

A26 Hafenpassage Hamburg
Abschnitt 6b: AS HH-Moorburg – AS HH-Hohe Schaar
16.4 Schnittstellenunterlage öffentlicher Hochwasserschutz

30.06.2023

DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und –bau GmbH

Impressum

Auftraggeber: DEGES
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und –bau GmbH

Auftragnehmer: **Sweco GmbH**
Harburger Straße 25
21680 Stade

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Gunnar Harms, [M.Sc. Jasmin Rößler](#)

Bearbeitungszeitraum: Januar 2017 – [Juni 2023](#)

	Seite
Inhaltsverzeichnis	
1	Veranlassung und rechtliche Rahmenbedingungen
1	1
2	A26-Trasse als Erddamm
2	2
2.1	Begründung der Trassenlage im Bereich der Hauptdeichlinie
2.1	2
2.2	Deichverlegung des Moorburger Hauptdeiches an den Erddamm der A26
2.2	2
2.3	Deichentwässerung
2.3	3
3	A26-Vorlandbrücke West
3	5
3.1	Begründung für die Lage der einzelnen Pfeilerstellungen im Deichgrund Moorburger /Drewer Hauptdeich
3.1	5
3.2	Realisierungsvarianten an den betroffenen Pfeilerlagen im Deichgrund
3.2	5
3.2.1	Bauzeitliche Lösungen
3.2.1	8
3.3	Verschattung
3.3	13
4	Privater Hochwasserschutz Hohe Schaar
4	17
4.1	Linienführung HWS-Polderwand
4.1	17
4.1.1	Bestand
4.1.1	17
4.1.1	Verlegung der HWS-Polderwand
4.1.1	17
4.1.2	Regelaufbau HWS-Polderwand
4.1.2	18
4.1.3	Tore und Öffnungen
4.1.3	18
4.1.4	Rückbau der vorhandenen Polderschutzwand
4.1.4	19
4.2	Polder 7
4.2	19
4.3	Bauzeitliche Lösungen
4.3	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Pfeiler 50 Bauphase 1a, Einrammen der Spundwände. Skizze LAP	8
Abbildung 3-2: Pfeiler 50 Bauphase 1b, Herstellung der Bohrpfähle. Skizze LAP	9
Abbildung 3-3: Pfeiler 110 Bauphase 1, Herstellung der Bohrpfähle. Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung	9
Abbildung 3-4: Bau km 3+720; bauzeitliches Provisorium, Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung (Vorabzug)	10
Abbildung 3-5: Bau km 3+720; bauzeitliches Provisorium, Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung; (Vorabzug)	10
Abbildung 3-6: Pfeiler 120 Bauphase 1, Herstellung der Bohrpfähle. Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung	11
Abbildung 3-7: bauzeitlicher Zustand zwischen Pfeiler 120- 130	12
Abbildung 3-8: Pfeiler 130 Bauphase 1, Herstellung der Bohrpfähle. Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung	12
Abbildung 3-9: Verschattungsbereiche Moorburger Hauptdeich 15. April, 10 Uhr	13
Abbildung 3-10: Verschattungsbereiche Moorburger Hauptdeich 15. April, 14.15 Uhr	14
Abbildung 3-11: Verschattungsbereiche Drewer Hauptdeich 15. April, 15 Uhr	15
Abbildung 3-12: Verschattungsbereiche Drewer Hauptdeich 15. April, 18 Uhr	15

Hinweis zu den Skizzen:

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.
Die Mindestpfahlabstände gem. Bodengutachten sind einzuhalten.

Anhang

Unterlage 18.4

Hydraulische Nachweise Deichfußentwässerung

Planverzeichnis

Unterlage 5/1 bis 5	Lagepläne 1 bis 5	M. 1: 1.000
Unterlage 16.4/0	Übersichtslageplan HWS-Anlagen im Bestand	M. 1: 5.000
Unterlage 16.4/1	Querschnitte 9+989 Verlegung Moorburger Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/2	Querschnitte 10+525 Verlegung Moorburger Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/3	Querschnitte 10+835 Verlegung Moorburger Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/4	Querschnitte 10+881 Verlegung Moorburger Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/5.1	Detail Deichentwässerung Moorburger Hauptdeich	M. 1: 50
Unterlage 16.4/5.2	Detail Deichentwässerung Moorburger Hauptdeich	M. 1: 50
Unterlage 16.4/6	Querschnitt Pfeilerstellung 50 Drewer Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/7	Querschnitt Pfeilerstellung 60 Drewer Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/8	Querschnitt Pfeilerstellung 110 Drewer Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/9	Querschnitt Pfeilerstellung 120 Drewer Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/10	Querschnitt Pfeilerstellung 130 Drewer Hauptdeich	M. 1: 100
Unterlage 16.4/11	Regelquerschnitt Verlegung HWS-Polderwand entfällt	M. 1: 50
Unterlage 16.4/12	Detail Einleitung EA2-DRL	M. 1:100
Unterlage 16.4/13	Regelquerschnitt Provisorium Kattwykdam entfällt	M. 1: 100
Unterlage 16.4/14	Längsschnitt Deichhöhen Moorburger/Drewer HD	M. 1: 2500 / 1 : 50
Unterlage 16.4/15	Querschnitt nach Rückbau des Traggerüstjoch	M. 1: 100
Unterlage 16.4/16	Querschnitt Deichquerung mit DRL	M. 1:100

1 Veranlassung und rechtliche Rahmenbedingungen

Im Rahmen der Planung zum Neubau der BAB A26 Abschnitt 6a quert die geplante A26-Trasse als Erd-
damm und Vorlandbrücke mehrere öffentliche Hochwasserschutzanlagen der Freien und Hansestadt
Hamburg. Nach dem Hamburgisches Wassergesetz (HWaG) und der Verordnung über öffentliche
Hochwasserschutzanlagen (Deichordnung Deich-O) bedürfen Errichtungen und Veränderungen von
Hochwasserschutzanlagen oder Einbauten innerhalb der Deichgrundgrenzen einem Planfeststellungs-
verfahren, bzw. einer deichrechtlichen Genehmigung.

In dem Bauabschnitt 6a der BAB A26 unterliegt die Unterhaltung der öffentlichen Hochwasserschutzan-
lagen der Hamburg Port Authority. Als öffentliche Hochwasserschutzanlagen sind der Moorburger und
der Drewer Hauptdeich von Deich-km 9+800 bis 11+650 vom Neubau der A26 Bauabschnitt 6a betrof-
fen.

Die Grundlage für und Anforderungen an den Hochwasserschutz sind im HWaG sowie in der Deichord-
nung in Verbindung mit den aktuellen Bemessungswasserständen im Amtlichen Anzeiger der FHH
Nr. 63 aus dem Jahr 2013 festgelegt. Als ergänzende Regelwerke sind die DIN 19712 sowie der Leitfa-
den für Planungen im Hamburger Hochwasserschutz zu nennen.

2 A26-Trasse als Erddamm

2.1 Begründung der Trassenlage im Bereich der Hauptdeichlinie

Der geplanten Trasse der A26 liegt die in 2011 bestimmte Linie zugrunde (vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht, Kap. 3ff). Diese Trasse sieht vom AK HH-Hafen kommend eine Südumfahrung des Stadtteils Moorbург in Richtung der nördlich gelegenen Süderelbquerung mit einem Linksbogen von $R = 830$ m vor. Der Anschluss an den Rechtsbogen von $R = 325$ m vor der nach Osten führenden Süderelbbrücke erfolgt mit einer gestreckten Wendelinie. Unter Einhaltung der trassierungstechnischen Parameter für eine Autobahn dieser Entwurfskategorie muss sich die Trasse zur Querung der Süderelbe zwischen den Kattwykbrücken im Norden und dem Kraftwerk Moorbург im Süden einordnen.

Radienfolge, Bogenabstände und die Nutzung des Korridors zwischen Südlicher Bahnanbindung Altenwerder und Kattwykdamm erfordern für die Wendelinie eine Relationstrassierung mit entsprechend großen Übergangsbögen mit Parametern von $A = 734$ bzw. 322 . Der bereichsweise sehr schmale Korridor lässt dabei trassierungstechnisch keinen Variationsspielraum zu.

Im Ergebnis führt dies zu einer Querung der Kreuzung Moorburger Hauptdeich/Moorburger Elbdeich mit anschließender Annäherung an den Kattwykdamm. Durch die parallel zum Moorburger Hauptdeich und Kattwykdamm verlaufende Deichanlage ist eine vollständige Trassenführung außerhalb der Deichgrundgrenzen ausgeschlossen.

Folge dieser Trassenführung sind verschiedene Änderungen und Eingriffe in die Deichanlage.

2.2 Deichverlegung des Moorburger Hauptdeiches an den Erddamm der A26

Die Trasse der A26 kreuzt unmittelbar am Beginn des Abschnitts 6b (VKE 7052) die bestehende Hauptdeichlinie und verläuft im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost außerhalb des öffentlichen Hochwasserschutzes. Als Folge der Trassenführung müsste der A26-Damm beidseitig hochwassergeschützt ausgebildet werden. Zur Vermeidung einer beidseitigen Deichböschung am A26-Damm wird die Hauptdeichlinie auf einer Länge von ca. 1160 m an der östlichen Dammböschung der A26 verlegt. Die stillgelegten Flächen der Entwässerungsfelder westlich der A26 stehen dann hochwassersicher für eine Nachnutzung zur Verfügung.

Die neue Hauptdeichlinie verläuft ab Deich-km 9+800 (Bau-km 1+900) parallel an der östlichen Böschung des Autobahndammes entlang, knickt am südlichen Brückenwiderlager in Richtung Westen ab und schließt wieder bei Deich-km 10+785 (Bau-km 2+950) an die Hauptdeichlinie des Moorburger Hauptdeiches an.

Die neue vorverlegte Deichlinie wird eine Länge von ca. 1160 m aufweisen. Dementsprechend verlängert sich die neue Hauptdeichlinie um rd. 175 m. Gemäß Amtlichen Anzeiger der FHH vom 09.08.2013 ist der aktuelle Bemessungswasserstand für den Moorburger Hauptdeich auf NHN +8,10 m festgelegt. Inklusive eines Freibordes von 0,50 m ergibt sich eine Höhe von NHN +8,60 m. Der A26-Damm sowie die Deichböschung werden setzungsarm gegründet. Um zukünftige Deicherhöhungen vorwegzunehmen, wird die Höhe der neuen Deichkrone mit einer Ausbaureserve von 0,90 m auf die Bauhöhe NHN +9,50 m festgelegt.

Für die Verlegung der Deichlinie werden rd. 12.800 m³ deichbaufähiger Klei benötigt. Zur Herstellung des Sandkerns werden rd. 17.600 m³ benötigt, die angeliefert werden müssen.

An der Dammböschung verläuft der Deichverteidigungsweg (DV-Weg) mit einem kombinierten Lagerstreifen hochwassersicher auf Höhe der Deichkrone von NHN +9,50 m. Die Breite des kombinierten Deichverteidigungsweges und Lagerstreifens beträgt $3,50\text{ m} + 2,00\text{ m} = 5,50\text{ m}$. Er ist als asphaltierter Weg herzustellen und für eine Belastungsklasse BK10 zu dimensionieren. Die Deichböschung unterhalb des Deichverteidigungsweges bis auf Höhe der zukünftigen GOK des jetzigen Entwässerungsfeldes Moorbург-Ost wird mit einer Neigung von 1 : 3 hergestellt. Eine 1,50 m dicke Kleischicht überdeckt im Böschungsbereich den Sandkern des Deichkörpers. An der Deichfußböschung grenzt ein 3,00 m breiter, geschotterter Außendeichweg für die Treibselräumung und Unterhaltung des Deichgrabens an.

Der Deichkörper der alten Hauptdeichlinie zwischen Deich-km 9+800 und 10+750 wird zurückgebaut. Die Straße Moorbürger Hauptdeich bleibt dabei bestehen. Die Kleiabdeckungen von rd. 21.600 m³ des Deichkörpers oberhalb der Straße Moorbürger Hauptdeich werden abgetragen und in das nächste Kleidepot abgefahren. Der Rückbau der alten Deichlinie erfolgt erst, wenn die neue Deichlinie hergestellt wurde. Aufgrund dessen können die Deichbauarbeiten an den A26-Damm auch innerhalb der Sturmflut-saison (15. September bis 31. März) ausgeführt werden. **Die Anschlussbereiche am Moorbürger Hauptdeich sind davon ausgenommen und dürfen nur außerhalb der Sturmflut-saison hergestellt werden.**

Das vorhandene Kleidepot am Kattwykdamm (Deich 11+100) wird auf Grund des Standortes der Einzelpfeiler 60 und 70 sowie für erforderliche Baustelleneinrichtungsflächen der Vorlandbrücke verlegt. Der neue Standort befindet sich am südlichen Ende des Entwässerungsfeldes zwischen dem Moorbürger Hauptdeich und dem A26-Damm. Es werden ca. 14.000 m³ deichbaufähiger Klei verlegt. Eine neue herzustellende Zufahrt über den Moorbürger Hauptdeich sichert die schnelle Erreichbarkeit des Depots im Deichverteidigungsfall. Im Bereich der Zufahrt ist der vorhandene kombinierte Radweg/Lagerstreifen anzupassen.

Für den Bau der neuen Deichlinie inkl. des Deichverteidigungsweges werden ca. 10 Monate Bauzeit und für den Rückbau der alten Deichlinie und Verlegung des Kleidepots zusätzlich ca. 5 Monate veranschlagt.

Die Hochwasserschutzanlagen sind in den Lageplänen der Unterlage 5 Blätter 1, 2 und 5 dargestellt. Die Querschnitte und Detailpläne sind Unterlage 16.4 Blätter 1 bis 4 dargestellt.

2.3 Deichentwässerung

Der neu anzulegende, außenseitige Deichgraben dient der Oberflächen- und Deichfußentwässerung und entwässert auf Höhe Bau-km 2+950 in den bestehenden Ringgraben des Entwässerungsfeldes Moorburg-Ost. Mit Teilstilllegung der BlmSchG-Anlage Spülfelder Moorburg-Ost ist der Ringgraben hierfür von dem bestehenden Entwässerungssystem des Spülfeldes abzutrennen und wird an den Straßengraben des Weges *Moorburger Schanze* als neue Vorflut angeschlossen. Der bestehende Straßengraben muss hierfür auf den erforderlichen hydraulischen Abflussquerschnitt ausgebaut werden. Über einen Durchlass DN 450 entwässert der Straßengraben abschließend in den nördlichen kleinen Nebenarm der Süderelbe. Die Entwässerung der außenseitigen Deichböschung ist für den Abschnitt Deich-km 9+800 bis 11+000 des Moorbürger Hauptdeiches für ein 15-minütiges Regenereignis mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von $n = 1\text{a}$ hydraulisch dimensioniert. Aus der Teilstilllegungsplanung Moorburg Ost werden zusätzlich bei Abflussspitzen 5 m³/h Sickerwasser in den Außendeichgraben eingeleitet. Diese zusätzlichen Wassermengen wurden bei der Dimensionierung des Abflussquerschnittes mit berücksichtigt.

Der Durchlass ist mit einer Rückstauklappe sowie ~~außen- und~~ binnenseitigen Absperrschiebern, die über Datenfernübertragung (DFÜ) gesteuert werden, gegen Sturmfluten gesichert. Die Höhe Unterkante des Auslaufrohres liegt auf NHN ~~+2,90 m +3,00 m~~ und somit ca. ~~80 cm 90 cm~~ über dem MThw von NHN

+2,11 m (Pegel St. Pauli). Die Höhe ~~des Auslaufes~~ von NHN +2,90 m ~~+3,00 m~~ wird im Jahr durchschnittlich von ~~25,4 Tiden~~ ~~26,5 Tiden~~ überschritten. Dies entspricht circa 0,04 % aller Tidehochwasserereignisse im Jahr bezogen auf den Pegel St. Pauli. Die Zugänglichkeit des Auslaufrohres mit Rückschlagklappe für die Unterhaltung ist demnach gesichert. ~~Im Bestand existiert bereits ein vorhandener Weg, der zur Rückstauklappe führt und für die einfache Unterhaltung genutzt werden kann. Für Arbeiten mit größeren Geräten müsste eine entsprechende Zuwegung geschaffen werden. Da die Schieber landseitig der Polderwand angeordnet sind, ist ein Rückstau von Oberwasser aus den Gräben oder ein Hochwasser kein Problem für die Zugänglichkeit.~~

Die Unterkante des Einlaufes entspricht gleich der geplanten Sohltiefe des Straßengrabens *Moorburger Schanze* und liegt auf NHN +4,50 m. Demnach kann die Deichentwässerung des Moorburger Hauptdeiches von Deich-km 9+800 bis 11+000 bis zu einem Wasserstand von NHN +4,50 m in der Süderelbe ungehindert in Freigefälle entwässern.

Treten Kettentiden mit Tidewasserständen größer als NHN +4,50 m und ein Starkregenereignis auf, kommt es im Bereich der Moorburger Schanze zum planmäßigen Rückstau im Straßengraben und auf den Verkehrsflächen.

Die Abflussmengen und die erforderlichen hydraulischen Mindestquerschnitte für den außenseitigen Deichgraben und den Straßengraben *Moorburger Schanze* sind in der Unterlage 18.4 bemessen und nachgewiesen. Der Grabenverlauf der Deichentwässerung ist im Lageplan 5 der Unterlage 5 dargestellt. Im Detail ist der Durchlass DN 450 im Bereich der Polderwandquerung in der Unterlage 16.4 Blätter 5.1 und 5.2 dargestellt.

3 A26-Vorlandbrücke West

3.1 Begründung für die Lage der einzelnen Pfeilerstellungen im Deichgrund Moorburger /Drewer Hauptdeich

Für den Brückenzug in Richtung Süderelbquerung ergeben sich durch notwendige Pfeilergründungen Eingriffe in die bestehende Deichanlage des Moorburger und Drewer Hauptdeiches. Trotz Optimierung von Feldweiten und Pfeileranzahl verbleiben durch die Nähe der Trasse zum Deich unvermeidliche Bauwerksgründungen in der Hochwasserschutzanlage.

Durch die Wahl großer Spannweiten von bis zu 100 m werden die Eingriffe dabei jedoch auf ein Minimum begrenzt. Die Pfeilerstellungen der Achsen 50 und 60 im Deich ergeben sich aus der Notwendigkeit den Kreuzungspunkt Moorburger Elbdeich / Kattwykdamm mit einem großen Feld stützenfrei zu überspannen.

3.2 Realisierungsvarianten an den betroffenen Pfeilerlagen im Deichgrund

Ab Deich km 11+000 (Bau-km 3+155,9) bis 11+650 (Bau-km 3+865,9) ragen insgesamt 9 Pfeilerstellungen oder deren Pfahlkopfplatte in den Deichgrund des Moorburger (Pfeilerstellung 50) und Drewer Hauptdeiches hinein. Die Pfeilerstellungen 70 bis 110 ragen nur leicht in den Deichgrund ein, so dass in den eigentlichen Deichkörper nicht eingegriffen wird. Die Herstellung eines dichten Spundwandkastens auf Höhe der vorhandenen GOK zur Abfangung der Böschung des Binnendeichgrabens ist als Maßnahme vorgesehen, um den Hochwasserschutz während der Bauphase für die Pfeilerstellungen 70 bis 110 sicherzustellen.

Die Pfeilerstellungen mit den größeren baulichen Eingriffen werden im Folgenden detaillierter betrachtet:

Doppelpfeiler 50

Die Pfeilerstellung 50 reicht bei Bau-km 3+155,9 als Doppelpfeiler in den Deichgrund des Moorburger Hauptdeiches bei Deich-km 11+000 hinein. Der westliche Pfeiler reicht direkt in den Deichkörper hinein, der östliche Pfeiler steht außendeichs im Vorland. Die derzeitige Bestandshöhe der Deichkrone ist NHN +8,15 m und liegt nur wenige Dezimeter höher als die Deichverteidigungsstraße des Moorburger Hauptdeiches. Von der Moorburger Schanze aus verläuft im Bestand eine Zufahrt zum Außendeichweg. Die Deichentwässerung erfolgt in den Ringgraben des Spülfeldes Moorburg-Ost.

Gemäß Amtlichen Anzeiger der FHH vom 09.08.2013 ist der aktuelle Bemessungswasserstand für den Moorburger Hauptdeich auf NHN +8,10 m festgelegt. Im Bereich des Doppelpfeilers ergibt sich, inklusive eines Freibordes von 0,50 m, eine Sollhöhe des Deiches von NHN +8,60 m. Ein pauschaler Setzungszuschlag wird nicht angesetzt, weil der neu herzustellende Deichkörper auf den setzungsarmen Pfahlkopfplatten gründet. Gleichwohl sollten im Übergangsbereich zum Bestandsdeich einige Dezimeter als Setzungszuschlag berücksichtigt werden, um ein Untermaß der Deichkrone zu vermeiden. Der Übergang zum Bestandsdeich ist nicht auf Pfahlkopfplatten gegründet, somit kann es hier zu Setzungen kommen. Das Setzungsmaß wird anhand von Standsicherheitsberechnungen ermittelt. In der Regel wird es mit 10 cm festgelegt. Bei Pfeiler 50 ergibt sich aufgrund der Anpassung eine Höhe von NHN +8,63 m in der Deichachse.

Die Deichkrone wird als asphaltierte Wartungsfläche unter den Pfeilern hergestellt. Die Deichkrone ist mit 5 % in Richtung Wasser geneigt. Die Binnenböschung wird mit 1 : 3 hergestellt. Aufgrund der War-

tungsfläche wird die Ausdehnung des Deichkörpers ~~zu minimieren, neigt sich das~~ außenseitig verlängert. Die Fläche wird mit einem Quergefälle ~~der Fläche mittig mit 3 % in Richtung Außen- bzw. Binnen-~~ Böschung von 3% hergestellt. Die Wartungsfläche böschst mit einer Kleiabdeckung beidseitig mit 1 : 3 auf die geplanten Geländeoberkanten ab. Der Deich wird mit einem Sandkern aus verdichteten Fein- und Mittelsanden aufgebaut. Die Zufahrt zum Außendeichweg umschwenkt nur leicht den westl. Pfeiler und führt über die Wartungsfläche.

Durch den Einbau des Pfeilers und die damit verbundene Verschiebung der Außenböschung wird die Deichgrundgrenze verschoben. Die neue Deichgrundgrenze verschiebt sich um 19,10 m Richtung Wasserseite. Die binnenseitige Deichgrundgrenze wird nicht verändert.

Doppelpfeiler 60

Die Pfeilerstellung 60 (Bau-km 3+255,9) ragt als Einzelpfeiler in den Deichgrund des Drewer Hauptdeiches bei Deich-km 11+100 hinein und überbaut den bestehenden Binnendeichgraben. Als Folge wird dieser um den Pfeiler herum verlegt. ~~Durch die Verlegung verschiebt sich die Deichgrundgrenze um einen maximalen Abstand von 19,50 m zur alten Deichgrundgrenze. Sie verläuft parallel zum neuen Deichgraben im Abstand des Schutzstreifens von 10,00 m.~~

Ausgehend vom Kattwykdamm wird unter dem Pfeiler eine asphaltierte Wartungsfläche hergestellt. Das westlich der Pfeiler liegende Kleidepot wird verlegt (vgl. Kapitel 2.2). Eine Anpassung der Deichkrone erfolgt auf Grund des geringen baulichen Eingriffes in den Deichkörper nicht.

Trennpfeiler 110

Die Pfeilerstellung 110 (Bau-km 3+693,10,3) ragt ebenfalls als Einzelpfeiler in den Deichgrund des Drewer Hauptdeiches bei Deich-km 11+500 hinein. Ab dieser Pfeilerstellung verschwenkt der geplante Kattwykdamm als Deichverteidigungsstraße sukzessive in Richtung Norden und erfährt auch eine Anpassung der Höhengradienten. Als Folge muss die Binnenböschung angepasst werden. ~~Die neue Deichgrundgrenze der Binnenseite befindet sich im Schutzabstand von 10 m zur neuen Deichböschung.~~

Die Bestandshöhen des Deiches in diesem Abschnitt liegen bei NHN +8,28 m. Inklusiv eines Freibordes von 50 cm und einem Setzungszuschlag von 40 cm ergibt sich mit dem aktuellen Bemessungswasserstand für den Drewer Hauptdeich von NHN +8,10 m eine Bauhöhe der Deichkrone von NHN +9,00 m. Die Deicherhöhung erfolgt mit einer Andeckung des bestehenden Aufbaus mit Klei aus Gründen der Wirtschaftlichkeit. Der Deichkern des Drewer Hauptdeiches besteht in diesem Abschnitt aus METHA-Schlick. Ein Austausch und Neuaufbau Deichkerns mit Sand wäre hinsichtlich der Entsorgung des METHA-Schlammes problematisch.

Als Folge der vorgegeben Höhengradienten des Kattwykdamms verschiebt sich die Deichachse und der Außendeichweg in Richtung Süden. ~~Der vorhandene Außendeichweg wird zurückgebaut und circa 3,00 m weiter Richtung Wasserseite versetzt. Die Deichanpassung in Richtung Außenböschung reduziert den bestehenden Schutzstreifen auf rd. 4,0 m, bedingt eine Verschiebung der Deichgrundgrenze um 3,00 m in Richtung Wasserseite.~~

Ausgehend vom Kattwykdamm wird unter dem Pfeiler eine asphaltierte Wartungsfläche hergestellt. Die Abböschung der Binnenböschung erfolgt mit einer Neigung von 1 : 3 und wird mit Klei abgedeckt.

Pendelpfeiler 120

Die Pfeilerstellung 120 (Bau-km 3+779,150,3) ragt als Einzelpfeiler in den Deichgrund des Drewer Hauptdeiches bei Deich-km 11+580 hinein. Die neue Trasse des Kattwykdamm verläuft hier etwa 11 m nördlicher als im Bestand und führt zu ~~einer~~ einem größeren Abstand zwischen der Deichkrone und dem Kattwykdamm als Deichverteidigungsstraße.

Die Bestandshöhen des Deiches in diesem Abschnitt liegen bei NHN +8,50 m. Liegt man die o.g. Bauhöhe von NHN +9,00 m zu Grunde, muss der Drewer Hauptdeich im Bereich der Pfeilerstellung 120 um nur 50 cm erhöht werden. Der Deichkörper wird mit einer Auffüllung des Sandkerns neu aufgebaut. Die Kleischicht ist vorher abzutragen und fachgerecht für den Wiedereinbau zwischenzulagern. Die Deichachse verschiebt sich in Richtung Binnenböschung. Für die Deicherhöhung reduziert sich daher der außendeichs befindliche Schutzstreifen nicht. Auch der Außendeichweg und die zugehörige Überfahrt/Zufahrt müssen nicht verlegt werden.

Im Bereich zwischen Pfeiler 110 bis 120 verschiebt sich stellenweise der Deichverteidigungsweg und der Außenböschungsfuß. Der Schutzstreifen zur Deichgrundgrenze ist im Bestand oft unter 10 m breit. Allerdings kann der Verlauf der Deichgrundgrenze aufgrund von vorhandenen Grundstücksgrenzen nicht problemlos verschoben werden; sie wird im Vergleich zur Bestandsgrenze planerisch nicht verändert. Vor diesem Hintergrund wird der 10 m-Schutzstreifen auch in der Planung nicht immer gewährleistet. Im Bereich zwischen Pfeiler 120 und 130 verschiebt sich die Außenböschung nicht, bzw. im Bereich von Pfeiler 130 nur geringfügig.

Binnenseitig böscht der Deich als asphaltierte Wartungsfläche von der Deichkrone mit 3 / 4 % Quergefälle in Richtung Kattwykdamm als Deichverteidigungsstraße mit Lagerstreifen ab. Eine zukünftige Deicherhöhung wäre bei dieser Planung aufgrund der sehr flachen Binnenböschung möglich, ohne den Deichkörper an der Basis verbreitern zu müssen. Alternativ wurde die Variante mit einem 5,50 m breiten DV-Weg inkl. eines Lagerstreifens südlich des Pfeilers auf Höhe der Deichkrone untersucht. Diese wurde aber auf Grund der höheren Baukosten für die jetzige, aber auch zukünftige Deicherhöhungen wieder verworfen. Aufgrund der Verschiebung der Binnenböschung verschiebt sich auch die Deichgrundgrenze. Der Schutzstreifen von 10 m kann hier gewährleistet werden.

Pylon 130

Die Pfeilerstellung 130 (Bau-km 3+865,9) ragt als Pylon der Süderelbquerung in den Deichgrund des Drewer Hauptdeiches bei Deich-km 11+650 hinein. Die Pfahlkopfplatte und der Pylon liegen teilweise in der Außenböschung des Drewer Hauptdeiches. Eine Deicherhöhung findet in diesem Bereich nicht statt, da die Höhengradienten des Kattwykdamms der vorhandenen Kattwykbrücke folgt. Nach Fertigstellung des Pylons wird die vorhandene Deichböschung und GOK wiederhergestellt. Die asphaltierte Wartungsfläche wird auch auf der Höhe der vorhandenen GOK liegen. Der nördlich des Pylons liegende asphaltierte Außendeichweg und Teile ~~des dazugehörigen Wendehammers~~ der dazugehörigen Wartungsfläche werden wiederhergestellt. Der Übergang Außendeichweg / Böschung / Pylon stellt die zukünftige Deichgrundgrenze dar. Die Deichgrundgrenze wird so verlegt, dass sie außerhalb des Pfeilers 130 liegt und dieser sich nicht im Deichgrund befindet. Der Verlauf ist dem Übersichtsplan zu entnehmen.

Die Hochwasserschutzanlagen um die Pfeilerstellungen sind in den Lageplänen der Unterlage 5 Blatt 2 dargestellt. Die Querschnitte und Detailpläne sind Unterlage 16.4 Blätter 6 bis 10 dargestellt.

3.2.1 Bauzeitliche Lösungen

Die Herstellung einer Pfeilerstellung (Pfähle, Pfahlkopfplatte und Brückenpfeiler) ist bauzeitlich von April bis Mitte September außerhalb der Sturmflutperiode nicht zu realisieren. Die Arbeiten an den Deichanlagen werden auch im Winterhalbjahr erfolgen müssen, so dass dem bauzeitlichen Hochwasserschutz in den Bereichen der betroffenen Deichabschnitte eine besondere Bedeutung beigemessen werden muss.

Die im Deichbereich erforderlichen Pfeilergründungen werden innerhalb geschlossener und nach innen ausgesteifter Spundwandkästen hergestellt, **da** sie sich nicht nachteilig auf die Sicherheit und Dichtigkeit der Deichanlagen auswirken. Rückverankerungen in den Deichkörper werden nicht eingesetzt. Die Spundwände werden auf Höhe der örtlich anstehenden Deichoberkante gerammt und nach Herstellung der Gründungen bis auf die Höhe der OK Pfahlkopfplatte wieder abgebrannt. Die Spundwandkästen verbleiben im Baugrund und werden nicht gezogen, um den Aufbau des Deichkörpers nicht zu schädigen.

Pfeiler 50

Zu Beginn der Baumaßnahme wird eine Spundwand in der Bestandsachse des Deiches eingebracht. Im Bereich des Pfeilers knickt die Spundwand ab, um die Spundwandkästen herstellen zu können. In Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2 ist die Bauphase 1 mit den entsprechenden Arbeiten dargestellt.



Abbildung 3-1: Pfeiler 50 Bauphase 1a, Einrammen der Spundwände. Skizze LAP

In den weiteren Bauphasen werden die Pfeiler errichtet. Die Arbeiten finden auf dem hergestellten Plateau bzw. innerhalb der Spundwandkästen statt. Während der gesamten Maßnahme ist somit der Hochwasserschutz auf einer Höhe von NHN +8,50 m gewährleistet. Am Ende der Maßnahme werden die Spundwände abgebrannt. Der Endzustand ist in Unterlage 16.4 Blatt 6 dargestellt.

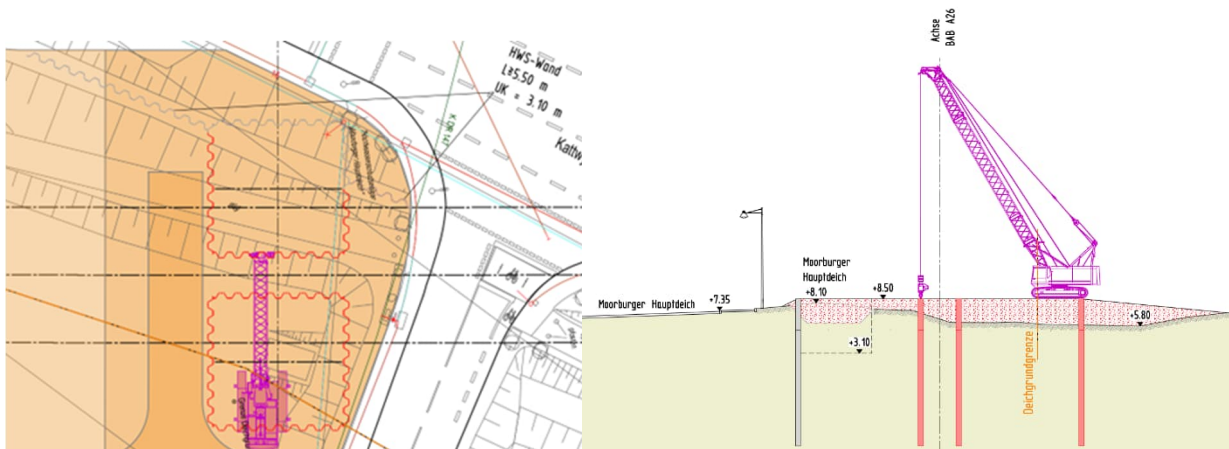


Abbildung 3-2: Pfeiler 50 Bauphase 1b, Herstellung der Bohrpfähle. Skizze LAP

Pfeiler 60

Bei Pfeiler 60 wird der Deichkörper während der Baumaßnahme nicht beeinträchtigt. Die Arbeiten finden jedoch im Deichgrund statt. Für die Errichtung des Pfeilers wird ein Spundwandkasten auf Bestands-höhe hergestellt. Nach Herstellung der Pfahlkopfplatte wird die Spundwand auf Höhe der Oberkante der Pfahlplatte abgebrannt. Die Arbeiten finden wie bei Pfeiler 50 im Spundwandkasten statt.

Pfeiler 110

Vor der Pfeilererstellung 110 (ca. Deich-km 11+450,0) verschwenkt die Deichverteidigungsstraße *Kattwykdamm* als bauzeitliches Provisorium auf den DV-Weg des Neuen Altenwerder Hauptdeiches in Richtung Drewer Hauptdeich. Zur Schaffung einer Arbeitsebene wird der Bereich zwischen provisorischer Umfahrung und Deich erhöht und aufgefüllt. Der Deichkörper wird während der Baumaßnahme in diesem Bereich nicht berührt. Deshalb muss die Spundwand auch keine Höhe von NHN +8,50 m aufweisen. Die Arbeiten finden dennoch im Deichgrund statt. Für die Arbeiten wird ein Spundwandkasten hergestellt. Am Ende der Baumaßnahme werden die Spundwände des Spundwandkastens wieder gezogen. Der wasserundurchlässige Baugrubenverbau verbleibt im Deichkörper. Somit werden die Spundwände bis auf eine Höhe von 5,40 m gezogen. In Abbildung 3-3 ist die Herstellung des Spundwandkastens und die Umfahrung dargestellt.

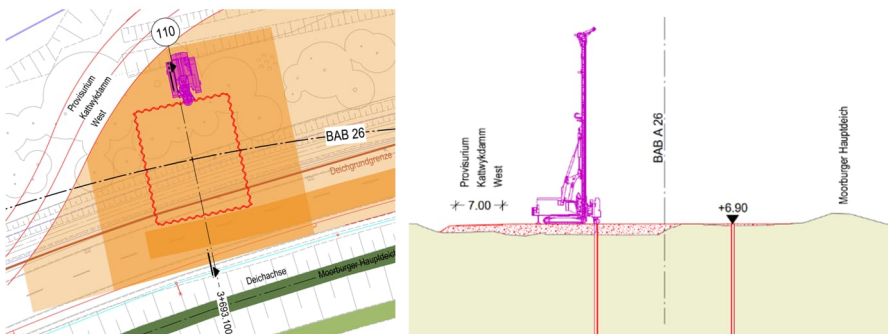


Abbildung 3-3: Pfeiler 110 Bauphase 1, Herstellung der Bohrpfähle. Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung

Die Böschungen des Provisoriums werden beidseitig mit einer 1,50 m dicken Kleischicht abgedeckt und mit einer Neigung von 1 : 3 abgebösch. Die bauzeitliche Umleitung quert dabei den Deichgraben des *Neuen Altenwerder Hauptdeiches* und wird mit einem DN 500 verrohrt. Hinter der Pfeilerstellung 120 (ca. Deich-km 11+650,0) mündet das Provisorium wieder in den Kattwykdamm.

Bereich zwischen Pfeiler 110 -120

Die bauzeitliche Auffüllung / Umfahrung wird bis zu Pfeiler 120 hergestellt. Die Umfahrung überbaut den Deichgraben. Aus diesem Grund wird ein bauzeitlicher Graben errichtet. Die Situation ist in den Abbildung 3-4 und Abbildung 3-5 dargestellt.

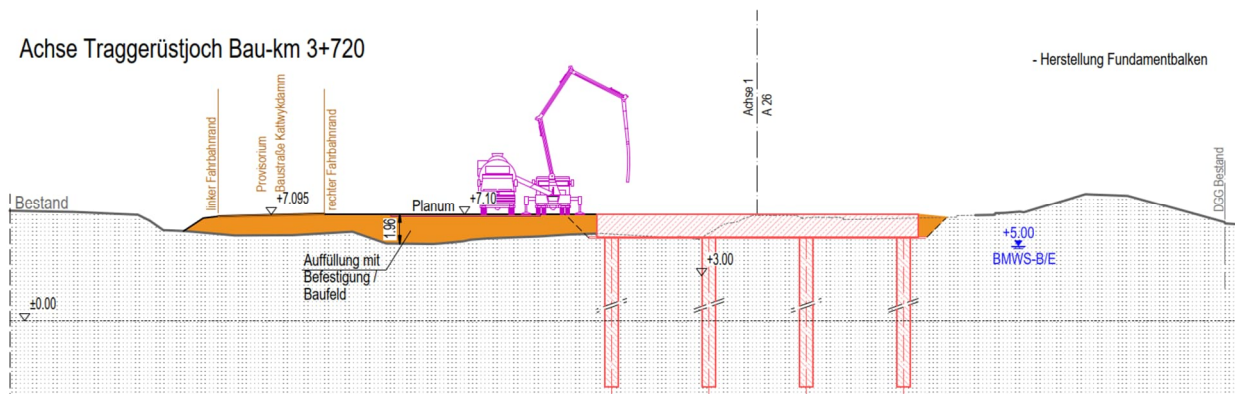


Abbildung 3-4: Bau km 3+720; bauzeitliches Provisorium, Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung (Vorabzug)

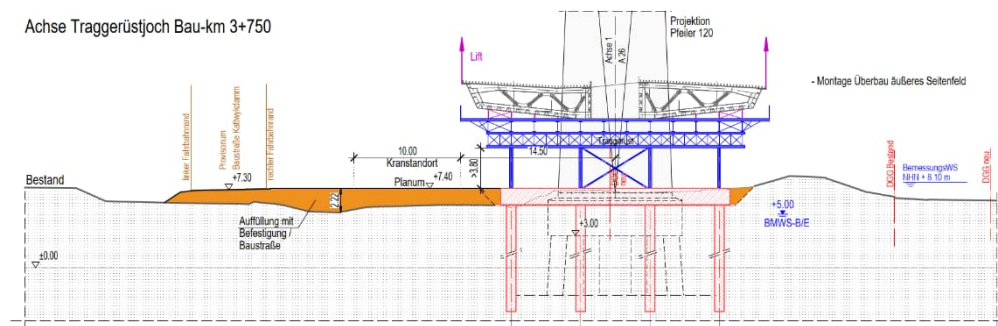


Abbildung 3-5: Bau km 3+720; bauzeitliches Provisorium, Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung; (Vorabzug)

Nach der Herstellung der Pfeiler 110 und 120 wird der Deich in diesem Abschnitt in der sturmflutfreien Zeit erhöht (Unterlage 16.4 Bl.15).

Pfeiler 120

Für den Bau von Pfeiler 120 wird, wie bei den anderen Pfeilern auch, ein Spundwandkasten errichtet. Die Spundwand dient auch dem Hochwasserschutz. In Abbildung 3-6 ist die Bauphase 1 dargestellt.

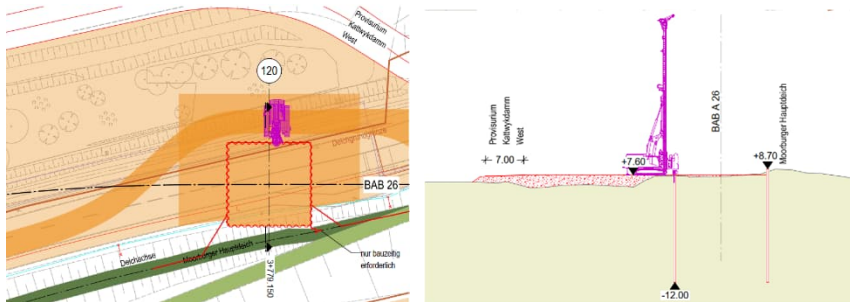


Abbildung 3-6: Pfeiler 120 Bauphase 1, Herstellung der Bohrpfähle. Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung

Nach Herstellung der Pfahlkopfplatte wird die Spundwand abgebrannt. Der wasserundurchlässige Baugrubenverbau verbleibt im Deichkörper.

Pfeiler 120 -130

~~Im Bereich der außendeichs liegenden Pfeilerstellung 130 wird empfohlen, die Oberkante der Spundwandkästen höher als die vorhandene GOK, auf die Höhe von NHN +6,00 m zu rammen, um ein Volllaufen der Baugrube bei mittelhohen Sturmfluten zu verhindern.~~

Eine weitere bauzeitliche Lösung wird zwischen Pfeiler 120 und 130 benötigt, etwa bei Bau-km 3+800. Für den Bau der A26 werden bei Bau-Kilometer 3+779.150 ein Pendelpfeiler (120) und bei Bau-Kilometer 3+865.900 ein Mast (130) errichtet. Für beide Flächen werden BE-Flächen benötigt. Der Deich wird somit ab Station 3+750 zurückgebaut. Um den Hochwasserschutz während der Bauzeit sicherzustellen, wird eine Spundwand hergestellt, da die Arbeiten auch während der Sturmflutzeit zwischen dem 15. September und dem 31. März stattfinden müssen. Die bauzeitliche Spundwand schließt vor Pfeiler 120 an die Deichkrone an und knickt nach 5,0 m in einem 150°-Winkel ab. Sie verläuft dann auf ca. 9,0 m Länge auf das bauzeitliche Plateau von Pfeiler 120 zu. Dieses ist bereits erhöht aufgebaut und stellt den Hochwasserschutz sicher. Am Ende des Bauwerks knickt die Spundwand leicht ab und verläuft dann geradlinig zum Pfeiler 130.

Etwa bei Station 3+822 verläuft eine Baustraße. Diese überquert die Spundwand, deren Lage in Abbildung 3-7 dargestellt ist. Die Neigung der Baustraße wird so profiliert, dass sie von den eingesetzten Baufahrzeugen überfahren werden kann. Nach dem Pfeiler 130 schließt die im 90°-Winkel abknickende Spundwand an den Bestandsdeich an.

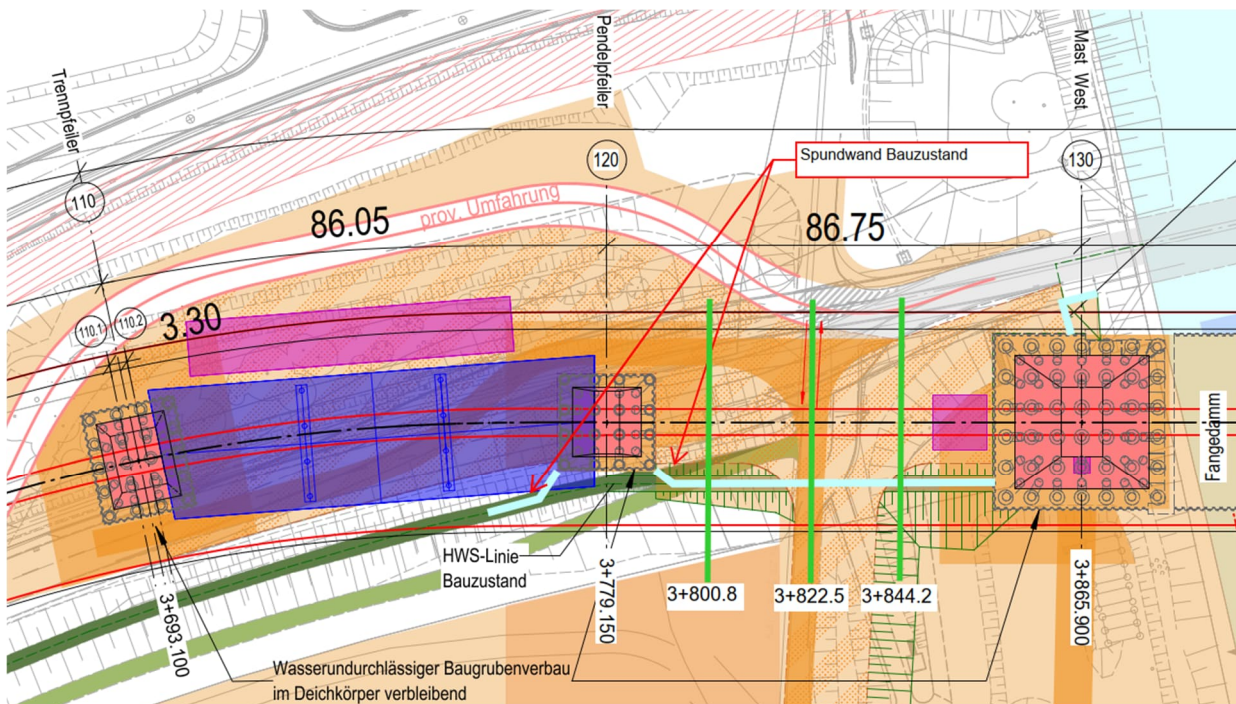


Abbildung 3-7: bauzeitlicher Zustand zwischen Pfeiler 120- 130

Nach Beendigung der Baumaßnahme wird die Spundwand gezogen und der Deich wird wie geplant profiliert. Diese Maßnahmen finden dann in der sturmflutfreien Zeit statt. Da der Deich an dieser Stelle neu aufgebaut wird, ist ein Rückbau der Spundwand problemlos umsetzbar.

Pfeiler 130

Für den Bau von Pfeiler 130 wird ebenfalls ein Spundwandkasten hergestellt. Die Schutzhöhe beträgt NHN +8,50 m; diese wird bis an den Anschlussbereich der bauzeitlichen Spundwand hergestellt. Die anderen Bereiche liegen außerhalb der Hochwasserschutzlinie. In Abbildung 3-8 ist die Bauphase 1 dargestellt. Nach Beendigung der Pfeilerarbeiten wird die Spundwand abgebrannt und der wasserundurchlässige Baugrubenverbau verbleibt im Deichkörper.

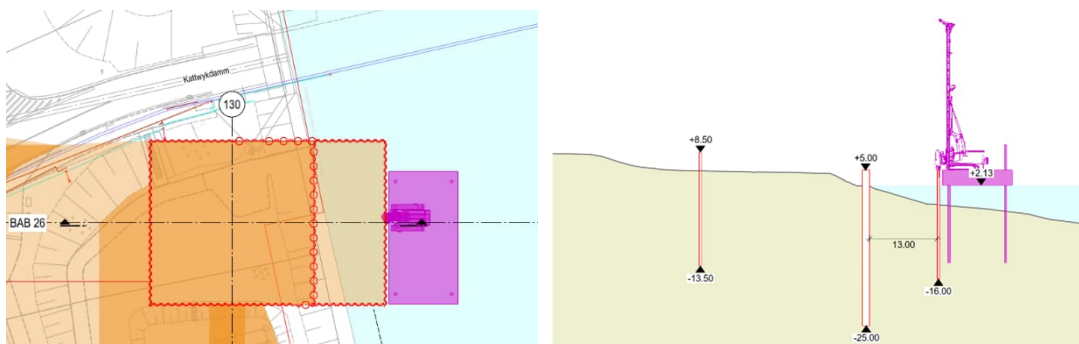


Abbildung 3-8: Pfeiler 130 Bauphase 1, Herstellung der Bohrpfähle. Skizze Planungsgemeinschaft Süderelbequerung

3.3 Verschattung

Beim Thema Verschattung ist zwischen den Bereichen, die direkt vom Brückenbauwerk überspannt werden und nebenliegenden Deichflächen zu unterscheiden.

Eine dauerhafte Etablierung einer widerstandsfähigen Grasnarbe direkt unter dem Brückenbauwerk wird als problematisch eingestuft. Die Lichtverhältnisse unter der Vorlandbrücke West sind auf Grund der lichten Höhe ausreichend, der begrenzende Faktor ist aber die Wasserversorgung. Deichflächen sind standortbedingt eher trocken, dazu kommt an den konkreten Standorten unter der A 26 nur unregelmäßiger Niederschlag in Form von seitlichem Schlagregen. Eine ausreichende Vegetationsbedeckung, die den Schutzanforderungen des Deiches entsprechen würde, ist daher nicht gewährleistet. Die Deichflächen direkt unterhalb der Vorlandbrücke West werden mit Betondeckwerk auf dem Kleiplanum befestigt. Direkt um die Pfeilerstützen sind zudem asphaltierte Wartungsflächen vorgesehen.

Bei den Deichabschnitten, die sich zukünftig unmittelbar seitlich neben dem Brückenbauwerk befinden werden, ist dagegen davon auszugehen, dass die Standortbedingungen für die Entwicklung einer widerstandsfähigen Vegetationsschicht ausreichend sind.

Abschnittsweise liegen folgende tageszeitliche Teilverschattungen vor: Der Moorbürger Hauptdeich läuft von Süden aus bis unter die Vorlandbrücke West der A 26. Der begrünbare Deichabschnitt liegt westlich der A 26. Aufgrund der Lage westlich und seitlich der A26-Brücke, die zudem in dem Abschnitt noch eine geringe Höhe aufweist, sind keine Beeinträchtigungen der Licht- und Wasserversorgung zu erwarten. Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen, dass es aufgrund der Lage westlich der Brücke in den Morgenstunden zu einer Teilverschattung des Moorbürger Hauptdeichs durch die A 26 kommen wird, vergleichbar der Teilverschattung im Bestand durch die Gehölzreihe am Rand der Entwässerungsfelder Moorbürg-Ost. Ab dem späten Vormittag erfolgt jedoch eine volle Besonnung. Dies ist für die Entwicklung einer widerstandsfähigen Grasnarbe völlig ausreichend.

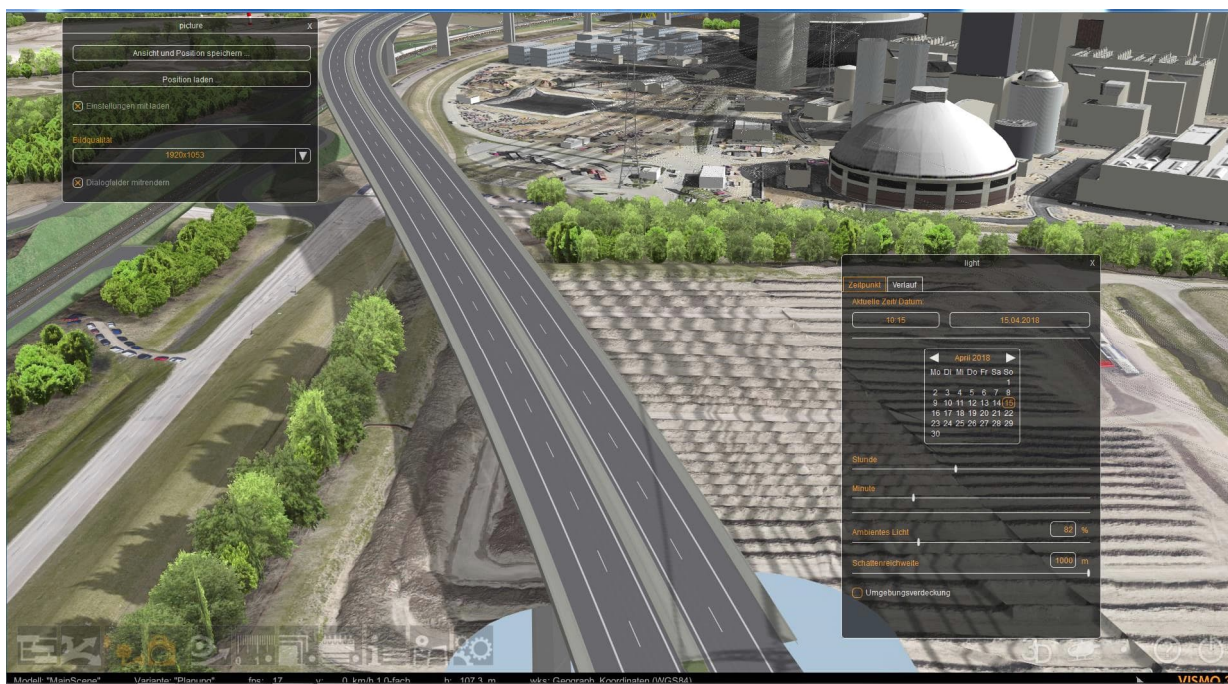


Abbildung 3-9; Verschattungsbereiche Moorbürger Hauptdeich 15. April, 10 Uhr



Abbildung 3-10: Verschattungsbereiche Moorburger Hauptdeich 15. April, 14.15 Uhr

Nachdem die Hauptdeichlinie dann von der A 26 gequert wird, verläuft dann im weiteren Verlauf der Vorlandbrücke West der Drewer Hauptdeich östlich bzw. südöstlich seitlich neben dem Brückenbauwerk. Zunächst verlaufen Deich und Brücke noch Nord-Süd-Richtung (Deich-km 11+000 bis 11+150). In diesem Abschnitt beträgt die Höhe der Vorlandbrücke West rd. 20-25 über Gelände. Ab Deich-km 11+150 verschwenkt die Achse der A 26 zum Übergang in Ost-West-Ausrichtung der Brücke und überschneidet daher erneut die Hauptdeichlinie. Der Drewer Hauptdeich läuft rechtwinklig auf die Süderlebe zu und verläuft daher wieder unter das Brückenbauwerk. Die Höhe der Brücke beträgt in diesem Abschnitt rd. 25-45 m über Gelände. An der Außenkante der Brücke ist eine multifunktionale Schutzwand angeordnet. Die Unterkante der Deichböschung hat einen wechselnden Abstand zur Außenkante Brücke. Der maximale Abstand beträgt rd. 8 m (bei Bau-km 3+500). Bei der zur A 26 hingewandten Deichböschung handelt es sich um die Binnenseite.

Aufgrund des Verlaufs von Deich und A 26 und der Höhe der A 26 kommt es zu einer Teilverschattung des Drewer Hauptdeichs. Anhand eines 3D-Echtzeitmodells wurde der Sonnenverlauf simuliert und die Beschattungsdauer ermittelt. Im Ergebnis überstreicht der Schatten der Brücke ab den Mittagsstunden einmal den Deich. Je nach Ausrichtung von Brücke und Deich erfolgt dies bereits ab den Mittagsstunden (im Süden) bzw. erst in den späteren Nachmittags- bis Abendstunden. Dies verdeutlichen die beiden folgenden Abbildungen. Aufgrund der Breite der Brücke von 31,5 m dauert es in dem Fallbeispiel rd. 3 h, bis der Schatten den Deich überstreicht.



Abbildung 3-11: Verschattungsbereiche Drewer Hauptdeich 15. April, 15 Uhr



Abbildung 3-12: Verschattungsbereiche Drewer Hauptdeich 15.April, 18 Uhr

Für die Entwicklung einer widerstandsfähigen Vegetationsschicht stellt die nachmittägliche bis abendliche Teilverschattung keine wesentliche Einschränkung dar. Während der Morgenstunden und vor allem in der Mittagszeit – der Zeit mit der höchsten Strahlungsintensität – gibt es keine Einschränkungen. Zudem ist aufgrund der Höhe der Brücke und ihrer „durchlässigen“ Architektur (z.B. auch dem Lichtspalt im

Norden) mit einem hohen Anteil Streulicht zu rechnen. Die Schattenintensität ist also nicht mit einem Vollschatten z.B. hinter einem hohen massiven Gebäude zu vergleichen.

Während heißer, trockener Wetterlagen verringert sich durch die Teilverschattung die Verdunstung, was sich bei länger anhaltenden Trockenphasen durchaus sehr positiv auf die Vegetation auswirken kann.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Vegetation durch Regenschatten werden nicht erwartet, da nur ein Teil des Niederschlags schräg von Westen einfällt und die Böschungen im Nahbereich der A 26 auch durch abfließendes Wasser von der Deichkrone versorgt werden. Es ist jedoch vorgesehen, die Begrünung nicht bis unmittelbar bis an die Außenkante der Brücke zu führen, sondern einige Meter vorher lotrecht zu Deichachse mit einer Befestigung zu beginnen, um Risiken in den Übergangsbereichen zu vermeiden.

4 Privater Hochwasserschutz Hohe Schaar

4.1 Linienführung HWS-Polderwand

4.1.1 Bestand

Durch den Bau der A 26 muss die Hochwasserschutz-Polderwand (HWS) des Hafenspolders 13 der Shell Deutschland Oil GmbH in Abschnitten verlegt werden. Die HWS-Polderwand ist im betreffenden Bereich eine Innenwand zwischen Polder 7 - Hohe Schaar und Polder 13. Im Bestand verläuft die HWS-Polderwand südlich parallel zum Kattwykdamm. In diesem Abschnitt ermöglichen zwei HWS-Tore die Durchfahrt in den Polder. Ab der Kreuzung Kattwykdamm / Hohe Schaar Straße knickt die HWS-Polderwand in Richtung Süden ab und verläuft westlich, parallel der Hohe Schaar Straße weiter. In diesem Abschnitt wird die Linienführung der HWS Polderwand nur durch ein HWS-Tor für ein altes querendes Gleis der Hafenbahn unterbrochen.

Ab Bau-km 5+300 bis 5+900 verläuft eine Untergrundsperrwand / Dichtwand auf dem Werksgelände weitestgehend parallel zur HWS-Polderwand. Ihre Funktion soll die neue herzustellende HWS-Polderwand in den Bereichen der Verlegung mitübernehmen. Anpassungen an der Dichtwand sind kein Bestandteil der gegenständlichen Planänderung. Die Dichtfunktion wird im Rahmen der Sanierungsplanung von der Shell Deutschland Oil GmbH hergestellt.

4.1.1 Verlegung der HWS-Polderwand

Die HWS-Polderwand muss in mehreren Teilabschnitten um bis zu 50 m zurückverlegt werden. Die neue Linienführung ergibt sich aus Verlegung der Straße Kattwykdamm sowie der Pfeilerstellung der A26 im Bereich der Kreuzung Kattwykdamm / Hohe Schaar Straße bzw. der geplanten AS Hohe Schaar. Die Teilabschnitte der Verlegung der HWS-Polderwand von Westen nach Osten sind folgende:

Ab Bau-km 5+050 wird auf einer Länge von rd. 250 m die HWS-Polderwand in Richtung Süden verlegt. Die Linienführung folgt südlich der neuen Trasse der erhöhten Straße Kattwykdamm, quert auf Höhe des Straßenniveaus von NHN +8,30 m diese und mündet im Bereich des Werksparkplatzes mit dem neu herzustellenden HWS-Tor bei Bau-km 5+200 in die bestehende HWS-Polderwand. Auf Grund der beengten Verhältnisse muss das HWS-Tor im Winkel von 45 Grad zur Werkszufahrt angeordnet werden, damit Platz zum Öffnen des Schiebetors vorhanden ist.

Zwischen Bau-km 5+300 und 5+360 wird die HWS-Polderwand auf einer Länge von rd. 65 m nach Norden in Richtung Kattwykdamm verlegt, um Platz für den verlegten Parkplatz auf dem Werksgelände zu schaffen.

Die Stützenstellung der erhöhten Straße Kattwykdamm und der Pfeilerstellungen der A 26 erfordern eine Rückverlegung der HWS-Polderwand zwischen Bau-km 5+550 bis 5+800 um bis zu 15 m. Die neue HWS-Polderwand wird eine Länge von rd. 370 m haben und mündet bei Bau-km 3+800 rechtwinklig in die bestehende HWS-Polderwand ein.

Im Bereich des Knotenpunktes Hohe Schaar Straße/Kattwykdamm wird im Vorfeld des Autobahnbaus die bestehende Polderschutzwand großräumig verlegt. Hierdurch wird die Baufreiheit für die A26 sowie die zukünftige Anschlussstelle Hohe Schaar hergestellt. Die Lage der Polderschutzwand berücksichtigt zudem Planungsabsichten Dritter für einen Autohof.

Ab Bau-km 5+050 wird die Polderschutzwand auf einer Länge von rd. 500 m in Richtung Süden verlegt. Dafür folgt sie im Abstand von 5,00 m der neuen Führung des Kattwykdamms.

Mit Beginn des Fangedamms übernimmt die südliche Seitenwand die Funktion der Polderschutzwand. Angaben zum Bauwerk sind der Unterlage 1A, Kap. 4.6.7 sowie den Unterlagen 15.4.1A zu entnehmen.

Am Widerlager, Achse KWD10 löst sich die Polderschutzwand vom Bauwerk und verläuft weiter in östliche Richtung.

In Höhe des Bauendes des Abschnitts 6b wird die Wand provisorisch an die bestehende Hochwasserschutzwand eingebunden. Mit Realisierung des Abschnitts 6c erfolgt der Anschluss an den im Rahmen dieses Abschnitts zu verlegenden Abschnitt der Polderschutzwand.

Bei Baukilometer 5+850 gibt es eine Zuwegung zur Erschließung der südlich gelegenen Flächen sowie für Baustellenzwecke. An dieser Stelle wird die Polderwand unterbrochen. Damit der Hochwasserschutz gewährleistet ist, wird ein Schiebetor eingebaut. Im Anschluss an das Tor verläuft die Polderwand weiter parallel zur einer zukünftigen Erschließung für Flächen im Polder 7 und 13.

Der Bestand und ~~die Abschnitte der~~ Teilverlegungen der HWS-Polderwand sind in dem Übersichtlageplan der Unterlage 16.4/0 dargestellt.

4.1.2 Regelaufbau HWS-Polderwand

Der aktuelle Bemessungswasserstand für die *Hohe Schaar* liegt bei NHN +8,10 m (Amtlichen Anzeiger der FHH vom 09.08.2013).

~~Für die Sollhöhe der HWS-Polderwand wird eine Höhe von NHN +8,30 m mit einem Freibord von 0,20 m festgelegt.~~ Entsprechend der aktuell gültigen Richtlinie der Berechnungsgrundsätze für Hochwasserschutzwände, Flutschutzanlagen und Uferbauwerke im Bereich der Tideelbe (BHFU) vom Januar 2023 erhält die Polderschutzwand eine Sollhöhe von 8,10m NN +0,20 m Wellenzuschlag.

Der Regelaufbau sieht eine ~~tiefegegründete Stahlspundwand vor. die eine Einbindetiefe gemäß der vorhandenen Dichtwand im Untergrund von min. 8,40 m unter GOK hat.~~ Der Spundwandkopf wird mit einem U-Profil abgedeckt. Zwischen Bau-km 5+241 und Bau-km 5+366 wird die Polderschutzwand in das Ingenieurbauwerk BW 7052/33 integriert.

~~Werksseitig~~ Analog zum Bestand wird auf der Seite des Polders 13 ~~wird ein~~ 3 m breiter Verteidigungsweg mit Rasengitterstein als Befestigung angelegt. ~~Beidseitig der Polderschutzwand wird ein Schutzstreifen von 5 m Breite gesichert.~~

Die konstruktive Bemessung der Wand sowie weitere technische Details werden im Rahmen der Ausführungsplanung abgestimmt.

Der Regelquerschnitt der HWS-Wand ~~/Dichtwand~~ und der Wegeaufbau sind der Unterlage ~~16.4/11~~ 15.5 Bl.1 zu entnehmen.

4.1.3 Tore und Öffnungen

Die neue Polderschutzwand erhält im östlichen Bereich ein Hochwasserschutztor mit einer lichten Weite von 20 m. Das Tor wird als Schiebetor ausgebildet. Es dient sowohl der Erschließung der Baustelleneinrichtungsfläche südlich der Polderschutzwand als auch der Erschließung des zukünftigen HPA Vermietungsflächen.

4.1.4 Rückbau der vorhandenen Polderschutzwand

Bei der bestehenden Polderschutzwand handelt es sich um eine unterirdische Stahlspundwand mit einer aufgesetzten oberirdischen Betonwand, deren Oberkante bei NN+7,50 m liegt. Nach Errichtung der neuen Polderschutzwand wird der oberirdische Teil der bestehenden und nicht mehr erforderlichen Polderschutzwand zurückgebaut.

4.2 Polder 7

Pfeiler 150

Neben Pfeiler 150 ist eine Bestandspolderwand des Polders 7 –Hohe Schaar. Die Wand verläuft in der Nähe der Süderelbe / Hohe-Schaar-Hafen. Näheres ist der Unterlage 16.4/0 zu entnehmen.

Konkret ist der geplante Pfeiler bzw. der Spundwandkasten in einem Abstand von 1,00 bis 4,00 m zur Polderwand gelegen. Die Arbeiten finden somit im Schutzstreifen der Wand statt. Während der Arbeiten muss die Polderwand entsprechend gesichert werden, so dass keine Schäden entstehen können; sollte es dennoch zu Schäden kommen, müssen diese umgehend gemeldet und behoben werden. Sofern es zu keinen Beeinträchtigungen oder Schäden an der Polderwand kommt, bleibt der Hochwasserschutz gewährleistet. Aus bautechnischer Sicht ist somit keine Verlegung der Polderwand erforderlich.

Gegebenenfalls erforderliche fachspezifische Wasserbaunachweise werden im Rahmen der Ausführungsplanung erbracht.

4.3 Bauzeitliche Lösungen

~~Während der Bauphase ist zwischen Bau-km 4+750 und 4+800 ein HWS-Schutztor vorgesehen, um den Zugang zu den Baustelleneinrichtungsflächen zu ermöglichen. Das Tor ist als Schiebetor vorgesehen und ist erforderlich, weil die Bauarbeiten über einen längeren Zeitraum auch während der Sturmflutzeit zwischen dem 15. September und dem 31. März erfolgen müssen.~~

Im westlichen Bereich der zu verlegenden Wand, zwischen Pfeilerachse 250 und 260 der A26 wird eine bauzeitliche Öffnung in Form eines Dammbalkenverschlusses, lichte Weite =20m, eingerichtet.

Diese Öffnung dient der Verbindung der zentralen Baustelleneinrichtung und der Fläche nördlich des Kattwykdamms.

Für die Sicherung der bauzeitlichen Öffnung ist der Vorhabenträger zuständig.

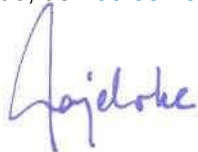
Für die maritime Baulogistik sind zusätzliche Über- oder Durchquerungen der Polderschutzlinie im Bereich des Hohe-Schaar-Hafens erforderlich. Dies betrifft zum einen die Verbreiterung der bereits bestehenden Überfahrt parallel zum Hafenbecken am Rand des Geländes sowie eine zusätzliche neue Querung an der Spitze des Hafenbeckens durch geplante Verladerampen für große Stahl- und sonst. Bauteile.

Gegebenenfalls erforderliche fachspezifische Wasserbaunachweise werden im Rahmen der Ausführungsplanung erbracht.

Während des Baubetriebs ist darauf zu achten, dass keine Baumaterialien oder -geräte im Bereich des HWS-Tors Öffnungen liegen oder abgestellt werden.

Sweco GmbH

Stade, den 30.06.2023



i.V.
Dipl.-Ing. Guido Majehrke
Ressortleiter



i.A.
M.Sc. Jasmin Rößler
Projektleiterin