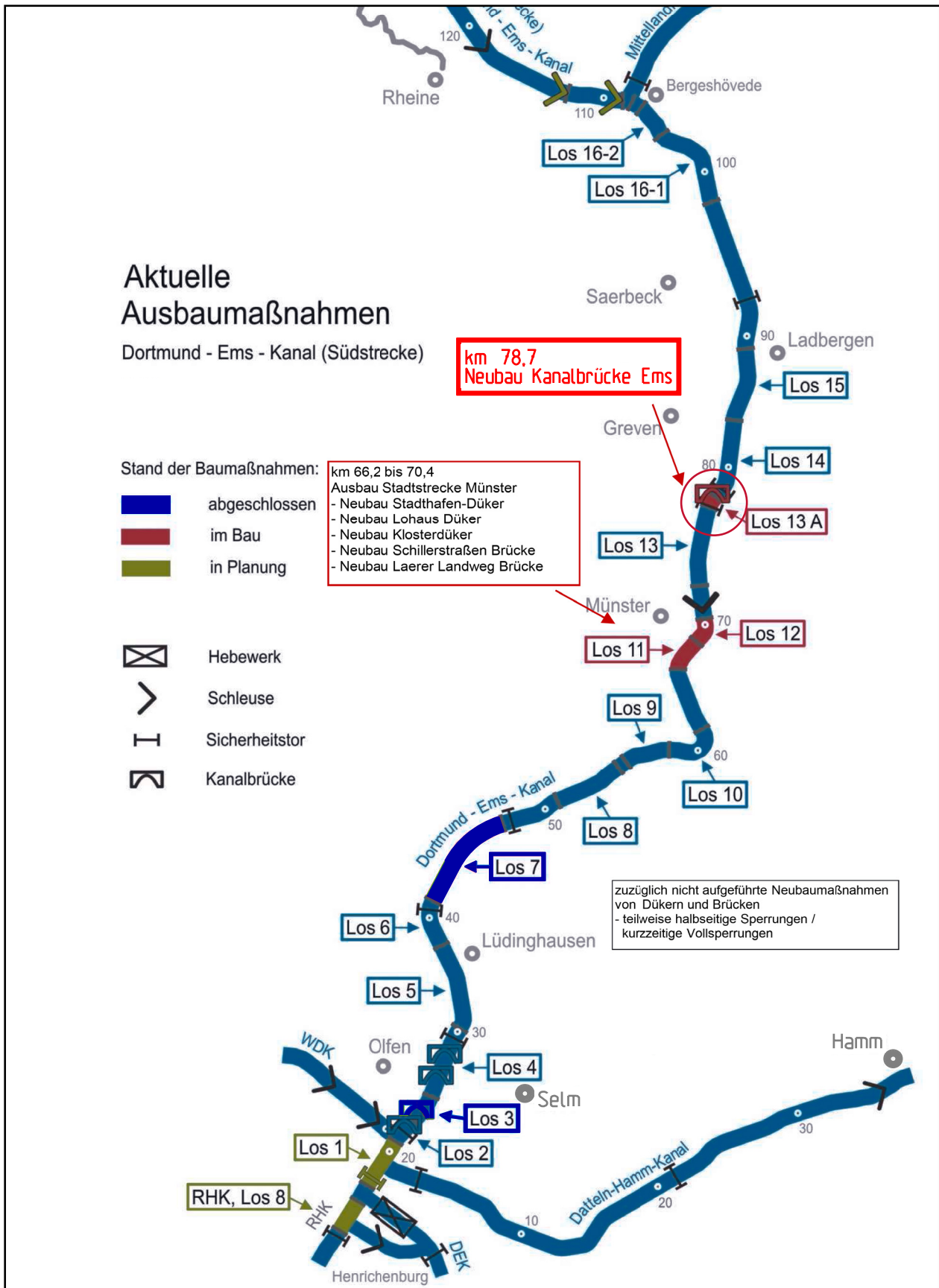
einer maximalen Abladetiefe (Eintauchtiefe des beladenen Schiffes in Ruhe) von 2,80 m als Standard. Solche Schiffe haben eine Tragfähigkeit von 2100 t bzw. 3500 t.



Größenvergleich Großmotorgüterschiff - Schubverband

Solange der Ausbau des DEK noch nicht vollständig vollzogen ist, können die Großmotorgüterschiffe und Schubverbände nur auf bestimmten Abschnitten des Kanals und auch nur unter bestimmten Bedingungen (z.B. nur teilbeladen) fahren. Im Hinblick darauf, die nötige Sicherheit und auch die erforderliche Leichtigkeit des Verkehrs auf der DEK Südstrecke zu erreichen, gibt es seit den 90er Jahren das Vorhaben, die Südstrecke des DEK auszubauen. Ziel ist es, einen durchgängigen Kanalquerschnitt mit einer Wassertiefe von im Mittel 4,00 m zu erreichen. (Der Wasserstand unterliegt bewirtschaftungs- und schiffahrtsbedingten Schwankungen von +/- 50 cm.)

Die den Kanal kreuzenden Bauwerke wie Tunnel, Durchlässe oder Brücken werden an die neuen Abmessungen angepasst. Das heißt, sie werden in anderen Abmessungen neu hergestellt. In vielen Losabschnitten ist das Kanalbett des Dortmund-Ems-Kanals im Bereich der Südstrecke bereits verbreitert worden. Die Kanalbrücke Ems bei DEK-km 78,806 soll im Zuge dieses genannten Ausbauziels erneuert werden. Dafür wird mit dem im Folgenden beschriebenen Neubau der Umfahungsstrecke der Kanalbrücke Ems begonnen.



Aktuelle Ausbaumaßnahmen auf der Südstrecke des DEK
Stand September 2017



Kaiserbrücke - erste Kanalbrücke des Dortmund-Ems-Kanals über die Ems

Geschichte - Kanal und Kanalbrücke

Der Dortmund-Ems-Kanal existiert bereits seit mehr als hundert Jahren. Ein erster Gedanke zur Herstellung eines größeren Stromlaufs in Westfalen entstand bereits Anfang des 18. Jahrhunderts. Man wollte damit einerseits die Bahn beim Transport der Güter aus dem Ruhrgebiet entlasten und andererseits die Möglichkeit erhalten, auf schnellerem Wege an Rohmaterialien aus dem Ausland zu kommen.

Man erbaute daher Ende des 19. Jahrhunderts den Max-Klemens-Kanal zu Münster, der jedoch aus unbekanntem Gründen bald verfiel. Es folgte über viele Jahrzehnte ein politisches Hin und Her, bevor man sich per Gesetzesvorlage im Jahr 1886 darauf einigte, den Dortmund-Ems-Kanal zu bauen. Nur sieben Jahre dauerte es dann, bis er 1899 gebaut war. Als erster großer Binnenschiffahrtskanal Deutschlands wurde er 1899 durch Kaiser Wilhelm II. eröffnet.

Über eine Strecke von 251,6 km konnten von da an Schleppkähne, die bis zu 750 t schwer waren, vom Ruhrgebiet aus die deutschen Nordseehäfen erreichen. Knapp dreißig Jahre später begann man schon, den Dortmund-Ems-Kanal auszubauen. Denn man hatte nicht mit einer so rapiden Erhöhung des Schiffverkehrs gerechnet. Zudem wurden die bis dahin genutzten Schleppschiffe (Schiffe mit leistungsstarker Antriebsanlage, die zum Ziehen und Schieben anderer Schiffe oder großer schwimmfähiger Objekte eingesetzt werden) durch größere Gütermotorschiffe ersetzt. Ab 1935 baute man deshalb eine neue Kanalbrücke und mit ihr eine „Neue Fahrt“ (neue Streckenführung) des DEK. Der Kanal wurde über die neue Brücke umgeleitet und die „Alte Fahrt“ wurde stillgelegt. Bis heute bestehen die neue Brücke und die „Neue Fahrt“ im aktuellen Schiffsverkehr.



Derzeitige Kanalbrücke - erbaut 1935/36

Derzeitiges Bauwerk

Die jetzige Brücke wurde 1935/36 in Stahlbauweise erstellt. Sie ist eine Stahltrögbrücke aus drei hintereinander liegenden Stahltrögen.

Jeder Stahltrög liegt jeweils auf Betonstützen, die im Flussbett gegründet sind, und auf Widerlagern, die als Betontrog ausgeführt sind, auf.

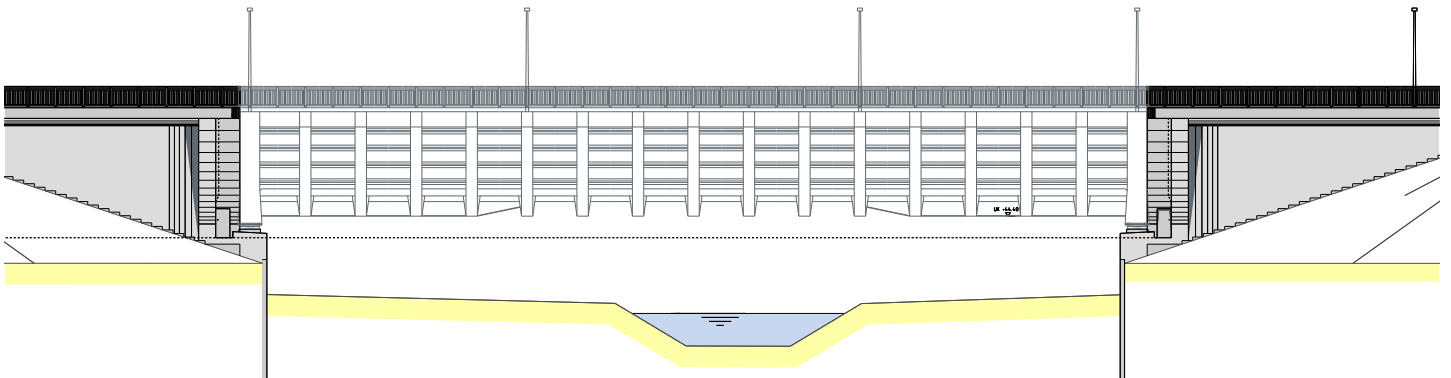
Jedes der drei Felder hat eine Stützweite von 22,40 m. Im rechteckigen Querschnitt des Brückenüberbaus ist eine Wassertiefe von 3,50 m bei Normalwasserstand und eine Wasserspiegelbreite von 30,00 m vorhanden.



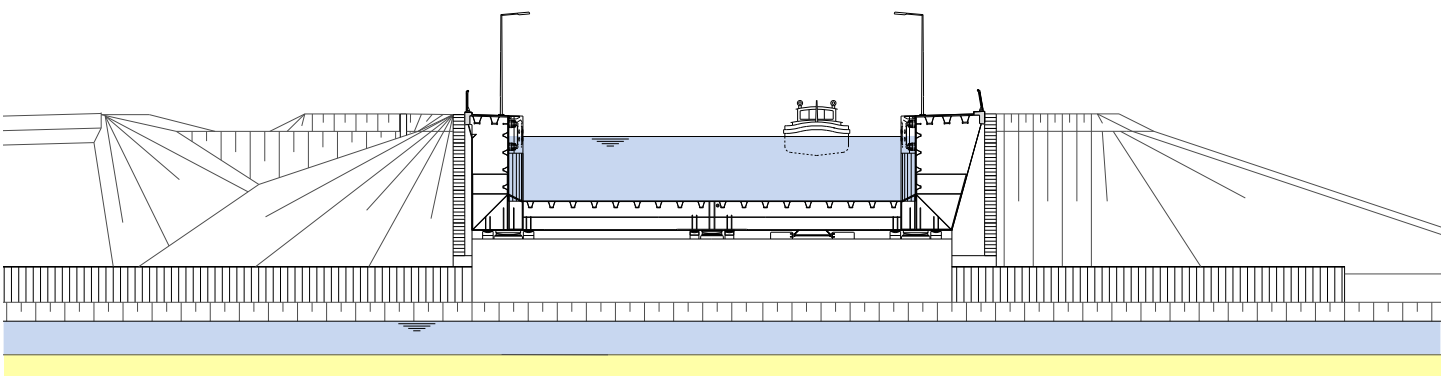
Geplantes Bauwerk

Beim Neubau der Umfahrungsstrecke der Kanalbrücke Ems wird der Brückentrog als Einfeldträger über die Ems geführt werden. Dieser wird nur an den Ufern auf-lagern. Die lichte Weite des Stahltrogs als Einfeldträger wird insgesamt 60 m, die Wassertiefe 4,50 m betragen. Das stellt für die Bautechnik und Statik besondere He-rausforderungen dar, befreit jedoch das Flussbett der Ems von Behinderungen durch die Stützpfeiler.

Auf beiden Seiten wird die Stahlbrücke auf ca. 33 m weiten Betonwiderlagern aufliegen. Die Widerlager werden als Stahlbetontröge auf einer Pfahlgründung ausgebildet. Die Stahlbetontröge sind das Verbin-dungsstück zwischen der Stahlbrücke und dem Kanal-bett. Das Stahlgewicht des Überbaus ohne Leitwerk beträgt ca. 2.050 t.



Ostansicht der zukünftigen Stahlbrücke
- lichte Weite zwischen den Widerlagern 60,00 m



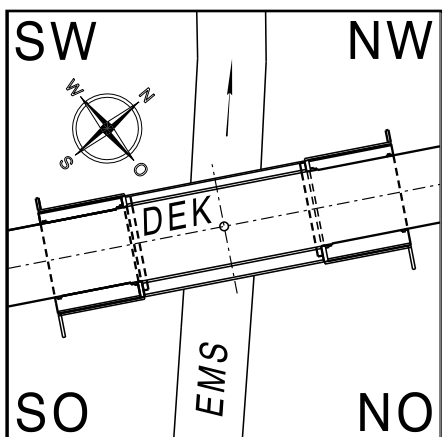
Schnitt durch den rechtwinkligen Trog der Umfahrungsstrecke
- schiffbare Breite zwischen den Leitwerken 26,00 m



Blick auf die Kanalbrücke Ems

Bauablauf

Südufer



Nordufer

Blickt man in Fließrichtung der Ems
(Richtung Nordwesten),
so ist das linke Ufer der Ems das Südufer
und das rechte Ufer der Ems das Nordufer.

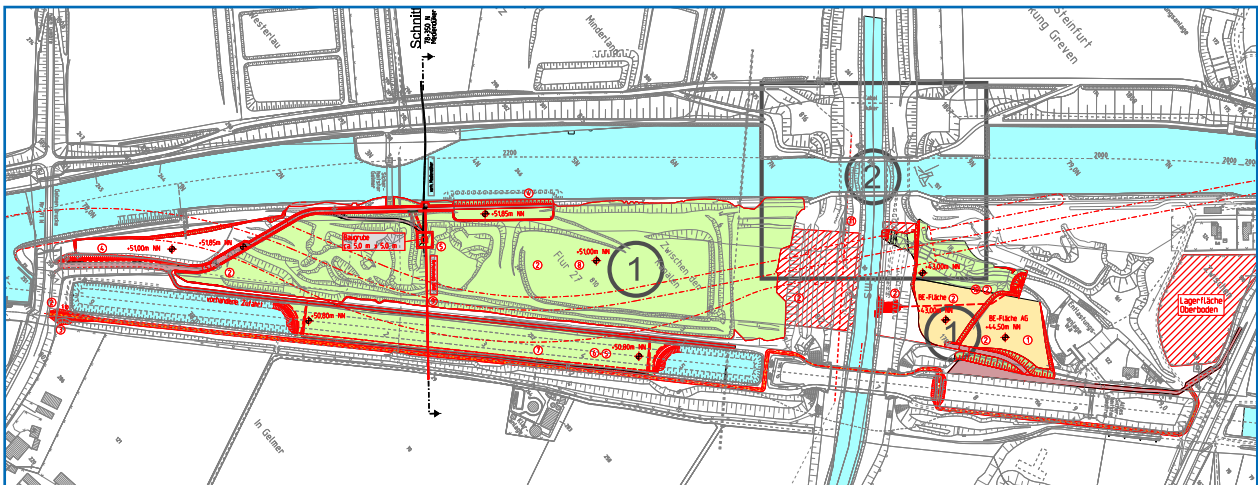


Erstes Brückenelement

Die Baumaßnahme „Neubau der Umfahrungsstrecke der Kanalbrücke Ems“ ist ein erster Schritt zum Ersatz der bestehenden Kanalbrücke. Dem heute erkennbaren Bauzustand sind umfangreiche Planungen und Vorarbeiten vorweggegangen.

Bereits 2015 wird damit begonnen, die Baustelle nördlich der Ems einzurichten. Auf beiden Seiten des Flusses wird eine Baustellenzufahrt hergestellt, der Fußgänger- und Radweg wird entlang der neu entstehenden

Baustelle außen herum gelegt. Den Baufortschritt begleiten Kampfmitteluntersuchungen/-sondierungen. Dafür werden Bohrungen entlang der zukünftigen Spundwandachsen, an den Stellen der Bohrpfahlgründungen und im Kanalbett vorgenommen. Nachdem die Fische und Muscheln aus der alten Fahrt umgesiedelt sind, kann die „Alte Fahrt“ trockengelegt und verfüllt werden. (Bauphase 1)



Bauphase 1

Als Nächstes wird eine weitere Baustelleneinrichtungsfläche südlich der Ems angelegt. Von ihr aus sind nun auch die Arbeitsebenen rechts und links der Ems erreichbar. Zuerst wird der Boden dort ausgehoben, wo die Umfahrung entstehen soll. Dann werden die

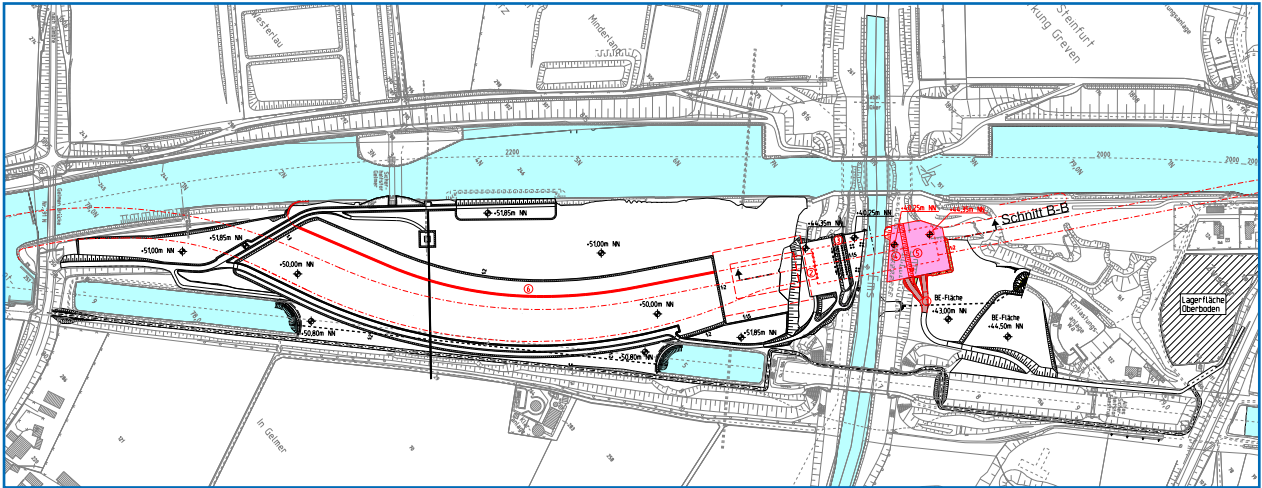
Spundwände, die als Abgrenzung des Wasserweges vom übrigen Erdreich dienen, gesetzt. Gleichzeitig wird das Bodenniveau auf beiden Seiten der Ems aufgefüllt. In einem weiteren Schritt werden hier Bohrpfähle und Hilfsfundamente hergestellt. (Bauphase 2)



Bauphase 2

Auf der Südseite werden Uferspundwände gestellt und es wird mit dem Baugrubenverbau der Widerlager begonnen. Anschließend wird genauso auf der Nordseite mit dem Herstellen der Bohrpfähle, Hilfsfundamente und Spundwände und mit dem Baugrubenaushub für das nördliche Widerlager verfahren.

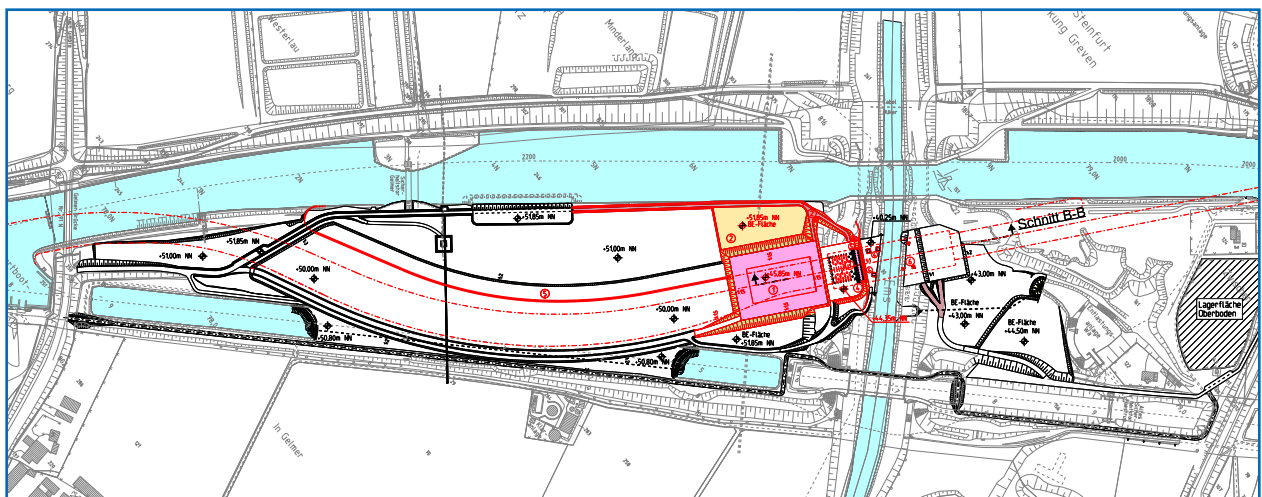
Die Arbeiten am Brückenwiderlager südlich der Ems werden fortgesetzt (Auffüllung mit Erdreich und Legen der Drainagen sowie Betonieren der Widerlagerbodenplatte). (Bauphase 3)



Bauphase 3

Während sich auf der Südseite das Rammen für die Uferspundwände fortsetzt, werden zeitgleich das Widerlager sowie die Hilfsfundamente

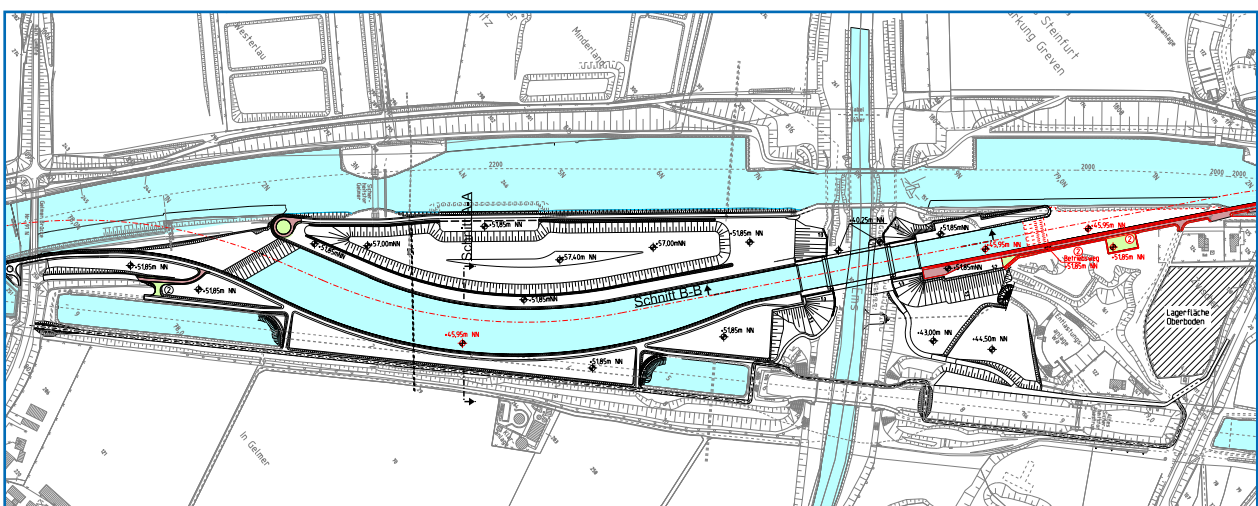
im südlichen Emsvorwand hergestellt. Die Gründung (Bohrpfähle) für den südlichen Betontrög wird vorangetrieben. (Bauphase 4)



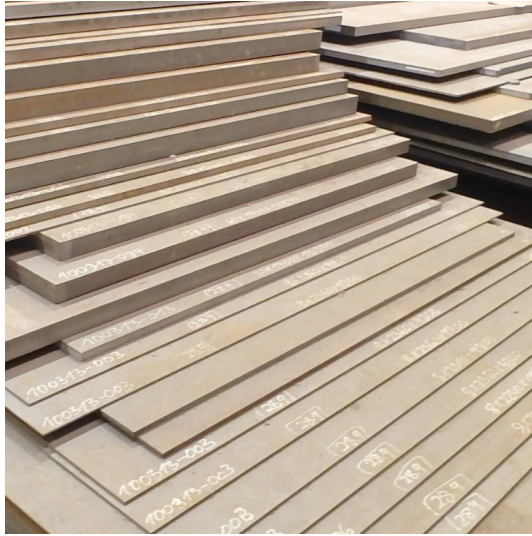
Bauphase 4

Es entstehen -immer geringfügig zeitlich versetzt- auf beiden Seiten des Emsufers die einzelnen Tragelemente für den Brückentrog aus Stahl und aus Stahlbeton. In nächsten Bauschritten wird eine Montagefläche für den Brückenüberbau aus Stahl auf der Südseite hergestellt. Auf ihr kann dann ab Sommer 2017 mit der Vormontage des Stahltrogs begonnen werden: Einzelvorgefertigte Stahlelemente werden vor Ort zusammengefügt. Die Vormontage wird etwa ein Dreivierteljahr in Anspruch nehmen. Der Stahltrug wird danach in seine endgültige Position gebracht werden. Dies geschieht mithilfe einer Hilfskonstruktion (Rollwagen auf zwei Längsschubbahnen). Sie wird auf den hergestellten Hilfsfundamenten, die zwischen Widerlager und Ems liegen, aufgebaut. Über diese Hilfskonstruktion wird der aus einzelnen Stahlelementen vormontierte Stahltrug über die Ems geschoben. Der Versub ist derzeit für das Frühjahr 2018 angedacht.

Die seitlichen Dämme des Kanals werden hergestellt, die Wände des Betontrogs auf der Südseite werden betoniert und der Aushub für die Umfahrungsstrecke wird vorangetrieben. Das Gelände der Ablagerungsfläche muss profiliert werden. Die Kanalsohle wird per Oberflächendetektor nach Kampfmitteln abgesucht, bevor sie für die Umfahrungsstrecke in mehreren Schichten (Ton, Filter und Schüttsteine) aufgebaut werden kann. Auch das Gelände entlang der Umfahrungsstrecke und die Betriebswege etc. werden profiliert und angelegt. Anschließend kann die endgültige Flutung des temporären Trogbauwerks erfolgen. Ein Lager für Dammbalken zur Sicherung eines Kanalabschnitts wird neben der Kanalstrecke hergestellt. Es wird eine erste Flutung der temporären Brücke geben, um ihre Dichtheit zu überprüfen. Die Umfahrungsstrecke kann nun in Betrieb genommen werden (Sommer 2018). (Bauphase 5 bis 11)



11. und letzte Bauphase



Fotos von links nach rechts:
 Kaiserbrücke
 Betonieren der Bohrpfähle
 Bewehrung Bodenplatte
 Spundwandkasten/Widerlager
 Stahlbeche
 Blick in das nördl. Widerlager mit dahinter liegendem Kanal
 Bohrpfähle/Bewehrung
 Spundwand Umfahrung



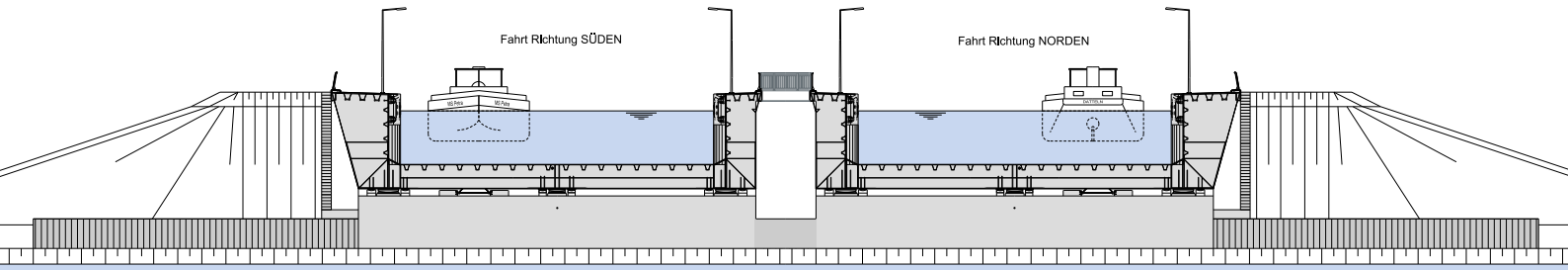


Ansicht südliches Brückenwiderlager

Kenndaten und Fakten

Hauptbauleistungen in Zahlen

Statik:	Einfeldträger als rechtwinkliger Trogquerschnitt	560.000 m ³	Bodenbewegung
Spannweite:	62,40 m	30.000 m ²	Tondichtung im Trockenen
	(lichte Weite zwischen den Widerlagern 60,00 m)	4.000 t	Stahl für Spundbohlen
Breite Trog:	28,00 m	31.000 m ²	Spundbohlen einbringen
	(schiffbare Breite zwischen den Leitwerken 26,00 m)	570 Stück	Rundstahlanker herstellen
Wasserbreite:	26,00 m	3.500 m	Großbohrpfähle, d = 1,50 m
Wassertiefe:	4,45 m	9.500 m ²	Stahlbeton herstellen
		2.300 t	Stahl für den Brückenüberbau inkl. Leitwerk, Ausrüstung, Lager, Dichtungs- und Übergangs- konstruktion
		22 t	2 Dammbalken für Revisions- verschlüsse
		12.000 m ²	Baustelleneinrichtungsfläche mit schotter befestigt
		12.000 m ²	Arbeitsebenen mit Schotter befestigt
		11.000 m ²	Baustraßen
		9.000 m ²	Betriebswege
		3.500 m ²	Radweg
		4.300 m ²	Asphalt
		180 m	Verlängerung des Mediendükers der Stadtwerke Münster
Bauzeit:	ca. 3 - 4 Jahre		
Auftragssumme:	38 Mio. Euro		



Querschnitt der zukünftigen Doppeltrögkonstruktion

Ausblick

Doppeltrögkonstruktion

Eine Mittelmole wird den Kanal im Übergang zur Brücke in zwei Spuren aufteilen, die dann jeweils durch einen Trog führen. Daraus leitet sich auch die Bezeichnung der entstehenden Brücke als Doppeltrögbrücke ab. In einem ersten Schritt wird im Zuge der zur Zeit ausgeführten Baumaßnahme „Neubau der Umfahungstrecke der Kanalbrücke Ems“ vorbereitend der Bau einer temporären, ca. 1,6 km langen Umfahungstrecke einschließlich der temporären Überbrückung der Ems notwendig. Sobald diese Umfahungstrecke in diesem 1. Bauabschnitt erstellt ist, kann der Schiffsverkehr über sie umgeleitet werden. In einem 2. Bauabschnitt wird der alte Kanalabschnitt vor und hinter der jetzigen Kanalbrücke vom restlichen Kanal abgeschottet. Im Anschluss daran kann dieser Abschnitt trockengelegt werden. Die bestehende Brücke wird abgebrochen und als Trogbrücke erneuert. Sobald sie geflutet und in Betrieb genommen worden ist, wird die Umfahungstrecke wieder stillgelegt. Die Trogbrücke aus der Umfahungstrecke kann im 3. Bauabschnitt wiederverwendet werden. Querverschoben wird sie als zweiter Trog parallel zu dem ersten Trog an der Stelle der alten Kanalbrücke eingebaut.

Zukünftig werden nach Beendigung dieses Projekts Schiffe aus entgegengesetzten Richtungen die Doppeltrögbrücke über die Ems befahren können. Außerdem wird es möglich sein, Inspektionen der Brücke durchzuführen, ohne dass dafür der gesamte Schiffsverkehr stillgelegt werden muss. Denn dank der Doppeltröglösung kann die Brücke dann weiterhin befahrbar bleiben – über einen Trog -, während Inspektions- oder Reparaturarbeiten am anderen Trog durchgeführt werden.

Wirtschaft

Transportmengen eines Binnenschiffes im Vergleich zum LKW



Modernes Güterschiff mit 110 m Länge und Teilbeladung
(ca. 2400 t Nutzlast) auf Kanälen oder
Nebenflüssen des Rheins (2,80 m Tiefgang)

Das leistungsfähige und umweltfreundliche Verkehrssystem Schiff /Wasserstraße ist unverzichtbar, um auch zukünftig das steigende Güterverkehrswachstum und die Umwelt- und Klimaschutzziele einzuhalten.

Transporte über den Wasserweg sind leise, energiesparend, umweltfreundlich, sicher und preiswert. Sie sind sehr zuverlässig, und es passieren auf Wasserwegen kaum Unfälle.

Die Schifffahrt ist also ein sicherer Verkehrsträger, der Verkehrsengpässe auf der Straße und bei der Bahn entscheidend entlasten kann. Im Massengüterverkehr ist das Großmotorgüterschiff (GMS) schon jetzt ein beliebtes Beförderungsmittel.

Das GMS ist großräumig. Es besitzt ein günstiges Verhältnis von Nutzlast zum Eigengewicht. Es ist nur wenig Personal und wenig Energie erforderlich. Die Mehrzahl der Großstädte und auch eine Vielzahl von Werken der Schwerindustrie können angefahren werden.

Bis zu 240 Mio. Tonnen Güter pro Jahr werden in der Binnenschifffahrt transportiert (entspricht ca. 14 Mio. LKW-Fahrten).

Belädt man ein modernes Binnenschiff (also ein GMS), das eine Tragfähigkeit von 2400 t hat, so ersetzt dieses Schiff 100 Fahrten, die ein LKW mit je 24 t Nutzlast leisten müsste, um dieselbe Fracht zu transportieren.



renaturalisierte „Alte Fahrt“ der Kaiserbrücke

Umweltschutz

Bevor mit der eigentlichen Baumaßnahme begonnen worden ist, setzte sich das WNA Datteln als Bauherr des „Neubaus der Umfahrungsstrecke der Kanalbrücke Ems“ mit der Frage auseinander, wie man während der Bauzeit die umliegende Umwelt schützen kann. Unter Einbeziehung der Umweltschutzrichtlinien, die zum Schutz der Natur bei Kanalbaumaßnahmen gelten, wurden Schutzzäune aufgestellt, um das Zerstören von Gehölzbeständen durch Baufahrzeuge oder Maschinen etc. zu vermeiden. Da Teilbereiche der „Alten Fahrt“ für den Zeitraum der Baumaßnahme verfüllt werden sollten, fischte man Muscheln, Schnecken und Fische usw. vorher aus der „Alten Fahrt“ heraus und siedelte alle Lebewesen um. Dort, wo sich Eingriffe in die Natur nicht vermeiden ließen, wurden durch den

Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) konkrete Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege des Bestehenden entwickelt und durchgeführt. Der LBP ist für jeden Losabschnitt (Arbeitsabschnitt) von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) in Zusammenarbeit mit dem Bundesforstamt und Landschaftsplanern entwickelt worden: Ackerland wurde in artenreiches, extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Auf einer Ackerteilfläche wurde ein Kleingewässer Biotop mit Flachwasserzone angelegt, gepflanztes Schilfröhricht am Ufer und das Gewässer wurden als Ausweichhabitat für Amphibien, Libellen und Teichrohrsänger angesiedelt.

Wir machen Schifffahrt möglich.

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) gehört zum Ressort des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).

Ihre Aufgabe ist es,

- eine leistungsfähige Wasserstraßen-Infrastruktur bereit zu stellen und sie den verkehrswirtschaftlichen und technischen Anforderungen zunehmender Transportgüterströme durch Aus- und Neubau anzupassen.
- den Schiffsverkehr zu regeln und für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu sorgen, z. B. mit modernen Verkehrssicherungssystemen, mit Qualitätssicherung der Verkehrsmittel, Qualifizierung der Verkehrsteilnehmer.
- das Verkehrssystem Schiff/Wasserstraße zu überwachen und zu schützen, z. B. mit Bauunterhaltung, mit dem Setzen und Betreiben von Schifffahrtszeichen, mit strompolizeilichen Maßnahmen zur Schadensabwehr.

Die WSV gliedert sich in die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) und 39 Wasserstraßen- und Schifffahrtsämter sowie 7 Wasserstraßen-Neubauämter in den Regionen.

Das Wasserstraßen-Neubauamt Datteln (WNA) Träger des Bauvorhabens

Seit fast 100 Jahren realisiert das Wasserstraßen-Neubauamt Datteln (WNA) wasserbauliche Großprojekte im Bereich des westdeutschen Kanalnetzes.

Es verfügt über vielseitige fachliche Kompetenz beim Ausbau der Wasserstraßen und den zugehörigen technischen Anlagen.

- Ingenieure verschiedener Fachrichtungen planen Baumaßnahmen, steuern fachkompetente Ingenieurbüros und Gutachter, erstellen haushaltstechnische Unterlagen, führen Vergabeverfahren durch, vergeben Aufträge und betreuen die Arbeiten bis zur Verkehrsfreigabe für die Schifffahrt.
- Mit einer Auftragssumme von ca. 38 Mio. Euro wird man durch den Neubau der Umfahungsstrecke der Kanalbrücke Ems einen weiteren wichtigen Teil des Gesamtvorhabens umsetzen, damit eine der am meisten befahrenen deutschen Wasserstraßen in naher Zukunft von einem Engpass befreit sein wird.

Die Kanalsituation wird so den aktuellen Bedürfnissen angepasst.

**Wasserstraßen- Neubauamt
Datteln**

Speeckstr. 1
45711 Datteln
Telefon +49 (0) 2363 104-0
Telefax +49 (0) 2363 104 222
wna-datteln@wsv.bund.de
www.wna-datteln.de

Stand: 14. September 2017

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes kostenlos herausgegeben. Sie darf nicht zur Wahlwerbung verwendet werden.

