

Antwortenkatalog

Vergabestelle: Staatliche Hochbau- und Liegenschaftsverwaltung Mecklenburg-Vorpommern
Maßnahme: Marinestützpunkt Hohe Düne Instandsetzung der West-Kaje
Vergabe: Instandsetzung Westkaje
Vergabe-Nr: 24E0048R

Inhaltsverzeichnis

- [ID: 75524] [---](#)
- [ID: 75983] [---](#)
- [ID: 77011] [Änderungspaket 5](#)
- [ID: 76942] [GAEB-Datei Aktualisierung](#)
- [ID: 76877] [Beschichtungsarbeiten](#)
- [ID: 76873] [Wasserhaltung](#)
- [ID: 76871] [Eigenschaften Bodenersatzsuspension](#)
- [ID: 76870] [Bodenersatzsuspension](#)
- [ID: 76869] [Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen](#)
- [ID: 76868] [Länge Stahlrohre für Auflagerpfähle](#)
- [ID: 76867] [Angaben zur Hafensohle LP3 Bundespolizei und Flügelwand Nord und Süd](#)
- [ID: 76694] [Korrektur zu Antwort A-28](#)
- [ID: 76046] [1.1.310 Einholen von Genehmigungen](#)
- [ID: 76029] [Rückverankerung](#)
- [ID: 75998] [Auflagerpfähle](#)
- [ID: 75996] [Mikropfahlsystem](#)
- [ID: 75995] [Wasserhaltung](#)
- [ID: 75994] [Hafenwasserhaltung](#)
- [ID: 75991] [Kontamination](#)
- [ID: 75874] [Angaben zur Hafensohle LP3 Bundespolizei und Flügelwand Nord](#)
- [ID: 75873] [Ausführungstoleranzen Pfähle Schwerlastplatte](#)
- [ID: 75872] [Eigenschaften Bodenersatzsuspension](#)
- [ID: 75871] [Bodenersatzsuspension](#)
- [ID: 75870] [Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen](#)
- [ID: 75869] [Länge Stahlrohre für Auflagerpfähle](#)
- [ID: 75824] [Pos. 4.2.140](#)
- [ID: 75698] [Referenzen](#)
- [ID: 75697] [Statik](#)
- [ID: 75696] [Pos. Wasserhaltung](#)
- [ID: 75683] [Fender](#)
- [ID: 75670] [Wasserhaltung \(01.05\)](#)
- [ID: 76407] [Pos. 8.8.440 und 8.8.890](#)
- [ID: 76577] [Wasserseitige Bohrlochsondierung](#)
- [ID: 76351] [Positionen 10.9.10 + 20](#)
- [ID: 76071] [Bauzeit](#)
- [ID: 76271] [Bohrlochsondierung](#)
- [ID: 76185] [Lagerflächen Aushub- und Abbruchmaterial](#)
- [ID: 76030] [Entsorgung Bohrgut](#)
- [ID: 76107] [Tiefgegründetes Stabsgebäude BGS](#)
- [ID: 76106] [Verbau](#)
- [ID: 76093] [Bieterfrage](#)
- [ID: 75794] [Fremdüberwachung](#)
- [ID: 75792] [Zackenleisten Vogelabwehr](#)
- [ID: 75790] [Strahler](#)
- [ID: 75789] [Zuleitung Beleuchtungsanlage](#)
- [ID: 75788] [05.04.0020-05.04.0030 Lampenhalter und Lampenträger](#)
- [ID: 75899] [LV Mikropfahlherstellung](#)
- [ID: 75883] [aktualisierte GAEB-Datei](#)
- [ID: 75882] [Baugrundgutachten nicht vollständig](#)
- [ID: 75765] [Bodengutachten](#)

[ID: 75717] [Ausführungszeichnungen](#)
[ID: 75641] [Positionen 8.8.410. ff PW1 + PW2](#)
[ID: 75559] [LV Bodensuspension](#)
[ID: 75558] [Baubeschreibung Wasserhaltung](#)
[ID: 75557] [LV Mikropfahlherstellung](#)
[ID: 75554] [Baubeschreibung Altbestand](#)
[ID: 75750] [Verlängerung der Angebotsfrist](#)
[ID: 75472] [Statik - Bitte um Nachsendung](#)
[ID: 75560] [LV Mikropfahlherstellung](#)
[ID: 75523] [D-Fender Dimensionen](#)
[ID: 75556] [Ortsbesichtigung](#)
[ID: 75331] [Rahmenterminplan](#)

Fragen und Antworten zum Vergabeverfahren

erstellt am 03.06.2024 12:13

Frage: *Betreff:* »[ID: 75524] ---«
Inhalt: ---

Antwort: *Betreff:* »Bisher unbeantwortete Frage!«
Inhalt: ---

erstellt am 17.06.2024 14:08

Frage: *Betreff:* »[ID: 75983] ---«
Inhalt: ---

Antwort: *Betreff:* »Bisher unbeantwortete Frage!«
Inhalt: ---

lfd. Nummer A-60

Anhänge: *Typ:* »Frage«
Info: »Anhänge. Seite 1«

Frage: *Betreff:* »[ID: 77011] Änderungspaket 5«
Inhalt: »Sehr geehrte Damen und Herren,

Das Leistungsverzeichnis (D.83) in der Heftung 1 weist bisher keine Veränderung zur ersten LV Version auf.

Wann können wir mit dem überarbeiten LV rechnen, welches die textlichen Änderungen, u.A. die Antwort auf Frage 76093, beinhaltet?

Desweiteren liegt dem letzten Änderungspaket (09.07.2024) nicht Änderungspaket 5, sondern eine pdf - Datei Änderungspaket 1 eines anderen Projektes bei.

Wir bitten um Aufklärung.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Änderungspaket 5«
Inhalt: »

Das geänderte LV wird erst mit dem nächsten Änderungspaket veröffentlicht.

Das Änderungsdocument zum 5. Änderungspaket siehe Anlage zur Antwort.

Wir bitten unser Versehen zu entschuldigen.
«

Ifd. Nummer A-59

Frage: *Betreff:* »[ID: 76942] GAEB-Datei Aktualisierung«
Inhalt: »GAEB-Datei wird aktualisiert.«

Antwort: *Betreff:* »AW: GAEB-Datei Aktualisierung«
Inhalt: »

GAEB-Datei wird aktualisiert und nachgereicht.

«

Ifd. Nummer A-58

Frage: *Betreff:* »[ID: 76877] Beschichtungsarbeiten«
Inhalt: »Wir bitten um Angabe der jeweils zu beschichtenden Flächen. (Leitwerk und Ausrüstungsarbeiten)«

Antwort: *Betreff:* »AW: Beschichtungsarbeiten«
Inhalt: »

Die Angaben zur Beschichtung der Ausrüstung ist dem Plan D02 zu entnehmen. Die Ausrüstungsgegenstände werden entsprechend der Angaben auf D02 vollständig beschichtet. Die Angaben zur Beschichtung der Dalben ist den Pos. 03.04.0060 bis 0080 zu entnehmen.

«

Ifd. Nummer A-57

Frage: *Betreff:* »[ID: 76873] Wasserhaltung«
Inhalt: »Wir bitten um detaillierte Angabe zur Ausführung der Wasserhaltung gem. DIN 18305 Abs. 0.2, um die ausgeschriebenen Pauschalen (Pos. 1.5.20 - 1.5.40) kalkulieren zu können.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Wasserhaltung«
Inhalt: »

Hafenwasserhaltung:

Die Fördermenge ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die nachstehende Fördermenge umfasst den erwarteten Zutritt von Wasser als auch von Land. Dabei wird von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Z-Bohle mit Schlossabstand von 0,70 m
- Dichtung der Schlösser mit Bitumenfüllmittel ab OK SPW bis min. 1 m unterhalb Hafensohle
- OK SPW ca. +2,50 mNHN
- Maßgebender Wasserstand ca. +1,70 mNHN
- Absenkziel -0,50 mNHN
- Angabe der Fördermenge in m³/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje (Wahl AN)

Zu erwartende Fördermenge: < 5 m³/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje

Wasserhaltung landseitig (Umlenkbalken / Überbauplatte)

Die Abschnittslängen und das Absenkziel werden durch den Baubetrieb vorgegeben. Der daraus resultierende Wasserzutritt kann durch die Angaben im Baugrundgutachten ermittelt werden. Es ist zu beachten, dass das Grundwasser zeitverzögert und gedämpft den Hafenwasserstand folgt. Hinsichtlich der Abschnittslängen sind diese durch den AN als ein x-faches der Blocklänge frei wählbar.

Das zu fördernde Grundwasser ist in einem Absetzbecken aufzufangen und zu beproben. Hierbei wird darauf hingewiesen, dass lokal Belastungen des Grundwassers mit Mineralölkohlenwasserstoffen und Blei festgestellt wurden. Der Umfang der Grundwasserreinigung kann erst mit Vorliegen der Beprobungsergebnisse festgelegt werden und wird im Zuge der Einholung der Einleitgenehmigung durch das StALU MM vorgegeben. Die Beprobung des Grundwassers, Einholung der Einleiterlaubnis sowie Abstimmung mit dem StALU MM unter Einbindung der Bauherrnvertreter obliegt dem AN.

Zur Kalkulation der Position hat der Bieter die im Plan L04 dargestellten Bereiche als belastet anzunehmen, so dass eine Grundwasserreinigung hier erforderlich wird.

«

Ifd. Nummer A-56

Frage: **Betreff:** »[ID: 76871] Eigenschaften Bodenersatzsuspension«
Inhalt: »In den LV-Positionen "Bodensuspension für Mantelbohrung herstellen" (Pos. 3.1.130. und 4.1.110.) ist beschrieben, dass die Bodenersatzsuspension nach Einbau eine ausreichende Standfestigkeit aufweisen muss, so dass diese beim Ziehen des Bohrrohres nicht in die

Weichschichten fließt als auch nicht von den Weichschichten verdrängt wird.

1. Aus unserer Sicht ist es während oder nach der Verfüllung mit einer Bodenersatzsuspension nicht möglich, ein Eindringen der Suspension festzustellen. Wir bitten um Mitteilung, wie ein eventuelles Verdrängen der Weichschichten bzw. ein Verdrängen der Suspension durch die Weichschichten festgestellt werden soll.

2. Es ist uns als Bieter in der Angebotsphase nicht möglich, aus diesen Anforderungen die erforderlichen Eigenschaften der Suspension abzuleiten. Da die Beschreibung der anzubietenden Leistung eindeutig und gleich verständlich sein muss, bitte wir um genaue kalkulatorisch notwendige Angabe der erforderlichen Eigenschaften der frisch hergestellten sowie der erhärteten Suspension (Konsistenz, Druckfestigkeit etc.). Zu berücksichtigen ist hierbei, dass auch das Einpressen der Füllbohlen in die erhärtete Suspension möglich sein muss.«

Antwort: *Betreff: »AW: Eigenschaften Bodenersatzsuspension«*

Inhalt: »

Die Anforderungen an die Verfüllung des Ringspaltes der Mantelbohrungen der Tragbohle werden wie folgt präzisiert. Ziel der Einbau der Bodensuspension ist eine volumengleiche Verfüllung der zuvor hergestellten Bohrung zur Einstellung der Tragbohle. Die Verfüllung hat das Ziel, die durch die Bohrung hergestellte Störung des Grundwassergeringleiters "Mudde" bzw. "Torf" zu beheben. Hierzu ist eine volumengleiche Verfüllung des Ringspaltes erforderlich. Weiter wird durch den Einbau der Bodensuspension der Bereich des Baugrundes vor der Bestandswand nach Ziehen des Bohrrohres nicht gestört. Ein Verdrängen der Bodensuspension durch die Weichschichten als auch ein Eindringen der Bodensuspension in die Weichschicht muss aufgrund der vorstehenden Erläuterungen nicht direkt erfasst werden.

«

lfd. Nummer A-55

Frage: *Betreff: »[ID: 76870] Bodenersatzsuspension«*

Inhalt: »In den LV-Positionen "Bodensuspension für Mantelbohrung herstellen" (Pos. 3.1.130. und 4.1.110.) ist das Verfüllen der Bohrungen von OK Betonfuß bis Geländeoberkante mit einem Bodenersatzsystem ausgeschrieben.

1. Gehen wir recht in der Annahme, dass hier die Verfüllung der Bohrungen für die Tragbohlen gemeint sind und nicht die für die Auflagerpfähle?

2. Wie soll bei den Auflagerpfählen der Ringraum (140mm) außerhalb des Stahlrohres von OK Betonfuß bis Geländeoberkante (im Bereich der Mudde) verfüllt werden?«

Antwort: *Betreff: »AW: Bodenersatzsuspension«*

Inhalt: »

Zu 1)

Ja. Pos. 03.01.0130 betrifft die Bohrungen für die Tragbohlen.
Die Pos. 04.01.0110 entfällt.

Zu 2)

Die Betonfüße der Auflagerpfähle werden bis zur Hafensohle hergestellt. Hierzu sind Betonieröffnungen in den Auflagerrohren in Anlehnung an Plan D03 herzustellen, die eine Verteilung des im Kontraktorverfahren eingebrachten Betons im Ringspalt zwischen Stahlrohraußenkante und Bohrröhrinnenkante ermöglichen.

«

Ifd. Nummer A-54

Frage:

Betreff: »[ID: 76869] Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen«

Inhalt: »In den LV-Positionen "Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen" (Pos. 3.1.100.+110., 4.1.90.) ist das Einstellen der Stahlrohre in die Bohrlöcher mit bereits betoniertem Betonfuß ausgeschrieben. Auch wenn das Stahlrohr direkt nach der Betonage des Betonfußes eingestellt wird, besteht die Gefahr, dass dieses innerhalb des bis zu 16,5 m hohen Betonfußes nicht ganz bis zur Soll-UK absinkt. Wie ist in diesem Fall zu verfahren?«

Antwort:

Betreff: »AW: Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen«

Inhalt: »

Der Einbauablauf wird umgestellt. Aufgrund der Ringraumproblematik erfolgt die Herstellung der der Betonfüße der Stahlrohrpfähle neu bis zur Hafensohle. Bedingt durch die größere Höhe der Betonfüße muss aber, in Anlehnung an die mit der o.g. Frage angesprochene Problematik, der Betonagevorgang geändert werden. Die Stahlrohre sind im Zuge der Betonage der Betonfüße einzubauen. Hierzu sind Betonieröffnungen in den Auflagerrohren in Anlehnung an Plan D03 herzustellen, die eine Verteilung des im Kontraktorverfahren eingebrachten Betons im Ringspalt zwischen Stahlrohraußenkante und Bohrröhrinnenkante ermöglichen. Grundsätzlich ist der Betonfuß so herzustellen, dass eine möglichst große Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Rohre bis auf die vorgesehene Endtiefe eingebaut werden können. Hierzu sind z.B. Betonrezepturen mit Verzögerer ggf. besser geeignet. Sollte ein Stahlrohr im Einzelfall dennoch nicht auf die geplante Endtiefe eingebaut werden können, kann es nach Abstimmung mit dem AG auf Sollhöhe abgeschnitten werden.

«

Ifd. Nummer A-53

Frage:

Betreff: »[ID: 76868] Länge Stahlrohre für Auflagerpfähle«

Inhalt: »Die in den LV-Positionen "Stahlrohr für Auflagerpfähle liefern?" (Pos. 3.1.70.+80., 4.1.70.) angegebenen Stahlrohrängen weichen von den Angaben in den entsprechenden LV-Positionen "Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen" (Pos. 3.1.100.+110., 4.1.90.) ab. Wir bitten um eindeutige Angabe der Stahlrohrängen.«

Antwort:

Betreff: »AW: Länge Stahlrohre für Auflagerpfähle«

Inhalt: »

Die in den LV-Positionen Stahlrohr für Auflagerpfähle liefern (Pos. 3.1.70.+80., 4.1.70.) angegebenen Stahlrohrängen müssen den Angaben in den Plänen SPW_1-01 bis SPW_1-03 entsprechen. Hierzu werden die Pläne SPW_1-01 bis SPW_1-03 angepasst.

Die Angaben in den LV-Positionen Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen (Pos. 3.1.100.+110., 4.1.90.) werden wie folgt gleichgestellt:

03.01.0100. Länge: 24,00 m
Oberkante Stahlrohr: 0,00 m NHN
Unterkante Stahlrohr: - 24,00 m NHN
Die Ausschreibungsmenge ändert sich auf: 37 Stk.

03.01.0110. Länge: 28,50 m
Oberkante Stahlrohr: 0,00 m NHN
Unterkante Stahlrohr: - 28,50 m NHN
Die Ausschreibungsmenge ändert sich auf: 45 Stk.

04.01.0090. Länge: 31,50 m
Oberkante Stahlrohr: 0,00 m NHN
Unterkante Stahlrohr: - 31,50 m NHN

«

Ifd. Nummer A-52

Frage:

Betreff: »[ID: 76867] Angaben zur Hafensohle LP3 Bundespolizei und Flügelwand Nord und Süd«

Inhalt: »In den Positionen für die Einbringarbeiten der Hauptwand (3.1.140 + 3.1.200) sowie der nördlichen Wellenwand (3.1.670 + 3.1.680) ist eine Hafensohle bei ca. -7,0mHN angegeben. Sowohl der in Anlage 3 übergebene Peilplan als auch der Spundwandplan SPW_1-03 weisen eine zum Bestand aufsteigende Hafensohle - vom Beginn LP 3 BPol -7,0mHN bis FW Süd < -1,0mHN - aus. Wie soll die notwendige Schwimmtiefe für die Einbringkomplexe zur Herstellung der Ufereinfassung geschaffen werden?
Gemäß übergebenem Peilplan stellt sich im Bereich der Flügelwand Süd die Situation ähnlich dar.
Die anzusetzenden Wassertiefen bis -7mHN sind an den Einbringstellen

der Ufereinfassung nicht gegeben. Wir bitten um Angabe, wie die notwendige Schwimmtiefe vorab geschaffen wird. Oder wie während des Baumaßnahme die Schwimmtiefe geschaffen werden soll incl. der Angabe über das Baggerguthandling.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Angaben zur Hafensohle LP3 Bundespolizei und Flügelwand Nord und Süd«

Inhalt: »

Die Angaben zur Hafensohle, also zur Wassertiefe im Bereich der Flügelwände Nord und Süd, wurden in den geänderten Plänen nunmehr dargestellt. Daraus resultieren zu geringen Wassertiefen im Bereich der Flügelwände Nord und Süd, so dass die Herstellung vom Wasser aus nicht möglich ist. Folglich haben wir das Herstellungskonzept in diesen beiden Bereichen geändert. In den Plänen BP03 und BP04 sind die neuen Arbeitsabläufe für beide Flügelwände dargestellt. Das Leistungsverzeichnis wird entsprechend angepasst.

«

Ifd. Nummer A-51

Frage: *Betreff:* »[ID: 76694] Korrektur zu Antwort A-28«

Inhalt: »Bauzeit?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Korrektur zu Antwort A-28«

Inhalt: »

Es gilt die Angabe aus der Baubeschreibung mit 109 Wochen.

«

Ifd. Nummer A-50

Frage: *Betreff:* »[ID: 76046] 1.1.310 Einholen von Genehmigungen«

Inhalt: »Sehr geehrte Damen und Herren, in der Position 1.1.310 ist das Einholen von Genehmigungen beschrieben. Gehen wir recht in der Annahme, dass es sich hierbei um die Antragsstellung inklusive erforderlicher Unterlagen und das Betreiben des Genehmigungsprozesses handelt, jedoch das Genehmigungsrisiko beim AG verbleibt?«

Antwort: *Betreff:* »AW: 1.1.310 Einholen von Genehmigungen«

Inhalt: »

Sämtliche Genehmigungen nach Pos. 01.01.0310 sind durch den AN zu beantragen und bei den Genehmigungsbehörden zu erwirken. Das Genehmigungsrisiko verbleibt beim AN. Für den Genehmigungsprozess

ist im Terminplan des AN ausreichend Puffer einzuplanen, um die vorgegebenen Termine nicht zu gefährden. Die Beantragung der Genehmigungen muss sofort nach Auftragsvergabe durch den AN erfolgen.

Das Genehmigungsrisiko für die Einholung einer Zulassung im Einzelfall ist in der Pos. 01.01.0310 nicht gemeint. Durch die Umstellung der Ausschreibung der Mikropfähle besteht die Möglichkeit ein bauaufsichtlich zugelassenes Mikropfahlsystem einzusetzen. Sollte der AN jedoch auf eigene Kosten eine Zulassung im Einzelfall für die Mikropfähle erwirken wollen, trägt er das Genehmigungsrisiko nach Titel 03.02.

«

Ifd. Nummer A-49

Frage: *Betreff:* »[ID: 76029] Rückverankerung«

Inhalt: »Gemäß Bauphasenplan Flügelwand Süd (BP03) Pkt 6 ist für die Herstellung der Rückverankerung eine Bohrebene zwischen Tragbohlen und Bestand herzustellen. Wir bitten um Angabe, wo diese Leistung einzukalkulieren ist.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Rückverankerung«

Inhalt: »

Durch die zu geringe Wassertiefe im Bereich der Flügelwand Süd wurde der Bauablauf (Plan BP03) geändert. Hierdurch ändert sich auch die erforderliche Arbeitsebene. Für die Herstellung der Arbeitsebene gemäß Plan BP03 wird es eine gesonderte Position im LV geben.

«

Ifd. Nummer A-48

Frage: *Betreff:* »[ID: 75998] Auflagerpfähle«

Inhalt: »Gemäß Baubeschreibung Seite 59 wird lediglich die Herstellung des Betonfusses und die Verfüllung des Stahlrinnenraums mit Beton beschrieben. Wie soll der Hohlraum zwischen Stahlrohr und Bohrrohr bzw. Bohrung im Bereich von der OK Betonfuss bis zur Hafensohle verfüllt werden? Hierzu gibt es keine Angaben in der Baubeschreibung und keine Position im Leistungsverzeichnis. Wir bitten um Stellungnahme.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Auflagerpfähle«

Inhalt: »

Der Einbauablauf wird umgestellt. Aufgrund der Ringraumproblematik erfolgt die Herstellung der Betonfüße der Stahlrohrpfähle neu bis zur

Hafensohle. Hierzu sind Betonieröffnungen in den Auflagerrohren in Anlehnung an Plan D03 herzustellen, die eine Verteilung des im Kontraktorverfahren eingebrachten Betons im Ringspalt zwischen Stahlrohraußenkante und Bohrröhrinnenkante ermöglichen.

«

Ifd. Nummer A-47

Frage: *Betreff:* »[ID: 75996] Mikropfahlsystem«

Inhalt: »Wir gehen davon aus, dass für das ausgeschriebene Mikropfahlsystem, das Tragglied und die dazugehörigen Verankerungen sowie Muffenverbindungen nach Auftragsvergabe durch den AG eine Zulassung bzw. eine Zustimmung im Einzelfall bereitgestellt wird. Wir bitten um Bestätigung dieser Annahme.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Mikropfahlsystem«

Inhalt: »

Die Annahme kann nicht bestätigt werden. Zur Begründung:

Die Ausschreibung wird geändert. Neu sind jetzt Mikropfähle mit entsprechenden Bemessungslasten ausgeschrieben. Die Leistungsposition sieht weiterhin eine bauaufsichtliche Zulassung vor. Die Wahl des angebotenen Mikropfahlsystems obliegt dem AN. Eine Zustimmung im Einzelfall kann statt einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beantragt werden. Sämtliche Kosten hierfür trägt der Auftragnehmer (AN). Die Genehmigungsdauer ist durch den AN terminlich im Bauablauf so zu berücksichtigen, dass hieraus keine Bauzeitverzögerungen entstehen.

«

Ifd. Nummer A-46

Frage: *Betreff:* »[ID: 75995] Wasserhaltung«

Inhalt: »Wir bitten um detaillierte Angabe zur Ausführung der Wasserhaltung gem. DIN 18305 Abs. 0.2, um die ausgeschriebenen Pauschalen (Pos. 1.5.20 - 1.5.40) kalkulieren zu können.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Wasserhaltung«

Inhalt: »

Hafenwasserhaltung:

Die Fördermenge ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die nachstehende Fördermenge umfasst den erwarteten Zutritt von Wasser als auch von Land. Dabei wird von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Z-Bohle mit Schlossabstand von 0,70 m
- Dichtung der Schlösser mit Bitumenfüllmittel ab OK SPW bis min. 1 m unterhalb Hafensohle
- OK SPW ca. +2,50 mNHN
- Maßgebender Wasserstand ca. +1,70 mNHN
- Absenkziel -0,50 mNHN
- Angabe der Fördermenge in m³/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje (Wahl AN)

Zu erwartende Fördermenge: < 5 m³/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje

Wasserhaltung landseitig (Umlenkbalken / Überbauplatte)

Die Abschnittslängen und das Absenkziel werden durch den Baubetrieb vorgegeben. Der daraus resultierende Wasserzutritt kann durch die Angaben im Baugrundgutachten ermittelt werden. Es ist zu beachten, dass das Grundwasser zeitverzögert und gedämpft den Hafenwasserstand folgt. Hinsichtlich der Abschnittslängen sind diese durch den AN als ein x-faches der Blocklänge frei wählbar.

Das zu fördernde Grundwasser ist in einem Absetzbecken aufzufangen und zu beproben. Hierbei wird darauf hingewiesen, dass lokal Belastungen des Grundwassers mit Mineralölkohlenwasserstoffen und Blei festgestellt wurden. Der Umfang der Grundwasserreinigung kann erst mit Vorliegen der Beprobungsergebnisse festgelegt werden und wird im Zuge der Einholung der Einleitenehmigung durch das StALU MM vorgegeben. Die Beprobung des Grundwassers, Einholung der Einleiterlaubnis sowie Abstimmung mit dem StALU MM unter Einbindung der Bauherrnvertreter obliegt dem AN.

Zur Kalkulation der Position hat der Bieter die im Plan L04 dargestellten Bereiche als belastet anzunehmen, so dass eine Grundwasserreinigung hier erforderlich wird.

«

Ifd. Nummer A-45

Frage: *Betreff:* »[ID: 75994] Hafenwasserhaltung«
Inhalt: »Sehr geehrte Damen und Herren, wir möchten die Frage vom 07.06.2024 erneut einreichen. Auch unter Berücksichtigung der Nachsendung von Planunterlagen vom 13.06.2024 fehlen Angaben zur Ausführung der Wasserhaltung gemäß DIN 18305 Punkt 02 sowie zur Um-/Hinterläufigkeit der Bestands-Stahlbetonspundwand.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Hafenwasserhaltung«

Inhalt: »

Hafenwasserhaltung:

Die Fördermenge ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die nachstehende Fördermenge umfasst den erwarteten Zutritt von Wasser als auch von Land. Dabei wird von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Z-Bohle mit Schlossabstand von 0,70 m
- Dichtung der Schlösser mit Bitumenfüllmittel ab OK SPW bis min. 1 m unterhalb Hafensohle
- OK SPW ca. +2,50 mNHN
- Maßgebender Wasserstand ca. +1,70 mNHN
- Absenkziel -0,50 mNHN
- Angabe der Fördermenge in m^3/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje (Wahl AN)

Zu erwartende Fördermenge: **< 5 m^3/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje**

Wasserhaltung landseitig (Umlenkbalken / Überbauplatte)

Die Abschnittslängen und das Absenkziel werden durch den Baubetrieb vorgegeben. Der daraus resultierende Wasserzutritt kann durch die Angaben im Baugrundgutachten ermittelt werden. Es ist zu beachten, dass das Grundwasser zeitverzögert und gedämpft den Hafenwasserstand folgt. Hinsichtlich der Abschnittslängen sind diese durch den AN als ein x-faches der Blocklänge frei wählbar.

Das zu fördernde Grundwasser ist in einem Absetzbecken aufzufangen und zu beproben. Hierbei wird darauf hingewiesen, dass lokal Belastungen des Grundwassers mit Mineralölkohlenwasserstoffen und Blei festgestellt wurden. Der Umfang der Grundwasserreinigung kann erst mit Vorliegen der Beprobungsergebnisse festgelegt werden und wird im Zuge der Einholung der Einleitgenehmigung durch das StALU MM vorgegeben. Die Beprobung des Grundwassers, Einholung der Einleiterlaubnis sowie Abstimmung mit dem StALU MM unter Einbindung der Bauherrnvertreter obliegt dem AN.

Zur Kalkulation der Position hat der Bieter die im Plan L04 dargestellten Bereiche als belastet anzunehmen, so dass eine Grundwasserreinigung hier erforderlich wird.

«

Ifd. Nummer A-44

Frage: *Betreff: »[ID: 75991] Kontamination«*

Inhalt: »In einigen Bereichen des Baugrundes (s. Auszug aus dem Bodengutachten gem. Anlage) wurden Kontaminationen bis hin zu gefährlichem Abfall erkundet. Bei den Bohrarbeiten werden diese durchbohrt und gefördert. Die Bohrarbeiten werden somit in kontaminierten Bereichen ausgeführt. Dieser Umstand stellt gemäß VOB/Teil C eine gesonderte Leistung dar. Wir bitten um Ergänzung des Leistungsverzeichnisses mit den entsprechenden Positionen.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Kontamination«

Inhalt: »

Es ist richtig, dass die chemischen Analysen der Mischproben MP4 und MP7 eine Zuordnung in Bereiche mit gefährlichem Abfall bedingen. Hierzu haben wir den Plan L-04 (Lageplan kontaminierte Flächen und Bereitstellungsflächen) neu erstellt und die Größe der Bereiche abgeschätzt. In den rot gekennzeichneten Bereichen muss, vornehmlich aufgrund hoher MKW-Konzentrationen (>1.000 mg/kg TS), davon ausgegangen werden, dass gefährlicher Abfall bei den Bohrarbeiten, aber auch bei den Erdarbeiten angetroffen wird, der entsprechend zu beproben und nach DepV (DK I / DK II / DK III) zu entsorgen ist. Auch die unterhalb der Auffüllungen anstehenden organischen Böden werden vermutlich aufgrund hoher TOC-Gehalte nach DepV entsorgt werden müssen, falls die Abfallbehörde keine alternativen Entsorgungswege (z.B. bei Gasbildungsrate oberhalb der Annahmegrenzwerte) zulässt. Die Größe des TOC-Gehaltes ist jedoch nicht ermittelt worden, so dass eine genaue Einstufung in die Deponieklassen (DK I / DK II / DK III) derzeit nicht erfolgen kann. Die angegebenen Mengen sind deshalb abgeschätzt.

Das Bohrgut ist bei den Bohrarbeiten in gefährlichen Abfall (Auffüllung/organische Böden) und sonstiges Bohrgut (gewachsene Böden, außer Organik) zu trennen. Für die Zwischenlagerung und Beprobung des gefährlichen Abfalls muss eine befestigte Bereitstellungsfläche auf dem Marinestützpunkt gemäß Plan L04 hergestellt werden. Der gefährliche Abfall ist in gedeckelten Transportbehältnissen zur Zwischenlagerfläche zu transportieren und dort ebenfalls abzudecken. Die entsprechenden Positionen werden im Leistungsverzeichnis noch ergänzt.

Hinsichtlich leichtflüchtiger Stoffe sind keine Untersuchungen angestellt worden. Hier wird bedarfsweise die Ausführung von PID-Messungen und das Tragen von Arbeitsschutzbekleidung ausgeschrieben. Die entsprechenden Positionen werden im LV ergänzt. Sonstige Arbeitsschutzmaßnahmen nach DGUV 101-004 sind nicht einzukalkulieren.

Siehe hinzugefügten Plan im Ordner "Planunterlagen - nach Bieterfragen ergänzt".

«

Frage: **Betreff:** »[ID: 75874] Angaben zur Hafensohle LP3 Bundespolizei und Flügelwand Nord«
Inhalt: »In den Positionen für die Einbringarbeiten der Hauptwand (3.1.140+3.1.200) sowie der nördlichen Wellenwand (3.1.670+3.1.680) ist eine Hafensohle bei ca. -7,0mHN angegeben.
Sowohl der in Anlage 3 übergebene Peilplan als auch der Spundwandplan SPW_1-03 weisen eine zum Bestand aufsteigende Hafensohle - vom Beginn LP3 BPol -7,0mHN bis FWSüd < -1,0mHN ? aus.
Wie soll die notwendige Schwimmtiefe für die Einbringkomplexe zur Herstellung der Ufereinfassung geschaffen werden?«

Antwort: **Betreff:** »AW: Angaben zur Hafensohle LP3 Bundespolizei und Flügelwand Nord«

Inhalt: »

Die Angaben zur Hafensohle, also zur Wassertiefe im Bereich der Flügelwände Nord und Süd, wurden in den geänderten Plänen nunmehr dargestellt. Daraus resultieren zu geringen Wassertiefen im Bereich der Flügelwände Nord und Süd, so dass die Herstellung vom Wasser aus nicht möglich ist. Folglich haben wir das Herstellungskonzept in diesen beiden Bereichen geändert. In den Plänen BP03 und BP04 sind die neuen Arbeitsabläufe für beide Flügelwände dargestellt. Das Leistungsverzeichnis wird entsprechend angepasst.

«

lfd. Nummer A-42

Frage: **Betreff:** »[ID: 75873] Ausführungstoleranzen Pfähle Schwerlastplatte«
Inhalt: »Gemäß der Positionen 4.1.130.+140 sind für die Pfähle der Schwerlastplatte folgende Anforderungen an die Ausführungstoleranzen gestellt.
Abweichung Lage: 0,05m
Abweichung Neigung: 0,01m
Gemäß Spundwandplan SPW:1-03
Abweichung Lage: 0,00m
Abweichung Neigung: 0,01m/m
Welche Angabe gilt?«

Antwort: **Betreff:** »AW: Ausführungstoleranzen Pfähle Schwerlastplatte«

Inhalt: »

Die Angaben im LV und in den Plänen werden wie folgt gleichgestellt:

Lageabweichung des Ansatzpunktes: $e \leq 0,05 \text{ m}$
Neigungsabweichung: $i \leq 0,01 \text{ m/m}$

«

Ifd. Nummer A-41

Frage: *Betreff:* »[ID: 75872] Eigenschaften Bodenersatzsuspension«
Inhalt: »In den LV-Positionen ?Bodensuspension für Mantelbohrung herstellen? (Pos. 3.1.130. und 4.1.110.) ist beschrieben, dass die Bodenersatzsuspension nach Einbau eine ausreichende Standfestigkeit aufweisen muss, so dass diese beim Ziehen des Bohrrohres nicht in die Weichschichten fließt als auch nicht von den Weichschichten verdrängt wird.
1. Aus unserer Sicht ist es während oder nach der Verfüllung mit einer Bodenersatzsuspension nicht möglich, ein Eindringen der Suspension festzustellen. Wir bitten um Mitteilung, wie ein eventuelles Verdrängen der Weichschichten bzw. ein Verdrängen der Suspension durch die Weichschichten festgestellt werden soll.
2. Es ist uns als Bieter in der Angebotsphase nicht möglich, aus diesen Anforderungen die erforderlichen Eigenschaften der Suspension abzuleiten. Da die Beschreibung der anzubietenden Leistung eindeutig und gleich verständlich sein muss, bitte wir um genaue kalkulatorisch notwendige Angabe der erforderlichen Eigenschaften der frisch hergestellten sowie der erhärteten Suspension (Konsistenz, Druckfestigkeit etc.). Zu berücksichtigen ist hierbei, dass auch das Einpressen der Füllbohlen in die erhärtete Suspension möglich sein muss.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Eigenschaften Bodenersatzsuspension«
Inhalt: »

Die Anforderungen an die Verfüllung des Ringspaltes der Mantelbohrungen der Tragbohle werden wie folgt präzisiert. Ziel der Einbau der Bodensuspension ist eine volumengleiche Verfüllung der zuvor hergestellten Bohrung zur Einstellung der Tragbohle. Die Verfüllung hat das Ziel, die durch die Bohrung hergestellte Störung des Grundwassergeringleiters "Mudde" bzw. "Torf" zu beheben. Hierzu ist eine volumengleiche Verfüllung des Ringspaltes erforderlich. Weiter wird durch den Einbau der Bodensuspension der Bereich des Baugrundes vor der Bestandswand nach Ziehen des Bohrrohres nicht gestört. Ein Verdrängen der Bodensuspension durch die Weichschichten als auch ein Eindringen der Bodensuspension in die Weichschicht muss aufgrund der vorstehenden Erläuterungen nicht direkt erfasst werden.

«

Ifd. Nummer A-40

Frage: *Betreff:* »[ID: 75871] Bodenersatzsuspension«
Inhalt: »In den LV-Positionen ?Bodensuspension für Mantelbohrung herstellen? (Pos. 3.1.130. und 4.1.110.) ist das Verfüllen der Bohrungen von OK Betonfuß bis Geländeoberkante mit einem Bodenersatzsystem ausgeschrieben.

1. Gehen wir recht in der Annahme, dass hier die Verfüllung der Bohrungen für die Tragbohlen gemeint sind und nicht die für die Auflagerpfähle?
2. Wie soll bei den Auflagerpfählen der Ringraum (140mm) außerhalb des Stahlrohres von OK Betonfuß bis Geländeoberkante (im Bereich der Mulde) verfüllt werden?«

Antwort: *Betreff: »AW: Bodenersatzsuspension«*

Inhalt: »

Zu 1)

Ja. Pos. 03.01.0130 betrifft die Bohrungen für die Tragbohlen.
Die Pos. 04.01.0110 entfällt.

Zu 2)

Die Betonfüße der Auflagerpfähle werden bis zur Hafensohle hergestellt. Hierzu sind Betonieröffnungen in den Auflagerrohren in Anlehnung an Plan D03 herzustellen, die eine Verteilung des im Kontraktorverfahren eingebrachten Betons im Ringspalt zwischen Stahlrohraußenkante und Bohrröhrinnenkante ermöglichen.

«

lfd. Nummer A-39

Frage: *Betreff: »[ID: 75870] Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen«*

Inhalt: »In den LV-Positionen ?Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen? (Pos. 3.1.100.+110., 4.1.90.) ist das Einstellen der Stahlrohre in die Bohrlöcher mit bereits betoniertem Betonfuß ausgeschrieben.

Auch wenn das Stahlrohr direkt nach der Betonage des Betonfußes eingestellt wird, besteht die Gefahr, dass dieses innerhalb des bis zu 16,5 m hohen Betonfußes nicht ganz bis zur Soll-UK absinkt. Wie ist in diesem Fall zu verfahren?«

Antwort: *Betreff: »AW: Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen«*

Inhalt: »

Der Einbauablauf wird umgestellt. Aufgrund der Ringraumproblematik erfolgt die Herstellung der der Betonfüße der Stahlrohpfähle neu bis zur Hafensohle. Bedingt durch die größere Höhe der Betonfüße muss aber, in Anlehnung an die mit der o.g. Frage angesprochene Problematik, der Betonagevorgang geändert werden. Die Stahlrohre sind im Zuge der Betonage der Betonfüße einzubauen. Hierzu sind Betonieröffnungen in den Auflagerrohren in Anlehnung an Plan D03 herzustellen, die eine Verteilung des im Kontraktorverfahren eingebrachten Betons im Ringspalt zwischen Stahlrohraußenkante und Bohrröhrinnenkante ermöglichen. Grundsätzlich ist der Betonfuß so herzustellen, dass eine möglichst große Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Rohre bis auf die vorgesehene Endtiefe eingebaut werden können. Hierzu sind z.B.

Betonrezepturen mit Verzögerer ggf. besser geeignet. Sollte ein Stahlrohr im Einzelfall dennoch nicht auf die geplante Endtiefe eingebaut werden können, kann es nach Abstimmung mit dem AG auf Sollhöhe abgeschnitten werden.

«

Ifd. Nummer A-38

Frage: **Betreff:** »[ID: 75869] Länge Stahlrohre für Auflagerpfähle«
Inhalt: »Die in den LV-Positionen ?Stahlrohr für Auflagerpfähle liefern? (Pos. 3.1.70.+80., 4.1.70.) angegebenen Stahlrohrängen weichen von den Angaben in den entsprechenden LV-Positionen ?Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen? (Pos. 3.1.100.+110., 4.1.90.) ab. Wir bitten um eindeutige Angabe der Stahlrohrängen.«

Antwort: **Betreff:** »AW: Länge Stahlrohre für Auflagerpfähle«
Inhalt: »

Die in den LV-Positionen Stahlrohr für Auflagerpfähle liefern (Pos. 3.1.70.+80., 4.1.70.) angegebenen Stahlrohrängen müssen den Angaben in den Plänen SPW_1-01 bis SPW_1-03 entsprechen. Hierzu werden die Pläne SPW_1-01 bis SPW_1-03 angepasst.

Die Angaben in den LV-Positionen Stahlrohr für Auflagerpfähle einbringen (Pos. 3.1.100.+110., 4.1.90.) werden wie folgt gleichgestellt:

03.01.0100. Länge: 24,00 m
Oberkante Stahlrohr: 0,00 m NHN
Unterkante Stahlrohr: - 24,00 m NHN
Die Ausschreibungsmenge ändert sich auf: 37 Stk.

03.01.0110. Länge: 28,50 m
Oberkante Stahlrohr: 0,00 m NHN
Unterkante Stahlrohr: - 28,50 m NHN
Die Ausschreibungsmenge ändert sich auf: 45 Stk.

04.01.0090. Länge: 31,50 m
Oberkante Stahlrohr: 0,00 m NHN
Unterkante Stahlrohr: - 31,50 m NHN

«

Ifd. Nummer A-37

Frage: **Betreff:** »[ID: 75824] Pos. 4.2.140«
Inhalt: »Stb.-Wand inkl. Schalung herstellen
Die zur Kalkulation benötigte Wandstärke ist weder dem Langtext der Position, den Planunterlagen noch der Baubeschreibung zu entnehmen. Wir bitten um Übergabe der Wandstärke bzw. der Dimensionen für die in

Pos. 4.2.140 beschriebenen Wand und einer Darstellung der Wandführung auf der Schwerlastplatte.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Pos. 4.2.140«
Inhalt: »

Die Wand ist umlaufend der Schwerlastplatte zu den angrenzenden Grünflächen vorgesehen. Dabei folgt die OK der Wand der GOK im Endzustand. Die Stärke der Wand beträgt 50 cm. Die Höhe der Wand beträgt ab OK Platte bis zu 1,8 m. Im Bereich des Anschlusses der Schwerlastplatte an die Verkehrsflächen wird die Wand unterhalb der Pflasterflächen bis zum Holm fortgeführt. Die Wand ist im Plan SPW-1_03 dargestellt.

«

lfd. Nummer A-36

Frage: *Betreff:* »[ID: 75698] Referenzen«
Inhalt: »Die Angabe zu den einzureichenden Referenzen sind klarstellungsbedürftig. Gemäß Baubeschreibung, Seite 119, sind "Referenzen vergleichbarer Leistung (nicht älter als 3 Jahre)" dem Angebot beizufügen. Im Formblatt 216 unter Punkt 2.2 heißt es "das mindestens 2 maximal 5 Referenzen der letzten 7 Jahre (vom AG bestätigt)" auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind. Was gilt?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Referenzen«
Inhalt: »

Es gilt die Angabe auf dem Formblatt 216.

«

lfd. Nummer A-35

Frage: *Betreff:* »[ID: 75697] Statik«
Inhalt: »Sehr geehrte Damen und Herren, für die Angebotsbearbeitung, insbesondere für das Ausarbeiten von Nebenangeboten, bitten wir darum, uns die Genehmigungs-/oder Entwurfsstatik zu übersenden.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Statik«
Inhalt: »

Die vollständige Statik in geprüfter Form erhält der AN mit Auftragserteilung. Im Zuge der Ausschreibungsfrist wird je ein Lastenheft für Bauteil A (Spundwand und Rückverankerung) sowie Bauteil C

(Schwerlastplatte) mit jeweils den Grundlagen der Statik zur Verfügung gestellt.

Lastenhefte - siehe Änderungspaket 1 vom 13.06.2024 - "Planunterlagen - nach Bieterfragen ergänzt"

«

Ifd. Nummer A-34

Frage: *Betreff:* »[ID: 75696] Pos. Wasserhaltung«

Inhalt: »In Position 1.5.10. ist die hafenseitige Wasserhaltung pauschal ausgeschrieben.

Da die Beschreibung der anzubietenden Leistung eindeutig, erschöpfend und gleich verständlich (unter anderem Mindestanforderung gem. DIN 18305) sein muss, bitten wir um die hierfür notwendigen Angaben der zu erwartenden Fördermengen für die Wasserhaltung. Dies ist notwendig, um ein entsprechendes Konzept erarbeiten sowie eine Vorbemessung und Kalkulation der Wasserhaltungsanlage erstellen zu können.

Wir gehen derzeit davon aus, dass nicht mit Wasseraustritten bzw. Hinter-/ und/oder Umläufigkeiten aus der Bestandskaje zu rechnen ist. Andernfalls benötigen wir hierzu konkrete Angaben, um die Wasserhaltungsanlage entsprechend konzeptionieren zu können.

Weiterhin benötigen wir für die Kalkulation der

Wasserhaltungsspundwand die Mindestangaben /-anforderungen zum Spundwandprofil einschließlich der Einbindelänge.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Pos. Wasserhaltung«

Inhalt: »

Die Fördermenge ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die nachstehende Fördermenge umfasst den erwarteten Zutritt von Wasser als auch von Land. Dabei wird von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Z-Bohle mit Schlossabstand von 0,70 m
- Dichtung der Schlösser mit Bitumenfüllmittel ab OK SPW bis min. 1 m unterhalb Hafensohle
- OK SPW ca. +2,50 mNHN
- Maßgebender Wasserstand ca. +1,70 mNHN
- Absenkziel -0,50 mNHN
- Angabe der Fördermenge in m³/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje (Wahl AN)

Zu erwartende Fördermenge: < 5 m³/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje

Die Spundwand zur Wasserhaltung wird wie folgt näher beschrieben:
Wy <2.000 cm³/m

S240 GP oder höher

Länge SPW 14,00 m bei OK +2,50 (OK = Vorschlag, Wahl AN möglich)
«

lfd. Nummer A-33

Frage: *Betreff:* »[ID: 75683] Fender«

Inhalt: »1)

Für die D-Fender und deren Unterkonstruktion gemäß Position 3.6.170 bis 3.6.190 bitten wir um Übersendung eines Details. In den vorhandenen Unterlagen sind keine Abmessungen erkennbar.

2)

Für die Schwimmfender gemäß Position 3.6.200 gibt es in der Baubeschreibung und im LV unterschiedliche Angaben zu den Abmessungen. Welche sind korrekt?

Weiterhin bitten wir um Angaben zum Material (z.B. Arbeitsvermögen, Schaumdichte, Dicke der PU-Außenhaut und Farbe).

3)

In der Position 3.6.200 sind 8 Stück ausgeschrieben. In den Zeichnungen sind 16 Stück erkennbar. Welche Anzahl ist korrekt?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Fender«

Inhalt: »

Zu 1)

Folgenden Plan haben wir hierzu beigefügt:

VORABZUG_21000_C30107_P5_222_-_NA_T_I_07 D-Fender neutral

Siehe Änderungspaket 5 vom 12.07.2024 "in Planunterlagen - nach Bieterfragen hinzugefügt"

Zu 2)

Es werden weitere Angaben ergänzt:

Schaumdichte > 25 kg/m³

Außenhautdicke min. 15 mm

Farbe: schwarz

Energieaufnahme > 300 kNm

Reaktionskraft > 750 kN

Zu 3)

Korrekte Anzahl: 16 Stück. Die LV-Positionen 3.6.200 wird entsprechend angepasst.

«

Ifd. Nummer A-32

Frage: *Betreff:* »[ID: 75670] Wasserhaltung (01.05)«

Inhalt: »Zur Kalkulation der Wasserhaltung bitten wir um Angaben zur maximalen erforderlichen Fördermenge, sowie ggf. zu der vorhandenen Wasserbelastung.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Wasserhaltung (01.05)«

Inhalt: »

Hafenwasserhaltung:

Die Fördermenge ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die nachstehende Fördermenge umfasst den erwarteten Zutritt von Wasser als auch von Land. Dabei wird von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Z-Bohle mit Schlossabstand von 0,70 m
- Dichtung der Schlässe mit Bitumenfüllmittel ab OK SPW bis min. 1 m unterhalb Hafensohle
- OK SPW ca. +2,50 mNHN
- Maßgebender Wasserstand ca. +1,70 mNHN
- Absenkziel -0,50 mNHN
- Angabe der Fördermenge in m³/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje (Wahl AN)

Zu erwartende Fördermenge: < 5 m³/h x Abschnittslänge parallel zur Kaje

Wasserhaltung landseitig (Umlenkbalken / Überbauplatte)

«

Ifd. Nummer A-31

Frage: *Betreff:* »[ID: 76407] Pos. 8.8.440 und 8.8.890«

Inhalt: »Sehr geehrte Damen und Herren, können Sie uns bzgl. dieser beiden Positionen einen Ansprechpartner

des Betreibers (Nordwasser?) nennen, mit dem Sie Kontakt hatten?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Pos. 8.8.440 und 8.8.890«
Inhalt: »

Beide Pumpwerke werden von der Bundeswehr betrieben. Nordwasser ist nicht zuständig. Aufzuschalten ist nur eine Sammelstörmeldung. Die Kontaktdaten werden zur Bauanlaufberatung bekanntgegeben.

«

lfd. Nummer A-30

Frage: *Betreff:* »[ID: 76577] Wasserseitige Bohrlochsondierung«
Inhalt: »Wir bitten um Aufklärung der erforderlichen Sondiertiefen in den Gewässergrund 2024 unter Berücksichtigung der Gewässersohle 1945. Wenn möglich bitten wir um Herausgabe der Vor-(1943/44) und Nachkriegszeitlichen (1945/46) Peilpläne.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Wasserseitige Bohrlochsondierung«
Inhalt: »

Es liegen zum Planungszeitpunkt keine Peilpläne aus dem unmittelbaren Vor- und Nachkriegszeitraum um 1945 vor.

Peilpläne aus dem Jahr 1958 zeigen eine weitgehend gleichbleibende Wassertiefe von rd. 6 m vor dem Bau der damals geplanten Kaje. Diese Wassertiefe wurde planerisch der zu Zeiten des 2. WK gleichgesetzt. Aktuelle Peildaten von 2020 zeigen keine nennenswerte Veränderung des Sohlprofils.

Aus den vorliegenden Baugrunduntersuchungen auf der Gewässerfläche vor der Bestandskaje geht hervor, ergibt sich folgende Bodenschichtung unterhalb der aktuellen Gewässersohle:

- Weichschicht von geringer Festigkeit Mudde zwischen 7 m und 9 m Dicke (Höhenlage minimal -6,0 m bis maximal -15,8 und NHN).
- Obere Sande zwischen 1,0 und 3,5 m Dicke (Nord nach Süd zunehmende Dicke)
- Geschiebemergel mit zunehmenden Festigkeiten.

Auf Basis dieser Baugrundinformationen und unter Berücksichtigung gängiger Abwurfparameter wurde mittels des Berechnungstools für die Eindringtiefen von Bombenblindgängern (NLBL Hannover) für eine 1.000 lb Sprengbombe bei 6 m Wassertiefe eine maximale Eindringtiefe von ca. 11,3 m unter Gewässersohle ermittelt.

Hieraus ergibt sich die ausgeschriebene Sondiertiefe von 12 m unter örtlicher Gewässersohle.

Siehe auch Änderungspaket Nr. 4 vom 05.07.2024.

«

Ifd. Nummer A-29

Frage: *Betreff:* »[ID: 76351] Positionen 10.9.10 + 20«
Inhalt: »Im Leistungstext zu den beiden Positionen ist keine Störpunktdichte angegeben. Diese Angabe wird für die Kalkulation benötigt. Wir bitten um Ergänzung der fehlenden Angaben.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Positionen 10.9.10 + 20«
Inhalt: »

Kalkulatorische Annahme der Störpunktdichte für die Leistungs-OZ
10.09.0010 und 0020:

10.09.0010 Sondieren, Räumen der Gewässersohle, T bis 100 cm unter
GS, S, FU, MgU, KMR-Tauchergruppe

0 bis 1 St Störpunkte je 2 m² Sondier-/Räumfläche

10.09.0020 Räumung flächige Ablagerungen, Bauschutt, T bis 100 cm
unter GS, S, FU, MgU, KMR-Tauchergruppe

Über 1 St Störpunkte je 2 m² Sondier-/Räumfläche

«

Ifd. Nummer A-28

Frage: *Betreff:* »[ID: 76071] Bauzeit«
Inhalt: »Gemäß BVB ist die Bauzeit vom 09.09.24-08.08.26 (ca 100 Wo)
beschrieben. Gemäß Baubeschreibung S. 27 mit 109 Wochen. Das LV
beschreibt die Bauzeit mit 104 Wo. Welche Angabe gilt?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Bauzeit«
Inhalt: »

Es gilt die Angabe gemäß der BVB, ca. 100 Wochen.

«

Ifd. Nummer A-27

Frage: **Betreff:** »[ID: 76271] Bohrlochsondierung«
Inhalt: »Wir bitten um Angaben zur Störpunktdichte für die Positionen der Bohrlochherstellung (10.05.0010 und 10.05.0020). Die LV Mengen in den o.g. Positionen sind aus unserer Sicht nicht nachvollziehbar. Wir bitten um Erläuterung.«

Antwort: **Betreff:** »AW: Bohrlochsondierung«
Inhalt: »

Die Angabe einer Störpunktdichte ist für die Preisermittlung der Leistungs-OZ 10.05.0010 und 0020 Bohrerherstellung vertikal, Freigabehorizont unter Geländeoberfläche 8 m und 13 m nicht relevant.

Es sind 6.800 Bohrmeter zu 8 m Tiefe = 850 Bohrlöcher und 27.950 Bohrmeter zu 13 m Tiefe = 2.150 Bohrlöcher zu erstellen.

Die Bohrungen sind nach den fachlichen Vorgaben der BFR KMR TS A-9.3.12 in einem flächigen 1,5 m Dreiecksraster im Bereich der geplanten Pfähle und Rückverankerungen herzustellen, um die KM-Freigabe auf Sprengbombenblindgänger zu erreichen.

«

Ifd. Nummer A-26

Frage: **Betreff:** »[ID: 76185] Lagerflächen Aushub- und Abbruchmaterial«
Inhalt: »Gemäß Leistungsverzeichnis ist der Boden bzw. das Abbruchmaterial aus den Aushub- und Abbruchpositionen im Baustellenbereich zwischenzulagern. Aus den beigefügten Unterlagen ist nicht ersichtlich, wo diese Zwischenlagerflächen angeordnet werden können. Wir bitten dahingehend um Darstellung möglicher bzw. vorgesehener Zwischenlagerflächen im Baustellenbereich.«

Antwort: **Betreff:** »AW: Lagerflächen Aushub- und Abbruchmaterial«
Inhalt: »

Gemäß Baubeschreibung stellt der AG als Lager- und Arbeitsplätze die beschriebenen BE-Flächen zur Verfügung. Die BE-Flächen sind im Plan L03 dargestellt. Darüber hinaus können auch die Flächen innerhalb der Baufeldgrenzen zur Lagerung verwendet werden. Die Baufeldgrenzen sind in den Verkehrsflächen- und Entwässerungsplänen dargestellt und werden noch kurzfristig in den Lageplänen ergänzt. Dabei ist jedoch die eingeschränkte Tragfähigkeit der Bestandskaje zu berücksichtigen. Sollten diese Flächen genutzt werden, ist die Tragfähigkeit der

Bestandskaje durch den AN nachzuweisen. Sämtliche weiteren erforderlichen Flächen sind durch den AN in eigener Verantwortung zu beschaffen. Die Kosten hierfür sind gemäß Baubeschreibung in die Einheitspreise einzukalkulieren.

«

Ifd. Nummer A-25

Frage: *Betreff:* »[ID: 76030] Entsorgung Bohrgut«

Inhalt: »Das überschüssige Bohrgut der Tiefgründungsarbeiten (Titel 3.1) ist unter anderem wie folgt zu entsorgen:
3.1.730 Entsorgung zul. DK I 6750to
3.1.740 Entsorgung zul. DK II 5400to
3.1.750 Entsorgung zul. DK III 1350to
Besteht die Möglichkeit der Zwischenlagerung des Bohrgutes innerhalb des Marinestützpunktes?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Entsorgung Bohrgut«

Inhalt: »

Innerhalb des Marinestützpunktes besteht KEINE Möglichkeit zur Zwischenlagerung des Bohrguts.

«

Ifd. Nummer A-24

Frage: *Betreff:* »[ID: 76107] Tiefgegründetes Stabsgebäude BGS«

Inhalt: »Gehen wir recht in der Annahme, dass der Neubau/Anbau des tiefgegründeten Stabsgebäudes BGS nicht tiefgegründet ist (siehe Schnitt C-C Spundwandplan SPW_1-01)?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Tiefgegründetes Stabsgebäude BGS«

Inhalt: »

Der nördliche Teil des Stabsgebäudes, der sogenannte Altbau ist nicht tieferündet. Der südliche Teil, der sogenannte Neubau hat eine Pfahlgründung.

«

Ifd. Nummer A-23

Frage: *Betreff:* »[ID: 76106] Verbau«
Inhalt: »In der Baubeschreibung wird darauf verwiesen, dass bereichsweise der Verbau vor der Bundespolizei mit den Mikropfählen durchörtert werden muss. Ist damit der neu herzustellende Trägerbohlverbau oder ein alter Verbau gemeint. Wenn ein alter Verbau gemeint ist, benötigen wir Angaben zu dem Verbau.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Verbau«
Inhalt: »

Der Verbau der durchörtert werden muss, ist der neu hergestellte Verbau. Dies kann auf dem Plan SPW_1-01 gut nachvollzogen werden.

«

Ifd. Nummer A-22

Frage: *Betreff:* »[ID: 76093] Bieterfrage«
Inhalt: »Sehr geehrte Damen und Herren,
im Titel 7.2 Probelastungen sind die für Mikropfähle ausgeschrieben.
In welche Position soll die Herstellung des Probepfahls und des
zugehörigen Wiederlager für die Prüfung kalkuliert werden?
Wir bitten um Aufklärung«

Antwort: *Betreff:* »AW: Bieterfrage«
Inhalt: »

Die Pos. 07.02.0020 bis 07.02.0040 werden wie folgt geändert:

Der Textteil Die Herstellung des Mikropfahls und des Widerlagers wird gesondert berechnet wird aus allen drei Positionen gestrichen.

Anpassung der GAEB-Datei erfolgt noch.

«

Ifd. Nummer A-21

Frage: *Betreff:* »[ID: 75794] Fremdüberwachung«
Inhalt: »In welchem Umfang soll die Fremdüberwachung erfolgen? (Pos. 01.01.0270)«

Antwort: *Betreff:* »AW: Fremdüberwachung«

Inhalt: »

Der Umfang der Eigenüberwachung des Betons durch das Bauunternehmen ist in der DIN 1045-3 geregelt. Im Anhang C ist darüber hinaus geregelt, dass der Einbau von Beton der Überwachungsklasse ÜK 2 und ÜK 3 durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle zu prüfen ist. Demnach betrifft die Fremdüberwachung alle Betonbauteile, die der Überwachungsklasse ÜK 2 und ÜK 3 zuzuordnen sind.

«

Ifd. Nummer A-20

Frage: *Betreff:* »[ID: 75792] Zackenleisten Vogelabwehr«

Inhalt: »Werden die Zackenleisten zur Vogelabwehr (Position 05.04.0060-05.04.0080) beigestellt? Ansonsten bitten wir um Angaben zum geforderten Material.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Zackenleisten Vogelabwehr«

Inhalt: »

siehe Anlage 3 im Änderungspaket 2 vom 14.06.2024 - "Planunterlagen" - "nach Bieterfragen ergänzt".

Das Zackenprofil ist durch den AN zu beschaffen. Material V2A

«

Ifd. Nummer A-19

Frage: *Betreff:* »[ID: 75790] Strahler«

Inhalt: »Werden die Strahler (Position 05.04.0050) beigestellt? Bitte teilen Sie uns nähere Angaben zur Größe der Strahler mit Ausleger mit.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Strahler«

Inhalt: »

siehe Anlage 1 und 2 im Änderungspaket 2 vom 14.06.2024 im Ordner "Planunterlagen" - "nach Bieterfragen ergänzt".

Strahler sind durch den AN zu beschaffen.

«

Ifd. Nummer A-18

Frage: *Betreff:* »[ID: 75789] Zuleitung Beleuchtungsanlage«
Inhalt: »Bitte teilen Sie uns die zu kalkulierende Leitungslänge für die Umverlegung und Installation der Zuleitung in Pos. 05.04.0040 mit. Wird das KSR aus Edelstahl V2A beige gestellt?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Zuleitung Beleuchtungsanlage«
Inhalt: »

siehe Anlage 1 im Änderungspaket 2 unter "Planunterlagen" - "nach Bieterfragen ergänzt".

Leitungslänge der Umverlegung: ~ 5,0 m

Das KSR in V2A ist zu liefern und zu Montieren: Länge: ~ 3,0 m

«

Ifd. Nummer A-17

Frage: *Betreff:* »[ID: 75788] 05.04.0020-05.04.0030 Lampenhalter und Lampenträger«
Inhalt: »Die Positionen 05.04.0020-05.04.0030 enthalten keine konkreten Angaben von Lampenhalter und Lampenträger einschl. Kopfplatte. Wir bitten um Angaben zu Höhe und Gewicht.«

Antwort: *Betreff:* »AW: 05.04.0020-05.04.0030 Lampenhalter und Lampenträger«
Inhalt: »

siehe Anlage 1 bzw. Bestandspläne im Änderungspaket 2 vom 14.06.2024 neu hinzugefügt bei "Planunterlagen" - "nach Bieterfragen ergänzt".

Lampenhalter:

1xBaugruppe 14, L~1,0 m, G ~ 15 kg

2xBaugruppe 15, L~ 1,0 m, je G ~ 15 kg

1xBaugruppe 19, L~ 1,0 m, G ~ 15 kg

Lampenträger:

1xPos 101; L = 5,99 m, G = 40 kg

«

Ifd. Nummer A-16

Frage: *Betreff:* »[ID: 75899] LV Mikropfahlerstellung«
Inhalt: »Gemäß Pos. 3.2.310 u.a. muss die bei der Herstellung der Mikropfähle anfallende Überschusssuspension vom AN in Einklang mit den einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften entsorgt werden. Wir bitten um Bildung entsprechender Entsorgungspositionen.«

Antwort: *Betreff:* »AW: LV Mikropfahlerstellung«
Inhalt: »

Die Überschusssuspension fällt herstellungsbedingt beim Verpressen der Mikropfähle an. Die Entsorgung der Überschusssuspension ist als Nebenleistung bei den Einpressarbeiten einzukalkulieren. Eine gesonderte Entsorgungsposition ist nicht vorgesehen.

«

Ifd. Nummer A-15

Frage: *Betreff:* »[ID: 75883] aktualisierte GAEB-Datei«
Inhalt: »Es wird zeitnah eine aktualisierte GAEB-Datei zur Verfügung gestellt.«

Antwort: *Betreff:* »AW: aktualisierte GAEB-Datei«
Inhalt: »

Es wird zeitnah eine aktualisierte GAEB-Datei zur Verfügung gestellt.

«

Ifd. Nummer A-14

Frage: *Betreff:* »[ID: 75882] Baugrundgutachten nicht vollständig«
Inhalt: »Der Ausschreibung liegt das Baugrundgutachten der Ingenieurgesellschaft Baugrund Stralsund vom 06. Januar 2020 bei. In dem Dokument fehlt Anlage 3 und Anlage 4 ist nur unvollständig vorhanden. Wir bitten um Nachsendung«

Antwort: *Betreff:* »AW: Baugrundgutachten nicht vollständig«
Inhalt: »

Siehe Änderungspaket 1 vom 13.06.2024.

«

Ifd. Nummer A-13

Frage: *Betreff:* »[ID: 75765] Bodengutachten«
Inhalt: »Im Bodengutachten fehlen die Querschnitte I-III, V-VII und VIII, XI, sowie die Längsschnitte. Wir bitten um Nachsendung.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Bodengutachten«
Inhalt: »

Siehe Änderungspaket 1. Dort wurde im Ordner "Planunterlagen" ein weiterer Unterordner mit allen Schnitten hinzugefügt.

«

Ifd. Nummer A-12

Frage: *Betreff:* »[ID: 75717] Ausführungszeichnungen«
Inhalt: »Gemäß Baubeschreibung Pkt. 1.3.1 wird die geprüfte Statik inkl. zugehöriger Ausführungszeichnungen nach Beauftragung an den AN übergeben. Gehen wir recht in der Annahme, dass die zu übergebenen Ausführungszeichnungen auch die Schal- und Bewehrungspläne implizieren?
Freundliche Grüße«

Antwort: *Betreff:* »AW: Ausführungszeichnungen«
Inhalt: »

Die nach Auftragserteilung übergebenen Ausführungszeichnungen werden Schal- und Bewehrungspläne beinhalten.

«

Ifd. Nummer A-11

Frage: *Betreff:* »[ID: 75641] Positionen 8.8.410. ff PW1 + PW2«
Inhalt: »unserem Anbieter für die Pumpwerke fehlen zu nachfolgenden Positionen nähere Angaben:
1)
Pos. 8.8.410 ? weder Fabrikat noch Funktion beschrieben

2)
Pos. 8.8.420 ? weder Fabrikat noch Funktion beschrieben

3) Pos. 8.8.440 ? Einbindung in das Fernwirksystem des Betreibers

(wir wissen weder, welche Leistungen hier erbracht werden sollen, noch wer der Betreiber ist)

4)
gleiches gilt für das 2. Pumpwerk (Pos. 8.8.860 ? 8.8.890)
die Pumpen sind so ?neutral? ausgeschrieben, dass nicht erkennbar ist,
welches Fabrikat der Betreiber wünscht«

Antwort: *Betreff: »AW: Positionen 8.8.410. ff PW1 + PW2«*
Inhalt: »

Zu 1)

Die LV-Position beinhaltet Lieferung und den Einbau (betriebsfertige Montage) einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) für die Pumpen des Schmutzwasser-PW 1. Die technischen Parameter sind beschrieben.

Zu 2)

Die LV-Position beinhaltet Lieferung und den Einbau (betriebsfertige Montage) eines Bediengerätes für die Pumpwerksteuerung mit Anzeigepaneel. Mit dem Verwendungszweck ist die Funktion beschrieben. Die Technischen Anforderungen an die Spannungsebene, in der das Gerät funktionieren soll, sind beschrieben.

Zu 3)

Die softwaretechnische Einbindung der Regel-, Mess- und Steuertechnik des Pumpwerks in das Fernwirk- und Leitsystem des Betreibers einschließlich der Arbeiten an bzw. mit der Software des Betreibers erfolgt durch den Betreiber der Abwasseranlagen im MSTP Hohe Düne. Leistungsinhalt des Bieters/AN ist die fachtechnische und organisatorische Abstimmung mit dem Betreiber zur Vorbereitung und Durchführung dieser Arbeiten. Die AN-seitigen Leistungen beinhalten neben den o.a. Abstimmungen, dass erforderliche Inbetriebnahmen und PW-Probeläufe, Schalthandlungen, Einstellungen von Parametern u.ä. vom Unternehmer vorgenommen werden. Der Betreiber ist in der Baubeschreibung benannt.

Zu 4)

Alle Antworten gelten gleichlaufend auch für das SW-Pumpwerk 2.

Vorbemerkungen zu fehlenden Fabrikaten und produktneutraler Leistungsbeschreibung:

Wegen des einzuhaltenden Grundsatzes der Produktneutralität darf eine Leistungsbeschreibung nicht auf eine bestimmte Produktion, Herkunft, ein besonderes Verfahren, auf gewerbliche Schutzrechte, Typen oder

einen bestimmten Ursprung verweisen, wenn dadurch bestimmte Unternehmen oder Produkte begünstigt oder ausgeschlossen werden (§ 31 Abs. 6 VgV). Nach diesen Vorgaben ist es unzulässig, die Leistungsbeschreibung in einer Weise auszugestalten, die einzelne Bieter bevorzugt. Ansonsten wird der Wettbewerb in der Regel eingeschränkt oder es könnte ein Wettbewerbsvorteil für die Bieter entstehen, welche die genannten Produkte herstellen oder vertreiben und dann auch anbieten könnten.

«

Ifd. Nummer A-10

Frage: *Betreff:* »[ID: 75559] LV Bodensuspension«
Inhalt: »Die Pos. 3.1.130. ist mit einem Vordersatz von 3.136 Metern ausgeschrieben. Wir bitten um Bestätigung, dass der hier zugrunde liegende Bedarf an Bodensuspension ca. 2,7 Kubikmeter je steigendem Meter, also insgesamt rd. 8.500 Kubikmeter beträgt. Das innere der HZ-Doppelbohle wurde hierbei als Hohlraum nicht berücksichtigt. Sollte der Hohlraum technisch bedingt auch verfüllt werden müssen, läge der Suspensionsbedarf rd. 1.000 Kubikmeter höher. Was soll der Kalkulation zugrunde gelegt werden?«

Antwort: *Betreff:* »AW: LV Bodensuspension«
Inhalt: »

Aus Sicht der Fachplanung muss der innere Hohlraum der HZ-Tragprofile nicht verfüllt werden. Der Bedarf an Bodensuspension ergibt sich dann aus der Geometrie der Bohrung und des Profils. Der Mehrverbrauch ist gemäß Ausschreibung zu berücksichtigen.

«

Ifd. Nummer A-9

Frage: *Betreff:* »[ID: 75558] Baubeschreibung Wasserhaltung«
Inhalt: »Auf Seite 52 der Baubeschreibung ergeht der Hinweis, dass die Ausschreibungsunterlagen Lösungsvorschläge zum Anschluss der Wasserhaltungsspundwand an den Bestand als auch die Tragbohle/Holm enthalten. Wir bitten um Übersendung der Unterlagen.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Baubeschreibung Wasserhaltung«
Inhalt: »

Folgender Plan ist beigefügt:

Siehe Änderungspaket 1 im Ordner "Planunterlagen" wurde ein weitere Unterordner hinzugefügt.

«

Ifd. Nummer A-8

Frage: *Betreff:* »[ID: 75557] LV Mikropfahlherstellung«
Inhalt: »Gemäß Pos. 3.2.310 u.a. muss die bei der Herstellung der Mikropfähle anfallende Überschusssuspension vom AN in Einklang mit den einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften entsorgt werden. Wir bitten um Bildung entsprechender Entsorgungspositionen.«

Antwort: *Betreff:* »AW: LV Mikropfahlherstellung«
Inhalt: »

Es folgt eine gesonderte Stellungnahme.

«

Ifd. Nummer A-7

Frage: *Betreff:* »[ID: 75554] Baubeschreibung Altbestand«
Inhalt: »In der Baubeschreibung der Ausschreibung befindet sich mehrfach der Hinweis auf Stb.-Spundwände, z.B. BB, Seite 9, Absatz 5. Gibt es für diese Art von Stahlbetonspundwänden eine Typzeichnung, TGL-Norm, Zeichnungen? Gibt es Bestandspläne der vorhandenen Altkonstruktionen die zur Verfügung gestellt werden können?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Baubeschreibung Altbestand«
Inhalt: »

Siehe Änderungspaket 1. Dort sind unter Planunterlagen weitere Zeichnungen und Unterlagen hinzugefügt worden.

«

Ifd. Nummer A-6

Frage: *Betreff:* »[ID: 75750] Verlängerung der Angebotsfrist«
Inhalt: »Auf Grund der Besonderheiten des Vorhabens und des damit verbundenen technischen sowie kalkulatorischen Aufwandes der

Ausarbeitung und der noch teilweise fehlenden Angaben, bitten wir um Verlängerung der Angebotsfrist um 28 Tage, um Ihnen ein möglichst wirtschaftliches Angebot unterbreiten zu können.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Verlängerung der Angebotsfrist«
Inhalt: »

Grundsätzlich würden wir die Angebotsfrist nicht verlängern. Die Vergabe ist seit 3 Wochen bekanntgegeben und läuft noch drei Wochen (Angebotsfrist 42 Tage). Wir gehen momentan davon aus, dass dies ausreichend Zeit ist.

«

lfd. Nummer A-5

Anhänge: *Typ:* »Frage«
Info: »Anhänge. Seiten 2 bis 27«
Typ: »Frage«
Info: »Anhänge. Seiten 28 bis 46«

Frage: *Betreff:* »[ID: 75472] Statik - Bitte um Nachsendung«
Inhalt: »Wir bitten Sie um Nachsendung der Unterlagen zur Statik.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Statik - Bitte um Nachsendung«
Inhalt: »

Die vollständige Statik in geprüfter Form erhält der AN mit Auftragserteilung. Im Zuge der Ausschreibungsfrist wird je ein Lastenheft für Bauteil A (Spundwand und Rückverankerung) sowie Bauteil C (Schwerlastplatte) mit jeweils den Grundlagen der Statik zur Verfügung gestellt. Bitte pdf-Dateien im Anhang beachten.

«

lfd. Nummer A-4

Frage: *Betreff:* »[ID: 75560] LV Mikropfahlerstellung«
Inhalt: »Können für die Mikropfähle, z.B. Pos. 3.2.60. statt der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung auch Zulassungen im Einzelfall akzeptiert werden?«

Antwort: *Betreff:* »AW: LV Mikropfahlerstellung«

Inhalt: »

Eine Zustimmung im Einzelfall kann statt einer allgemeinen bauaufsichtlichen **Zulassung** beantragt werden. Sämtliche Kosten hierfür trägt der Auftragnehmer (AN). Die Genehmigungsdauer ist durch den AN terminlich im Bauablauf so zu berücksichtigen, dass hieraus keine Bauzeitverzögerungen entstehen.

«

lfd. Nummer A-3

Anhänge: *Typ:* »Frage«
Info: »Anhänge. Seite 47«

Frage: *Betreff:* »[ID: 75523] D-Fender Dimensionen«
Inhalt: »Die Position 3.6.170. "D-Fender inkl. Verankerungs- und Befestigungsteilen einbauen" verweist hinsichtlich der Maße der D-Fender auf die Ausschreibungszeichnungen. Die Detailzeichnungen enthalten jedoch keine Darstellung der vorzusehenden D-Fender. Auch in der Baubeschreibung sind diese nicht weiter spezifiziert. Wir bitten um Angabe, welche Dimensionen diese aufweisen sollen.«

Antwort: *Betreff:* »AW: D-Fender Dimensionen«
Inhalt: »

Die Antwort auf die Bieterfrage befindet sich in der pdf-Datei im Anhang.

«

lfd. Nummer A-2

Anhänge: *Typ:* »Frage«
Info: »Anhänge. Seite 48«

Frage: *Betreff:* »[ID: 75556] Ortsbesichtigung«
Inhalt: »Kann eine Ortsbesichtigung gemeinsam mit dem Auftraggeber durchgeführt werden? Bei wem ist diese ggf. anzumelden?«

Antwort: *Betreff:* »AW: Ortsbesichtigung«
Inhalt: »

Die Antwort auf die Bieterfrage befindet sich in der pdf-Datei im Anhang.

«

lfd. Nummer A-1

Anhänge: *Typ:* »Frage«
Info: »Anhänge. Seite 49«

Frage: *Betreff:* »[ID: 75331] Rahmenterminplan«
Inhalt: »Im Kapitel 9.7 der Baubeschreibung, Seite 110, verweisen Sie auf einen Rahmenterminplan der der Ausschreibung anliegen soll. Wir bitten um Zusendung, wenn möglich.«

Antwort: *Betreff:* »AW: Rahmenterminplan«
Inhalt: »

Der entsprechende Satz mit Bezug auf den Rahmenterminplan (Im Kapitel 9.7 der Baubeschreibung, Seite 110) entfällt (siehe Dokument_1 im Anhang). Ein Rahmenterminplan mit Bezug auf die Kampfmittelsondierung wird hier aufgrund der gemeinsamen Vergabe an einen GU nicht erforderlich.

«

Maßnahme: Marinestützpunkt Hohe Düne
Leistung: Instandsetzung der West-Kaje
Vergabe-Nr.: 24E0048R

Änderungsdokumentation Nr. 5

vom 12.07.2024

- 1.) Die Ausführungsfristen wurden aktualisiert.
Neu: Beginn: 14.10.2024
Ende: 16.11.2026
gesamt: 109 Wochen
Siehe hierzu auch Formblatt 214 "Besondere Vertragsbedingungen".
- 2.) Eine aktualisierte GAEB-Datei folgt im nächsten Änderungspaket.
- 3.) Im Ordner "Planunterlagen" wurden Dokumente hinzugefügt.
- 4.) **Bitte beachten Sie bitte auch den aktualisierten Fragen-Antworten-Katalog.**

Weitere Änderungen der Ausschreibungsunterlagen erfolgten nicht.

Bitte speichern Sie zur Erleichterung der Einarbeitung der Änderungen das Paket im gleichen Extra-Ordner wie das Ursprungspaket ab.

Beachten Sie dabei auch, dass der Dateiname mit "...c.avasign" endet. Falls nicht, löschen Sie bitte alles Dahinterstehende.

Lastenheft Bauteil A

Bauvorhaben:	Instandsetzung der Westkaje am Marinestützpunkt Hohe Düne
Bauteil:	A Spundwand und Rückverankerung
Bauherr:	Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Rostock Wallstraße 2 18055 Rostock
Auftraggeber:	Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Rostock Wallstraße 2 18055 Rostock

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 3
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021

Revisionsverzeichnis

Nr.	Bemerkung	Datum
00	Erste Fassung	15.12.2021

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:		Revisionsverzeichnis	Seite: A
VORGANG:			

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung

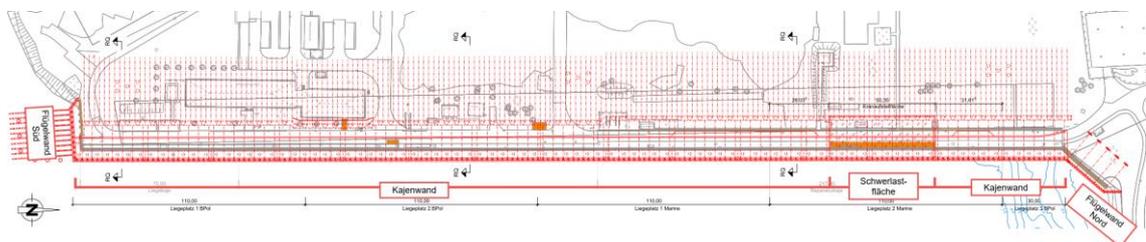
Die Westkaje am Marinestützpunkt Hohe Düne in Rostock soll aufgrund von Ausspülungen hinter der Stb.-Spundwand und Setzungen an der Geländeoberfläche instandgesetzt werden.

Die grbv Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG wurde am 02.02.2018 von dem Betrieb für Bau und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern, welches ab dem 01.01.2020 in das Staatliche Bau- und Liegenschaftsamt Rostock umgewandelt wurde, mit der Objekt- und Tragwerksplanung für die Instandsetzungsmaßnahmen beauftragt. Die beauftragten Planungen zur Erstellung der EW-Bau sollten auf Grundlage der vorliegenden ES-Bau vom 14.09.2016 fortgesetzt werden. Weiter wurde die grbv Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG am 28.11.2019 mit der Fortschreibung der Variantenuntersuchung beauftragt, dessen Ergebnis (= Vorzugsvariante) Grundlage der Erstellung der EW-Bau ist. Die EW-Bau wurde im Februar 2021 fertiggestellt und im April 2021 genehmigt. Im Anschluss erfolgte die hier vorliegende Genehmigungsplanung.

Die EW-Bau sieht den Erhalt des bestehenden Überbau und Sicherung der bestehenden Stb.-Spundwand vor. Hierzu wird eine neue Spundwand in Bohrungen eingestellt und rückverankert. Nachstehend werden folgende Abschnitte der instandgesetzten Kaje unterschieden:

- Kaje wand
- Flügelwand Nord
- Flügelwand Süd
- Schwerlastfläche

Zudem sieht die EW-Bau eine temporäre Spundwand zur Absenkung des Wasserstandes vor dem Bestand vor. Diese temporäre Spundwand wird nachstehend als „Wasserhaltungsspundwand“ bezeichnet.



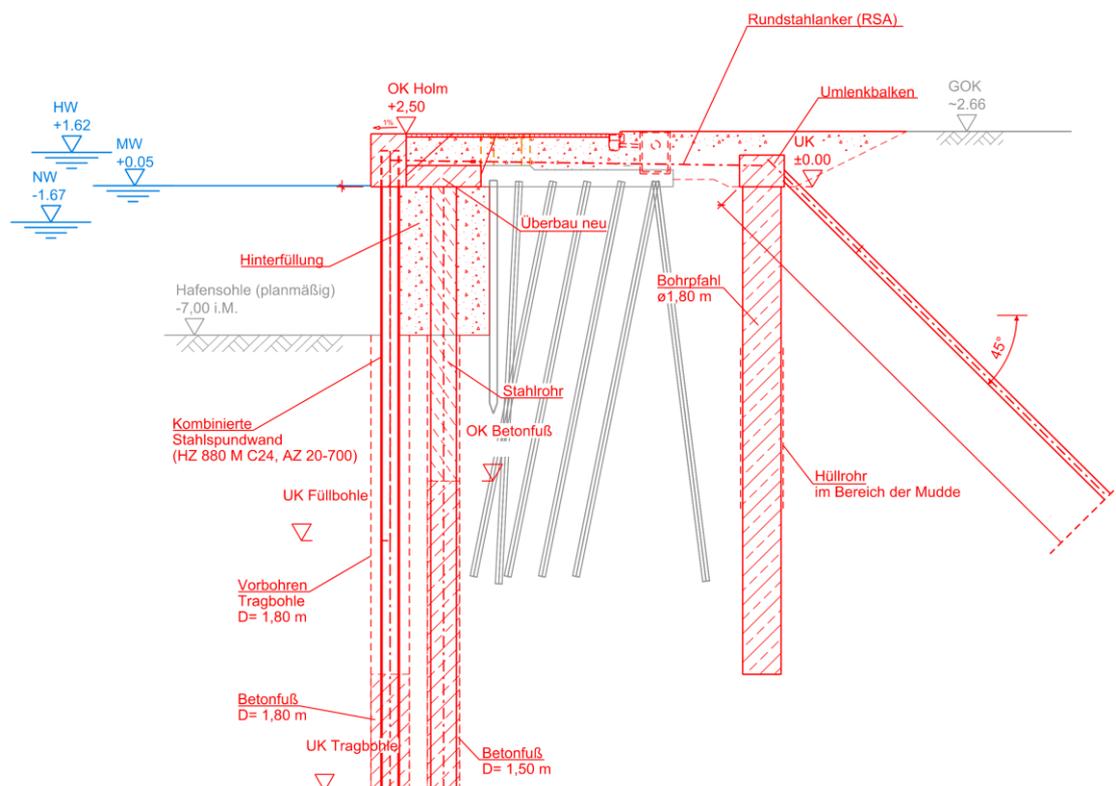
Im Bereich der Kaje wand wird ca. 5 m vor der bestehende Kaje eine Spundwand hergestellt, welche über einen rückliegende Pfahlbock rückverankert wird. Zwischen Pfahlbock und neuer Spundwand werden Rundstahlanker (RSA) oberhalb der

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–1
VORGANG:	1.1	Veranlassung	

bestehenden Kaje angeordnet. Hierzu müssen die aufgehenden Teile des Bestandes zurückgebaut werden. Der Pfahlbock besteht aus vertikalen Großbohrpfählen (Druck) und geneigten Mikropfählen (Zug). Der Anschluss der RSA an die Pfahlböcke erfolgt über einen Stb.-Umlenkbalken.

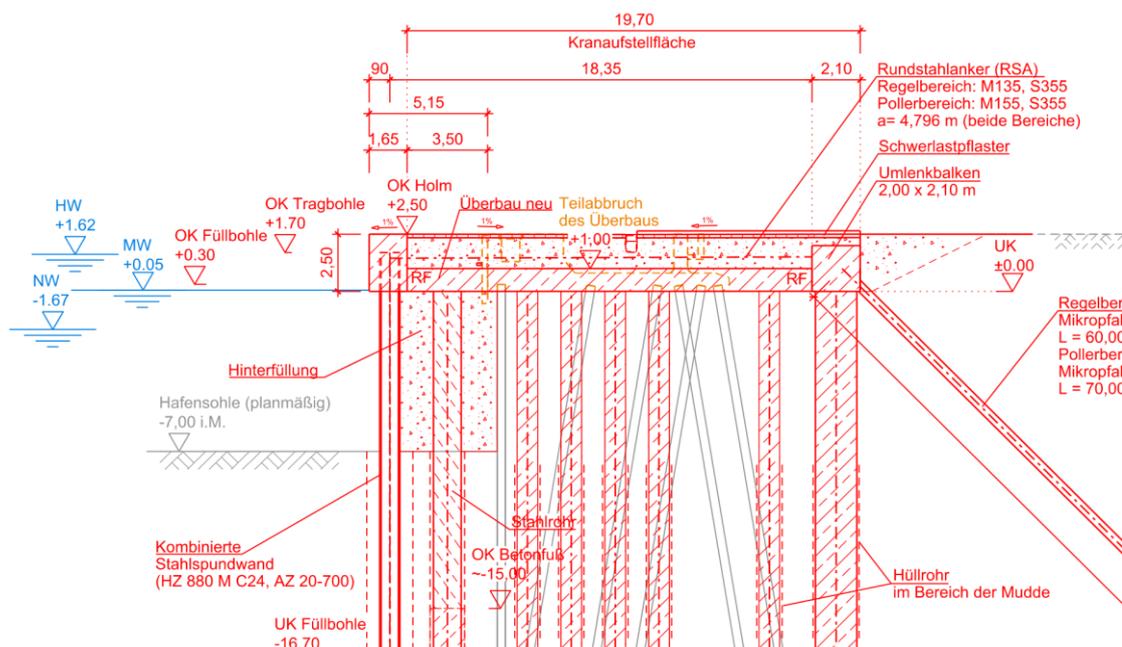
Der Zwischenraum zwischen neuer Spundwand und Bestand wird verfüllt, um die bestehende Kaje zu entlasten und zu sichern. Des Weiteren wird der Zwischenraum mit einer tiefgegründeten Abschirmplatte in Verlängerung des Bestandes gesichert sowie analog zum Bestand die neue Spundwand nach oben mit einem Stb.-Holm abgeschlossen. Dieser wird zum Einbau der Ausrüstung als auch als Holm-Gurt genutzt. Es entstehen zwei statisch voneinander unabhängige Bauwerke. Durch die Entlastung des Bestandes kann dieser zur Aufnahme vertikaler Lasten (Verkehrsfläche / Bodenauflast) weitergenutzt werden.

Rückwärtig der Kajenwand wird durchgehend eine 10 m breite Verkehrsfläche ab Hinterkante Holm hergestellt. Bereichsweise wird diese durch Parkflächen ergänzt. Die Verkehrslasten werden durch die neue sowie bestehende Abschirmplatte / Tiefgründung aufgenommen und in den Baugrund abgeleitet. Die Verkehrsfläche wird analog zum Bestand bis +2,50 mNHN hergestellt, die Oberkante des Holms der Kajenwand beträgt folglich +2,50 mNHN.



BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–2
VORGANG:	1.1	Veranlassung	

Abweichend von den vorstehenden Erläuterungen wird ein ca. 50 m x 18 m breiter Bereich der bestehenden Kaje zu einer Schwerlastfläche weiterentwickelt. In diesem Bereich wird der Überbau der Bestandskaje abgebrochen, um eine tiefgegründete Stb.-Platte hergestellt, sodass die Lasten aus einem Mobilkran sinnvoll aufgenommen und in den Baugrund angetragen werden können. Die Spundwandkonstruktion entspricht dabei dem Bereich der Kajenwand.



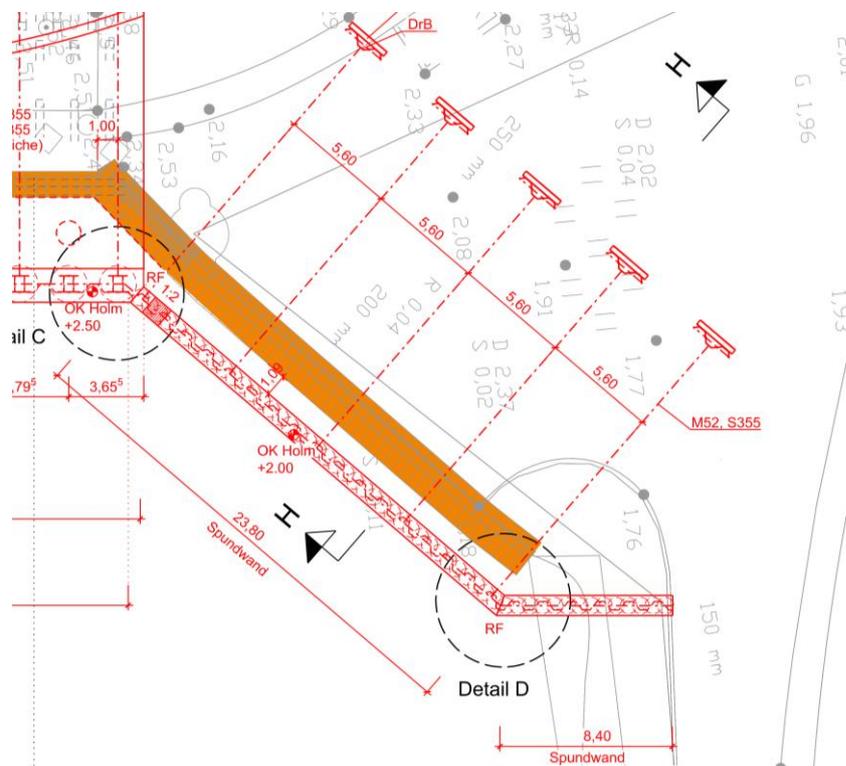
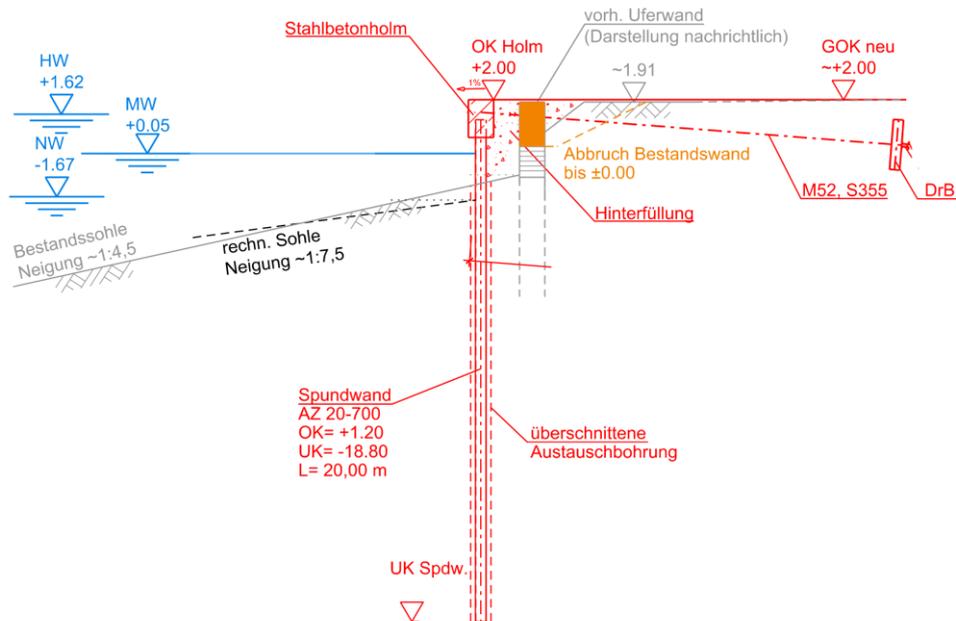
Im Bereich der Flügelwände am nördlichen und südlichen Ende der Kaje wird die Kajenwand in die bestehenden Böschungssicherung überführt. Dabei wird die nördliche Flügelwand zunächst parallel zur bestehenden Flügelwand geführt, bevor sie in einem Winkel von 90° zur Uferlinie in die bestehende Ufersicherung geführt wird. Die neue Spundwand wird mit einem Stb.-Holmgurt und geneigten Mikropfählen versehen. Der Zwischenraum zum Bestand wird verfüllt. Im Bereich landseitig der nördlichen Flügelwand wird ein Regenklärbecken hergestellt sowie eine Rohrdurchführung zur Einleitung des geklärten Abwassers vorgesehen. Das Gelände wird in diesem Bereich auf +2,00 mNHN angepasst, die OK des Holms liegt analog bei +2,00 mNHN.

Die südliche Flügelwand verläuft ebenfalls zunächst parallel zur bestehenden Flügelwand und ersetzt diese. Im Bereich der bestehenden Ufersicherung knickt die Flügelwand erneut ab, um in einem Winkel von 90° zur Uferlinie zu enden. Aufgrund der erforderlichen Rückverankerung der Kajenwand sowie des Erhalts der bestehenden Kaje ist eine landseitige Rückverankerung der südlichen Flügelwand nicht sinnvoll umsetzbar. Aus diesem Grund werden analog zum Bestand wasserseitige Stützpfähle angeordnet. Zum Schutz dieser gegen Anfahrung durch Schiffe wird die neue Anlegelinie der instandgesetzten Kaje südlich der Kajenwand mit einem Leitwerk aus Dalben

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.	
BLOCK:	1	Allgemeines		Seite: 1-3
VORGANG:	1.1	Veranlassung		

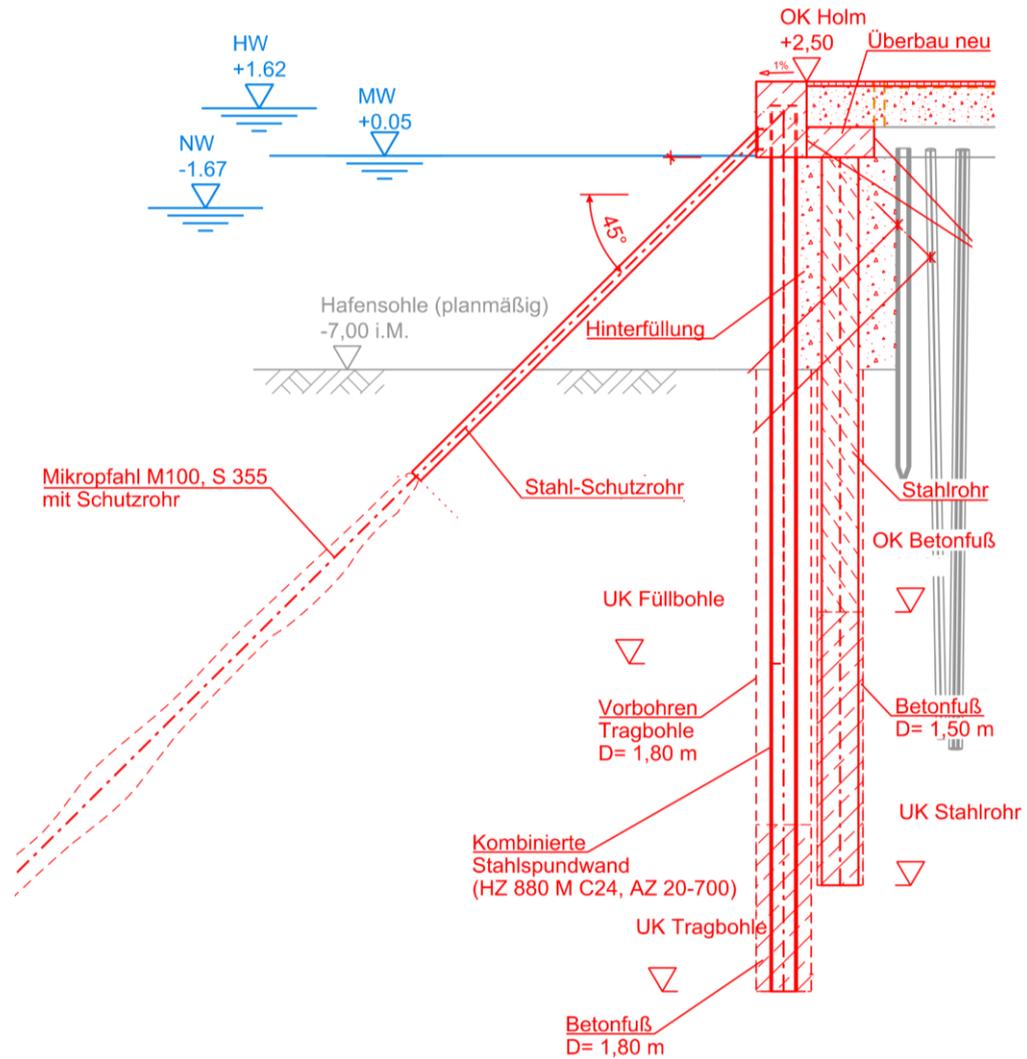
fortgesetzt. Aufgrund der ansteigenden Sohle ist ein Schutz der weiter landseitig liegenden Stützfähle nicht erforderlich.

Flügelwand Nord



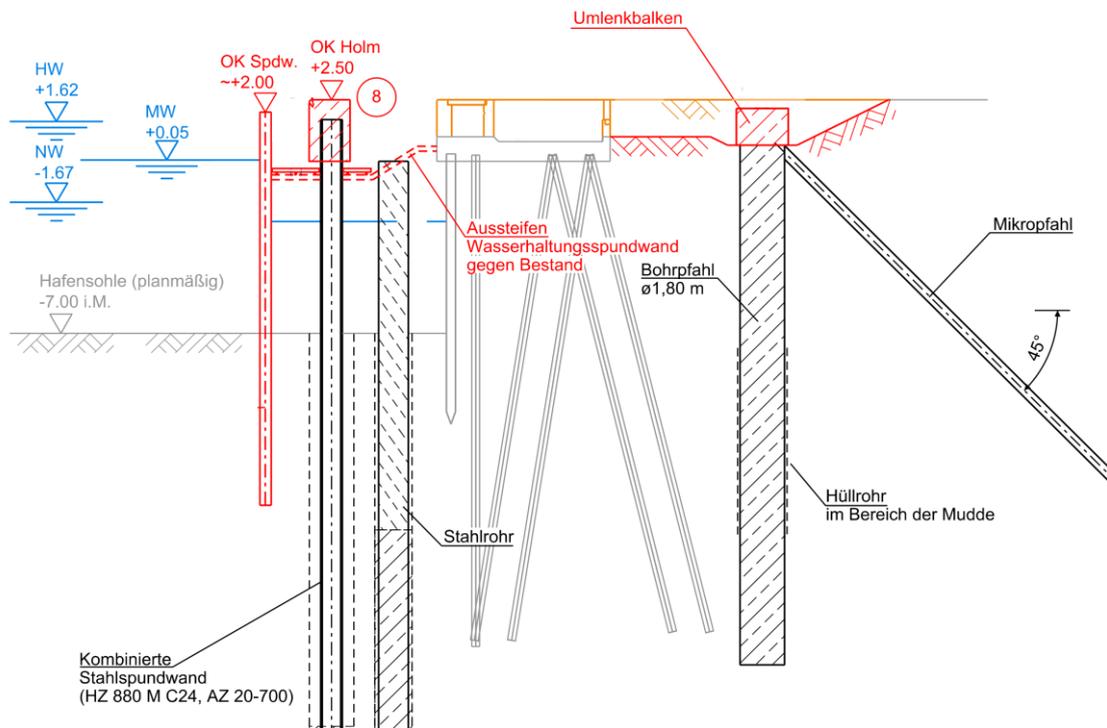
Flügelwand Süd

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Seite: 1-4	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines		
VORGANG:	1.1	Veranlassung		



BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Seite: 1-5	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines		
VORGANG:	1.1	Veranlassung		

Die Wasserhaltungsspundwand dient der Absenkung des Wasserstandes im Bereich der neu hergestellten Spundwand während der Schal-, Bewehrungs- und Betonarbeiten des Holms. Sie wird gegen die neu hergestellte Spundwand abgesteift, so dass diese eine zusätzliche Belastung erfährt.



BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1-6
VORGANG:	1.1	Veranlassung	

VERFASSER:			Anhang, Seite: 10
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:		Datum: 12/2021

1.2 Berechnungsgrundlagen

1.2.1 Teilsicherheitsbeiwerte

Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen werden dem EC 0 / NA, Tabellen NA.A.1.2 (B) DE sowie der EAU 2020, 1. Aufl. 2020, Tab. A 2.1, A 3.1 und A 3.2 entnommen:

DIN EN 1990 (EC 0) bzw. EAU 2020	Zeichen	BS-P	BS-T	BS-A
Einwirkungen (STR/GEO) (Gruppe B):				
unabhängige ständige Einwirkungen:				
Auswirkungen ungünstig ^{a,b}	$\gamma_{G,sup}$	1,35	1,35	1,00
Auswirkungen günstig ^{a,b}	$\gamma_{G,inf.}$	1,00	1,00	1,00
unabhängige veränderliche Einwirkungen:				
Auswirkungen ungünstig ^{b,c}	γ_Q	1,50	1,50	1,00
außergewöhnliche Einwirkungen	γ_A	-	-	1,00

a Beim Nachweis der Grenzzustandes für das Versagen des Tragwerks werden alle charakteristischen Werte einer unabhängigen ständigen Einwirkung (d.h. charakteristischen Werte aller ständigen Einwirkungen aus dem gleichen Ursprung) mit dem Faktor $\gamma_{G,sup}$ multipliziert, wenn die insgesamt resultierende Auswirkung auf die betrachtete Beanspruchung ungünstig ist, jedoch mit dem Faktor $\gamma_{G,inf.}$, wenn die insgesamt resultierende Auswirkung günstig ist.

b Zur Wahl der Teilsicherheitsbeiwerte beim Nachweis von geotechnischen Grenzzuständen siehe DIN 1054-101:2009-02, Tabellen A2-1, A2-2 und A2-3.

c Bei günstiger Auswirkung ist $\gamma_Q = 0$

d Die Werte γ_G und γ_Q dürfen nur im Einzelfall und nur in Abstimmung mit der zuständigen Bauaufsichtsbehörde in Faktoren γ_g und γ_q für die Unsicherheiten der repräsentativen Werte der Einwirkungen und in einem Faktor γ_{Ed} für die Modellunsicherheit der Einwirkungen und Beanspruchungen aufgeteilt werden

BAUTEIL: A	Spundwand und Rückverankerung		Archiv-Nr.
BLOCK: 1	Allgemeines	Seite: 1–7	
VORGANG: 1.2	Berechnungsgrundlagen		

VERFASSER:			Anhang, Seite: 11
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021

Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Bemessung der Stahlbauteile werden dem EC 3-1-1 / NA, NDP zu 6.1(1) Anmerkung 2B entnommen.

EC 3-1-1 / NA	Zeichen	BS-P	BS-T	BS-A
---------------	---------	------	------	------

Widerstände (STR, GEO-2):

Tragwiderstände Stahlbauteile

Beanspruchbarkeit von Querschnitten	γ_{M0}	1,00	1,00	1,00
Beanspruchbarkeit von Bauteilen bei Stabilitätsversagen	γ_{M1}	1,10	1,10	1,00
Beanspruchbarkeit von Querschnitten bei Bruchversagen infolge Zugbeanspruchung	γ_{M2}	1,25	1,25	1,15

Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Bemessung der Stahlbetonbauteile werden dem EC 2-1-1 / NA, Tabelle 2.3.1 und 2.1 DE entnommen:

DIN EN 1992 (EC 2)	Zeichen	BS-P	BS-T	BS-A
--------------------	---------	------	------	------

Tragwiderstände:

Beton ($\alpha_{cc} = 0,85$, $\alpha_{cc,pl} = 0,70$)	γ_c	1,50	1,50	1,30
Betonstahl	γ_s	1,15	1,15	1,00

Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Bemessung der Bohrpfähle (Tragbohlen in Bohrung mit Betonfuß sowie Pfahlbock (Großbohlpfahl (Druck) + Mikropfähle (Zug)) werden der EAP, 2.Aufl. 2012, Tab. A 2.1, A 3.1 und A 3.2 bzw. der DIN 1054:2010-12, Tab. A 2.1 und A 2.3 entnommen.

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung		Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–8	
VORGANG:	1.2	Berechnungsgrundlagen		

VERFASSER:				Anhang, Seite: 12
PROGRAMM:				
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:		Datum: 12/2021

EA-Pfähle (bzw. DIN 1054:2010-12) Zeichen BS-P BS-T BS-A

Widerstände (STR, GEO-2):

Pfahlwiderstände aus statischen und dynamischen Pfahlprobelastungen:

Fußwiderstand Pfahl	γ_b	1,10	1,10	1,10
Mantelwiderstand Pfahl (Druck)	γ_s	1,10	1,10	1,10
Gesamtwiderstand (Druck)	γ_t	1,10	1,10	1,10
Mantelwiderstand Pfahl (Zug)	γ_s	1,15	1,15	1,15

Pfahlwiderstände auf der Grundlage von Erfahrungswerten:

Zugpfähle	$\gamma_b, \gamma_s, \gamma_t$	1,50	1,50	1,50
Druckpfähle	$\gamma_b, \gamma_s, \gamma_t$	1,40	1,40	1,40

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung		Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–9	
VORGANG:	1.2	Berechnungsgrundlagen		

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 13
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021

1.3 Baugrund

1.3.1 Charakteristische Bodenkennwerte

Für die erdstatischen Berechnungen sind die Bodenkennwerte der einzelnen Bodenschichten in folgender Tabelle dargestellt [1].

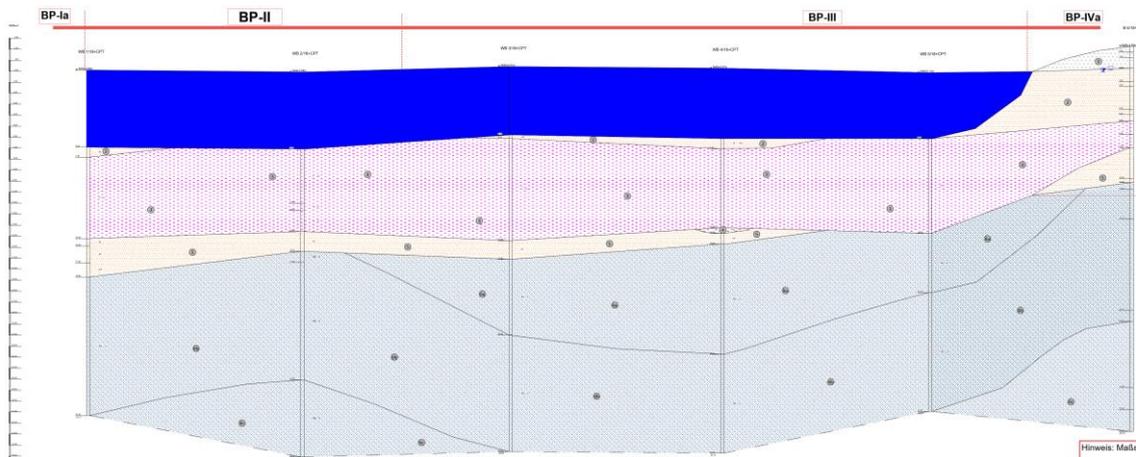
Nr.	Bodenart	Lagerungsdichte/ Konsistenz	γ_k [kN/m ³]	γ'_k [kN/m ³]	ϕ'_k [°]	$c_{k'}$ [kN/m ²]	$c_{u,k}$ [kN/m ²]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
1	Auffüllungen	locker - mitteldicht	17,5	9,0	29	0	--	8
2	obere Sande	locker - mitteldicht	17,5	9,5	30	0	--	10
3	Mudde	weich – steif	14,0	4,0	17	6	15-25	1,0
4	Torf	--	11,0	1,0	15	5	15	0,5
5	untere Sande / Kiese	locker	18,0	9,5	30	0	--	12
6a	Geschiebemergel	weich - steif	21,0	11,0	28	6	40	20
6b	Geschiebemergel	steif - halbfest	22,0	12,0	30	10	70	35
6c	Geschiebemergel	halbfest - fest	24,0	14,0	32	18	200	50

Tabelle 1: Charakteristische Bodenkennwerte [1, Tab. 16]

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–10
VORGANG:	1.3	Baugrund	

1.3.2 Bodenschichtenaufbau

Entlang der Kaje variieren die Bodenschichtung als auch die Höhenkoten der Schichtwechsel. Im Baugrundgutachten [1] werden daher Bemessungsprofile entlang der Kaje definiert. Die Lage der Bemessungsprofile ist dem Baugrundgutachten zu entnehmen. Für die Bemessung der einzelnen Abschnitte der Kaje sind folgende Bemessungsprofile relevant.



Kajenwand (inkl. Abschnitt Schwerlastfläche):

BP-II		
Schicht	OK	UK
3	-7,10	-15,20
5	-15,20	-18,70
6b	-18,70	-31,10
6c	-31,10	< -31,10

BP-III (ohne Schicht 5)		
Schicht	OK	UK
3	-6,10	-15,40
6a	-15,40	-25,70
6b	-25,70	< -25,70

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.	
BLOCK:	1	Allgemeines		Seite: 1–11
VORGANG:	1.3	Baugrund		

VERFASSER:

Anhaenge, Seite: 15

PROGRAMM:

BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne

ASB Nr.:

Datum: 12/2021

Flügelwand Nord:

BP-IVa		
<i>Schicht</i>	OK	UK
2	-2,00	-6,80
3	-6,80	-11,80
6a	-11,80	-15,00
6b	-15,00	< -15,00

Flügelwand Süd

BP-Ia		
<i>Schicht</i>	OK	UK
2	-2,00	-6,80
3	-6,80	-11,80
6a	-11,80	-15,00

BAUTEIL: A Spundwand und Rückverankerung

BLOCK: 1 Allgemeines

VORGANG: 1.3 Baugrund

Seite: 1–12

Archiv-Nr.

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 17
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021

Mit Vorliegen der Ergebnisse werden die statischen Berechnungen überprüft und ggf. optimiert.

Negative Mantelreibung (Zwischenraum zwischen neuer und alter Spundwand):

Es ist negative Mantelreibung bei den Pfählen zu berücksichtigen, da davon ausgegangen wird, dass die durch die Schüttung zwischen neuer und alter Spundwand entstehende Setzung der organischen Böden (Mudde, Torf- Schichten 3 u. 4) größer eingeschätzt wird als die Pfahlsetzungen. Die negative Mantelreibung wirkt dabei im Bereich der Spundwand auf die abgewinkelte, erdseitige Fläche, bei Bohrpfählen auf die Mantelfläche [1]

Negative Mantelreibung (Bereich hinter der alten Spundwand):

Unter Voraussetzung, dass das Gelände der Verkehrsfläche gegenüber dem derzeitigen Zustand nicht erhöht wird, muss bei der Pfahlbemessung keine negative Mantelreibung berücksichtigt werden. [1]

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–14
VORGANG:	1.3	Baugrund	

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 18
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021	

1.4 Bemessungswasserstände

Gemäß Bodengutachten [1]:

Für den maßgebenden Pegel Warnemünde liegen aktuell folgende Wasserstandsdaten der Messreihe 2000 - 2010 vor (Unterlage 4-3):			
HW	=	+1,48 m HN	= +1,64 m NHN
MHW	=	+1,05 m HN	= +1,21 m NHN
MW	=	-0,07 m HN	= +0,09 m NHN
MNW	=	-1,11 m HN	= -0,95 m NHN
NW	=	-1,39 m HN	= -1,23 m NHN
Die äußersten Wasserstände liegen bei			
HHW	=	+2,56 m HN	= +2,72 m NHN (13.11.1872)
NNW	=	-1,82 m HN	= -1,66 m NHN (18.10.1967)
Der Bemessungshochwasserstand (BHW) sowie der Referenzhochwasserstand (RHW) wird für den Küstenabschnitt – Warnemünde Hohe Düne - mit dem Gültigkeitszeitraum von 2011 bis 2020 lt. Unterlage U 4-4 wie folgt angegeben:			
BHW	=	+2,80 m NHN	
RHW	=	+2,30 m NHN	
Im Hinterfüllbereich von Bauwerken (Spundwänden) können sich höhere Wasserstände einstellen. Für den Ansatz des Wasserüberdrucks gelten die Regelungen der EAU 2012 für Nicht-Tidegebiete. Die Mudde bzw. der Torf sowie der Geschiebemergel sind dabei als nicht durchlässig anzunehmen.			

Ansatz gem. EAU für Nicht-Tide-Gebiete (Bild E 19-1, 2b):

$$a = (MHW - MNW) / 2 = (+1,20 \text{ mNHN} - (-0,95 \text{ mNHN})) / 2 = 1,08 \text{ m}$$

$$h_w = a + 0,30 \text{ m} = 1,08 \text{ m} + 0,30 \text{ m} = 1,38 \text{ m}$$

gewählt: $h_w = 1,50 \text{ m}$ (sichere Seite)

BAUTEIL: A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK: 1	Allgemeines	Seite: 1–15
VORGANG: 1.4	Bemessungswasserstände	

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 19
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021

1.5 Baustoffe, Technische Vorschriften, Gutachten, Literatur

Baustoffe

Spundwand	S355 GP
Rundstahlanker	S355 J0
Bleche	S355 J0
Mikropfähle (Stahltragglied)	B500 B
Stb.-Holm	C30/37 (LP), XC4, XS3, XF4, XA2, XM1, WA
Umlenkbalken	C35/45, XC2, XA2, WF

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–16
VORGANG:	1.5	Baustoffe, Technische Vorschriften, Gutachten, Literatur	

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 20
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021

Technische Vorschriften

- EC 1 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
- EC 2 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken
- EC 7 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung u. Bemessung in der Geotechnik
- DIN EN 1536: Oktober 2015 Ausführung von Arbeiten im Spezialtiebau - Bohrpfähle
- ZTV-W LB 202 Technische Bearbeitung
- ZTV-W LB 214 Spundwände, Pfähle, Verankerungen
- ZTV-W LB 215 Wasserbauwerke aus Beton und Stahlbeton

Gutachten

- [1] Baugrundgutachten, Baugrund Stralsund IG mbH, 06.Januar 2020
- [2] Mailverkehr vom 18.11.2020, Ansätze für negative Mantelreibung und Porenwasserüberdruck (BS-P / BS-T)

Literatur

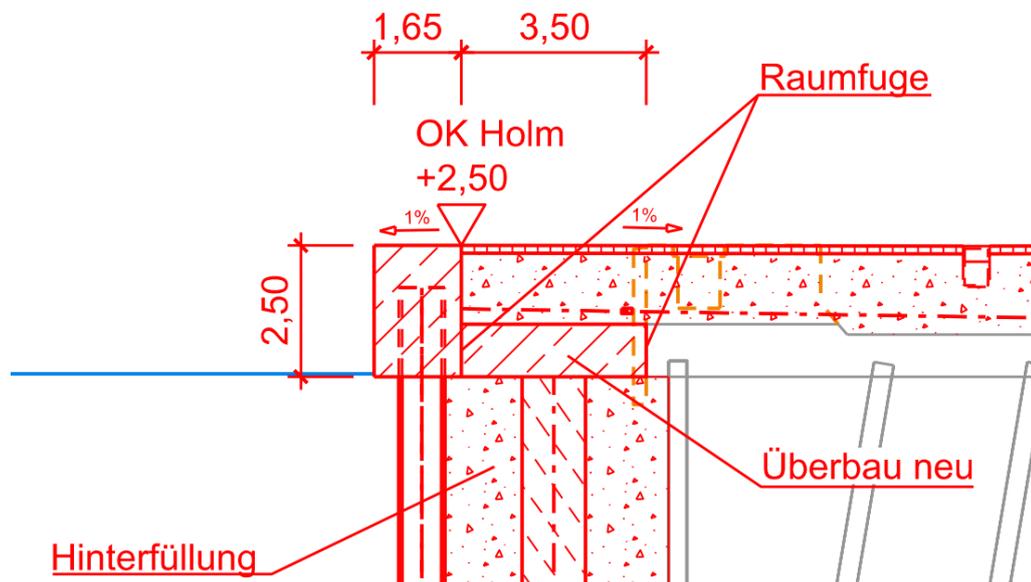
- EA-Pfähle Auflage 2012
- EAU Auflage 2020
- Schneider Bautabellen 22. Auflage 2016
- diverse Firmen-Prospekte und Handbücher

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–17
VORGANG:	1.5	Baustoffe, Technische Vorschriften, Gutachten, Literatur	

1.6 Einwirkungen

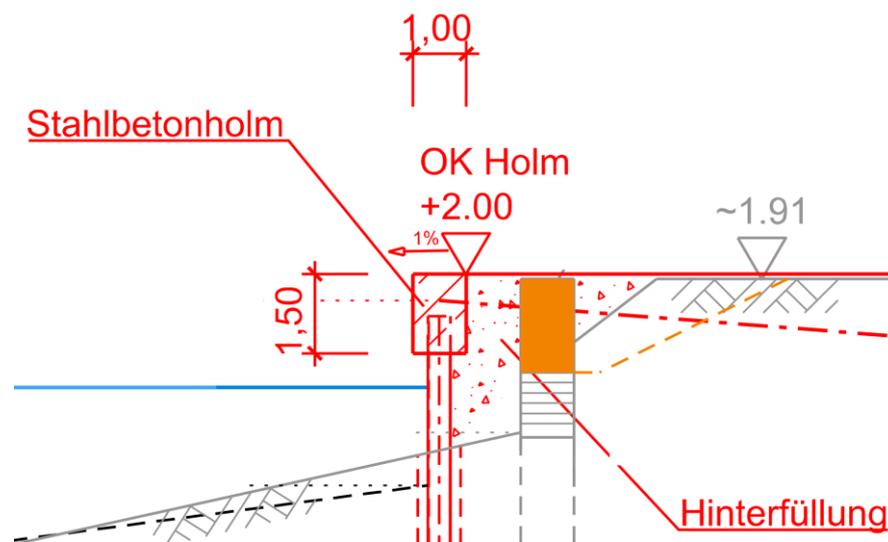
1.6.1 Eigengewicht Stahlbetonholm – Kajenwand inkl. Schwerlastfläche und Flügelwand Süd

- Wichte Beton (bewehrt): $\gamma_{\text{Beton}} = 25 \text{ kN/m}^3$
- OK / UK: $+2,50 \text{ mNHN} / +0,00 \text{ mNHN}$
- Breite: $b_1 = 1,50 \text{ m}$
- Querschnittsfläche: $A_1 = 3,75 \text{ m}^2$
- V-Last: $\underline{V_{1,k}} = 93,75 \text{ kN/m}$



1.6.2 Eigengewicht Stahlbetonholm – Flügelwand Nord

- Wichte Beton (bewehrt): $\gamma_{\text{Beton}} = 25 \text{ kN/m}^3$
- OK / UK: +2,00 mNHN / +0,50 mNHN
- Breite: $b_2 = 1,00 \text{ m}$
- Querschnittsfläche: $A_2 = 1,50 \text{ m}^2$
- V-Last: $V_{2,k} = 37,50 \text{ kN/m}$



BAUTEIL: A Spundwand und Rückverankerung

BLOCK: 1 Allgemeines

VORGANG: 1.6 Einwirkungen

Seite: 1–19

Archiv-Nr.

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 24
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021

Die planmäßige Verkehrsfläche mit einer Breite von 10 m liegt vollständig auf der neu hergestellten Abschirmplatte zwischen neuer und alter Spundwand sowie dem bestehenden Überbau. Die Lasten aus der Verkehrsfläche wirken somit nicht direkt als Erddruck auf die Spundwand (abschirmende Wirkung).

Ab Hinterkante des bestehenden Überbau wird die Verkehrslast $q_{2,k}$ berücksichtigt. Die Hinterkante des bestehenden Überbau variiert entlang der Bestandskaje.

Im Bereich des Stb.-Holms wirkt der Erddruck aus der Verkehrslast auf die Konstruktion aus Stb.-Holm und Spundwand. Daher wird der Erddruck aus Verkehr wie folgt zur Bemessung der Spundwand berücksichtigt.

$$q_{1,k} = 20 \text{ kN/m}^2$$

Bodenauflast: Sand/Kies

$$\gamma_k/\gamma'_k = 19/11 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi'_k = 32,5^\circ$$

$$\delta = 2/3 \varphi$$

$$K_{\text{aph}} = 0,25$$

OK Holm +2,50 mNHN

$$e_{\text{aph,k}} = 20 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,25$$

$$\underline{e_{\text{aph,k}} = 5,00 \text{ kN/m}^2}$$

OK Abschirmplatte +1,00 mNHN

$$e_{\text{aph,k}} = 20 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,25$$

$$\underline{e_{\text{aph,k}} = 5,00 \text{ kN/m}^2}$$

1.6.6 Verkehrslasten - Schwerlastfläche

Ab Hinterkante Holm wird eine Verkehrsfläche mit Schwerlastpflaster hergestellt. Im Bereich der Verkehrsfläche wird folgende Verkehrslast angesetzt:

$$q_{1,k} = 50 \text{ kN/m}^2$$

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–21
VORGANG:	1.6	Einwirkungen	

VERFASSER:

PROGRAMM:

BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne

ASB Nr.:

Datum: 12/2021

Im Bereich der Schwerlastfläche wird eine durchgehende Stb.-Platte hergestellt, welche die Vertikallasten in die tragfähigen Mergelschichten einleitet. Die Lasten aus der Schwerlastfläche wirken somit nicht direkt als Erddruck auf die Spundwand (abschirmende Wirkung).

Im Bereich des Stb.-Holms wirkt der Erddruck aus der Verkehrslast auf die Konstruktion aus Stb.-Holm und Spundwand. Daher wird der Erddruck aus Verkehr wie folgt zur Bemessung der Spundwand berücksichtigt.

$$q_{1,k} = 50 \text{ kN/m}^2$$

Bodenaufplast: Sand/Kies

$$\gamma_k/\gamma'_k = 19/11 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi'_k = 32,5^\circ$$

$$\delta = 2/3 \varphi$$

$$K_{\text{aph}} = 0,25$$

OK Holm +2,50 mNHN

$$e_{\text{aph,k}} = 50 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,25$$

$$\underline{e_{\text{aph,k}}} = 12,50 \text{ kN/m}^2$$

OK Abschirmplatte +1,00 mNHN

$$e_{\text{aph,k}} = 50 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,25$$

$$\underline{e_{\text{aph,k}}} = 12,50 \text{ kN/m}^2$$

Im Bereich der Schwerlastfläche treten lokal Pratzenlasten auf.

Last aus Mobilkran					
<i>gemäß Statik Teil C:</i>	Pratzenlast	1.120,0	kN	(charakteristisch)	
	Pratze a = b	0,7	m		
	Aufstandsfläche	0,5	m ²		
	begrenzte Flächenlast	2.285,7	kN/m ²	(charakteristisch)	
	Abstand Pratze zu Holm	1,0	m		
	Ersatzbreite nach EAB	4,1	m		
	Ersatzfläche nach EAB	2,9	m ²		
	Ersatzflächenlast nach EAB	390,2	kN/m ²	(charakteristisch)	

BAUTEIL: A Spundwand und Rückverankerung

Archiv-Nr.

BLOCK: 1 Allgemeines

Seite: 1–22

VORGANG: 1.6 Einwirkungen

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 26
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021

1.6.7 Verdichtungserddruck

Oberhalb des neuen Überbaus wird beim Einbau des Bodens dieser verdichtet. Aus diesem Grund wird der Holm durch einen Verdichtungserddruck belastet.

Die Hinterfüllung der Spundwand wird nicht gesondert verdichtet (Einbau als Unterwasserschüttung). Eine Verdichtung ist aufgrund der langzeitlichen Setzungen aus dem Konsolidierungsprozess als auch aufgrund der Herstellung eines abschirmenden Überbaus nicht erforderlich / zielführend. Folglich tritt hier kein Verdichtungserddruck auf.

1.6.8 Porenwasserüberdruck

Aus der Hinterfüllung der Spundwand werden die ab Hafensohle anstehenden Weichschichten (Mudde / Torf) belastet. Aufgrund der Bodeneigenschaften der Weichschichten wird diese Belastung zunächst über einen Porenwasserüberdruck aufgenommen. Mit Aufbringen der Belastung beginnt der Konsolidationsprozess in den Weichschichten, in dessen Zuge das Porenwasser verdrängt (Abbau Porenwasserüberdruck) und die Belastung durch das Korngerüst aufgenommen wird. Mit dem Konsolidierungsprozess geht eine Verdichtung der Weichschichten und somit eine Setzung der Weichschicht als auch der überlagernden Hinterfüllung einher.

Zustand A: 100% Porenwasserdruck / 0% Konsolidierung – BS-T

Oberhalb der Weichschichten wirkt – im Bereich der Hinterfüllung selbst – das Eigengewicht der Hinterfüllung auf die Wand. Im Bereich der Weichschichten wirkt nach Einbau der Hinterfüllung ein Porenwasserüberdruck auf die neue Spundwand als auch ein Erddruck aus dem Eigengewicht der Weichschichten auf die Wand. Es wirkt kein Erddruck aus der überlagernden Hinterfüllung im Bereich der Weichschichten.

Zustand B: 70% Porenwasserdruck / 30% Konsolidierung – BS-P

Mit Fortschritt des Konsolidierungsprozess wirkt anteilig ein Erddruck als auch ein Porenwasserüberdruck auf die Spundwand. Die Belastung der Wand aus der Auflast wirkt anteilig zu 70% als Porenwasserüberdruck und 30% als Erddruck auf die Wand.

In der EDV-Berechnung wird der der Porenwasserüberdruck als zusätzlicher Wasserdruck angesetzt. Da programmintern der Erddruck aus der Hinterfüllung stets auch in den Weichschichten angesetzt wird, wird dieser über einen negativen Zusatzdruck eliminiert.

BAUTEIL:	A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK:	1	Allgemeines	Seite: 1–23
VORGANG:	1.6	Einwirkungen	

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 27
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 12/2021	

1.6.9 Eislasten

Eislasten werden zur Bemessung der wasserseitigen Stützpfähle der Flügelwand Süd berücksichtigt. Sie wirken im Bereich des Schutzrohres, welches zur Erhöhung der Stabilität (Knicken) der Stützpfähle hergestellt wird.

Nebenrechnung: weitere Bemessungslasten für Knicksicherheit			
vertikale Eislast gemäß EAU 2012, Kap. 5.15.7	>> Ansatz der Lasten in BS-P (sichere Seite)		
$A_v = \left(0,6 + \frac{0,15D}{h}\right) \cdot 0,4 \cdot \sigma_0 h^2$	h	0,40 m	(gem. EAU 2012, Tabelle E 177-2)
	D	0,406 m	
	σ_0	2500 kN/m ²	(für mittlere Eistemperatur von -4°C)
mit:			
A_v vertikale Eislast [kN],	r_1	1,2 m	0,5 Systemabstand Pfähle
h Dicke der Eisdecke [m],	r_2	1,2 m	0,5 Systemabstand Pfähle
D Pfahldurchmesser [m],	r_3	6,8 m	---
σ_0 Druckfestigkeit der Eisdecke [kN/m ²].	r_4	1,75 m	0,5 Abstand zu SPW
	l_c	6,8 m	= 17 x h gem. EAU 2012

BAUTEIL: A	Spundwand und Rückverankerung	Archiv-Nr.
BLOCK: 1	Allgemeines	Seite: 1–24
VORGANG: 1.6	Einwirkungen	

Lastenheft Bauteil C

Bauvorhaben: Instandsetzung der Westkaje am
Marinestützpunkt Hohe Düne

Bauteil: C Schwerlastplatte

Bauherr: Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Rostock
Wallstraße 2
18055 Rostock

Auftraggeber: Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Rostock
Wallstraße 2
18055 Rostock

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 29
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024

Revisionsverzeichnis

Nr.	Bemerkung	Datum
00	Erste Fassung Lastenheft	06.06.2024

BAUTEIL:	C	Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK:		Revisionsverzeichnis	Seite: A
VORGANG:			

VERFASSER:	Anhang, Seite: 30	
PROGRAMM:		
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024

1 **Allgemeines**

1.1 **Veranlassung**

Die Westkaje am Marinestützpunkt Hohe Düne in Rostock soll aufgrund von Ausspülungen hinter der Stb.-Spundwand und Setzungen an der Geländeoberfläche instandgesetzt werden.

Im Bereich der Hauptwand wird ca. 5 m vor der bestehenden Kaje eine Spundwand hergestellt, welche über einen rückliegende Pfahlbock rückverankert wird. Zwischen Pfahlbock und neuer Spundwand werden Rundstahlanker (RSA) oberhalb der bestehenden Kaje angeordnet. Der Pfahlbock besteht aus vertikalen Großbohrpfählen (Druck) und geneigten Mikropfählen (Zug). Der Anschluss der RSA an die Pfahlböcke erfolgt über einen Stb.-Umlenkbalken. Die neue Spundwand wird nach oben mit einem Stb.-Holm abgeschlossen. Dieser wird zum Einbau der Ausrüstung als auch als Holm-Gurt genutzt. Es entstehen zwei statisch voneinander unabhängige Bauwerke.

Der Zwischenraum zwischen neuer Spundwand und Bestand wird verfüllt, um die bestehende Kaje zu entlasten und zu sichern. Des Weiteren wird der Zwischenraum mit einer tiefgegründeten Abschirmplatte in Verlängerung des Bestandes gesichert. Die Abschirmplatte besteht aus Stahlbeton und die Tiefgründung setzt sich aus einem mit Beton gefüllten Stahlrohr zusammen, welches in einem Betonfuß einbindet.

Rückwärtig der Hauptwand wird durchgehend eine 10 m breite Verkehrsfläche ab Hinterkante Holm hergestellt. Bereichsweise wird diese durch Parkflächen ergänzt. Die Verkehrslasten werden durch die neue sowie bestehende Abschirmplatte / Tiefgründung aufgenommen und in den Baugrund abgeleitet. Die Verkehrsfläche wird analog zum Bestand bis +2,50 mNHN hergestellt, die Oberkante des Holms der Hauptwand beträgt folglich +2,50 mNHN.

Ein ca. 50 m x 18 m breiter Bereich der bestehenden Kaje wird zu einer Kranstellfläche weiterentwickelt. In diesem Bereich wird der Überbau der Bestandskaje abgebrochen, um eine tiefgegründete Stb.-Platte hergestellt, sodass die Lasten aus einem Mobilkran sinnvoll aufgenommen und in den Baugrund angetragen werden können. Die Tiefgründung direkt hinter der Spundwand besteht, wie auch schon bei der tiefgegründeten Abschirmplatte, aus einem mit Betongefüllten Stahlrohr, welches in einen Betonfuß einbindet. Alle anderen Bohrpfähle bestehen aus Stahlbeton.

Gegenstand der statischen Berechnung ist die Bemessung der Kranstellfläche (Schwerlastplatte 1 und 2, siehe Abb.1).

Das Anordnungsmuster der 0,9 m starken Bohrpfähle ist durch die Anordnung der Bestandspfähle geprägt. Der lichte Abstand zwischen zwei Reihen der Bestandspfähle beträgt 1,32 m. Um diesen Abstand mit 0,9 m breiten Bohrpfählen einhalten zu können, sind niedrige Lageabweichungen notwendig als in den Herstellungstoleranzen nach DIN

BAUTEIL: C Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK: Revisionsverzeichnis	Seite: 1–1
VORGANG:	

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 31
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024

1536 gefordert. Unter Annahme einer genaueren Einmessung und Kontrolle auf der Baustelle wird eine Abweichung des Pfahlkopfes von 5 cm angesetzt. Daraus ergeben sich am Ende der Bestandspfähle in 18 m Tiefe mögliche Lageabweichungen von $(1,32\text{m} - 0,9\text{m} - 2 * 0,05\text{m}) / 2 = 0,16\text{ m}$ pro Seite. Das benötigte Toleranzmaß über die Tiefe ergibt sich zu $16\text{cm} / 18\text{m} = 0,9\text{ cm/m}$.

Der Nachweis der Lasteinleitung (Detailnachweis) in den Stahlrohrquerschnitt der Pfähle in Pfahlreihe 1 der Schwerlastplatte 1 bzw. 2 ist nicht Bestandteil dieser Statik und ist daher im Zuge der weiteren Planung vorzunehmen.

BAUTEIL:	C	Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK:		Revisionsverzeichnis	Seite: 1–2
VORGANG:			

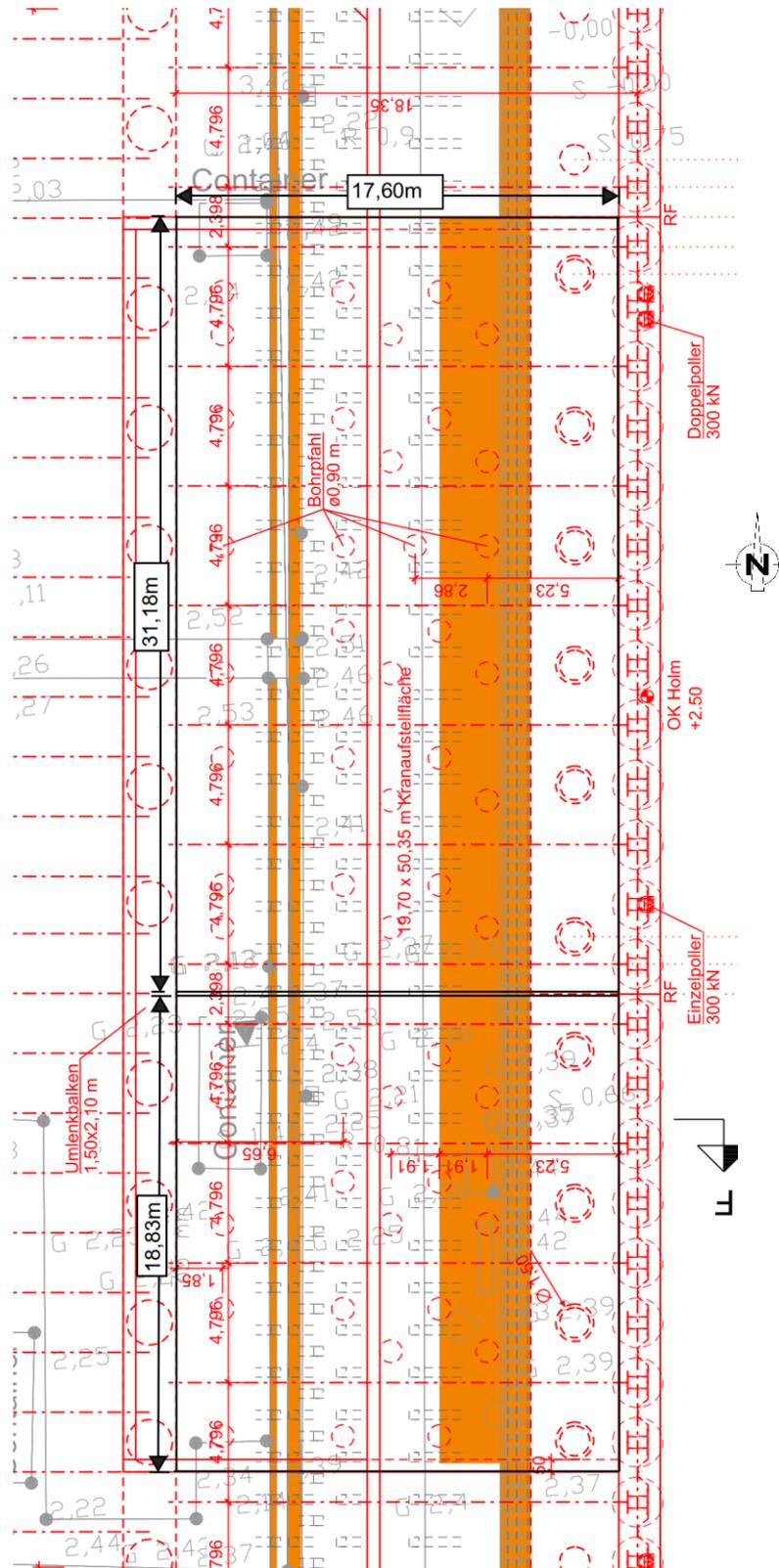


Abbildung 1-1: Kranauflastfläche (Schwerlastplatte)

BAUTEIL: C Schwerlastplatte

Archiv-Nr.

BLOCK: Revisionsverzeichnis

Seite: 1-3

VORGANG:

Schnitt F-F

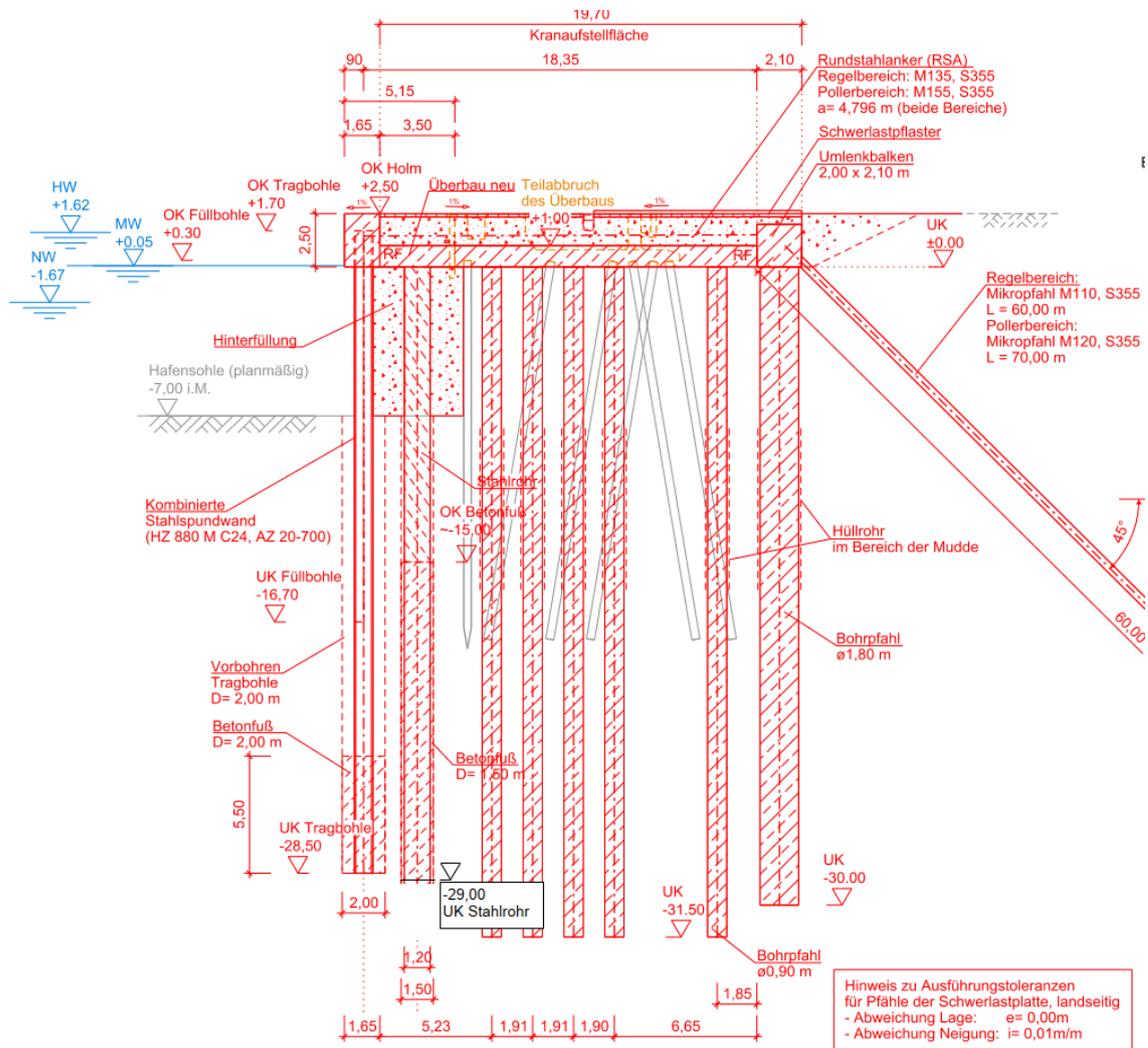


Abbildung 1-2: Schnitt E-E Kranstellfläche (Schwerlastplatte)

BAUTEIL: C	Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK:	Revisionsverzeichnis	Seite: 1-4
VORGANG:		

VERFASSER:	Anhang, Seite: 34		
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024	

1.2 Berechnungsgrundlagen

1.2.1 Teilsicherheitsbeiwerte

Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen werden dem EC 0 / NA, Tabellen NA.A.1.2 (B) DE entnommen:

DIN EN 1990 (EC 0)	Zeichen	BS-P	BS-T	BS-A
Einwirkungen (STR/GEO) (Gruppe B):				
unabhängige ständige Einwirkungen:				
Auswirkungen ungünstig ^{a,b}	$\gamma_{G,sup}$	1,35	1,35	1,00
Auswirkungen günstig ^{a,b}	$\gamma_{G,inf.}$	1,00	1,00	1,00
unabhängige veränderliche Einwirkungen:				
Auswirkungen ungünstig ^{b,c}	γ_Q	1,50	1,50	1,00
außergewöhnliche Einwirkungen	γ_A	-	-	1,00

- a Beim Nachweis der Grenzzustände für das Versagen des Tragwerks werden alle charakteristischen Werte einer unabhängigen ständigen Einwirkung (d.h. charakteristischen Werte aller ständigen Einwirkungen aus dem gleichen Ursprung) mit dem Faktor $\gamma_{G,sup}$ multipliziert, wenn die insgesamt resultierende Auswirkung auf die betrachtete Beanspruchung ungünstig ist, jedoch mit dem Faktor $\gamma_{G,inf.}$, wenn die insgesamt resultierende Auswirkung günstig ist.
- b Zur Wahl der Teilsicherheitsbeiwerte beim Nachweis von geotechnischen Grenzzuständen siehe DIN 1054-101:2009-02, Tabellen A2-1, A2-2 und A2-3.
- c Bei günstiger Auswirkung ist $\gamma_Q = 0$
- d Die Werte γ_G und γ_Q dürfen nur im Einzelfall und nur in Abstimmung mit der zuständigen Bauaufsichtsbehörde in Faktoren γ_g und γ_q für die Unsicherheiten der repräsentativen Werte der Einwirkungen und in einem Faktor γ_{Ed} für die Modellunsicherheit der Einwirkungen und Beanspruchungen aufgeteilt werden

Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Bemessung der Stahlbetonbauteile werden dem EC 2-1-1 / NA, Tabelle 2.3.1 und 2.1 DE entnommen:

DIN EN 1992 (EC 2)	Zeichen	BS-P	BS-T	BS-A
Widerstände:				
Beton ($\alpha_{cc} = 0,85$, $\alpha_{cc,pl} = 0,70$)	γ_c	1,50	1,50	1,30
Betonstahl	γ_s	1,15	1,15	1,00

BAUTEIL: C Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK: Revisionsverzeichnis	Seite: 1–5
VORGANG:	

VERFASSER:			Anhang, Seite: 35
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:		Datum: 05/2024

<u>DIN EN 1993 (EC 3)</u>	<u>Zeichen</u>	
Widerstände:		
Beanspruchbarkeit von Querschnitten (unabh. von QS-Klasse)	γ_{M0}	1,00
Beanspruchbarkeit Bauteile bei Stabilitätsversagen	γ_{M1}	1,10
Beanspruchbarkeit von Querschnitten bei Bruchversagen infolge Zugbeanspruchung	γ_{M2}	1,25

Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Bemessung der Bohrpfähle werden der EAP, 2.Aufl. 2012, Tab. A 2.1, A 3.1 und A 3.2 bzw. der DIN 1054:2010-12, Tab. A 2.1 und A 2.3 entnommen.

<u>EA-Pfähle (bzw. DIN 1054:2010-12)</u>	<u>Zeichen</u>	<u>BS-P</u>	<u>BS-T</u>	<u>BS-A</u>
Widerstände (STR, GEO-2):				
Pfahlwiderstände aus statischen und dynamischen Pfahlprobebelastungen:				
Fußwiderstand Pfahl	γ_b	1,10	1,10	1,10
Mantelwiderstand Pfahl (Druck)	γ_s	1,10	1,10	1,10
Gesamtwiderstand (Druck)	γ_t	1,10	1,10	1,10
Pfahlwiderstände auf der Grundlage von Erfahrungswerten:				
Druckpfähle	$\gamma_b, \gamma_s, \gamma_t$	1,40	1,40	1,40

BAUTEIL: C Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK: Revisionsverzeichnis	Seite: 1–6
VORGANG:	

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 36
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024	

1.3 Baugrund

1.3.1 Charakteristische Bodenkennwerte

Für die erdstatischen Berechnungen sind die Bodenkennwerte der einzelnen Bodenschichten in folgenden Tabellen dargestellt [1].

Tabelle 1-1: Charakteristische Bodenkennwerte [1, Tab. 16]

Nr.	Bodenart	Lagerungsdichte/ Konsistenz	γ_k [kN/m ³]	γ'_k [kN/m ³]	ϕ'_k [°]	$c_{k'}$ [kN/m ²]	$c_{u,k}$ [kN/m ²]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
1	Auffüllungen	locker - mitteldicht	17,5	9,0	29	0	--	8
2	obere Sande	locker - mitteldicht	17,5	9,5	30	0	--	10
3	Mudde	weich – steif	14,0	4,0	17	6	15-25	1,0
4	Torf	--	11,0	1,0	15	5	15	0,5
5	untere Sande / Kiese	locker	18,0	9,5	30	0	--	12
6a	Geschiebemergel	weich - steif	21,0	11,0	28	6	40	20
6b	Geschiebemergel	steif - halbfest	22,0	12,0	30	10	70	35
6c	Geschiebemergel	halbfest - fest	24,0	14,0	32	18	200	50

Tabelle 1-2: Charakteristische Bodenkennwerte für angelieferte Erdstoffe [1, Tab. 24]

Bodengruppe DIN 18196	Verdichtung	γ_k [kN/m ³]	γ'_k [kN/m ³]	ϕ'_k [°]	$c_{k'}$ [kN/m ²]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
grobkörnige Erdstoffe: GI, GW, SI, SW	Unterwas- serschüttung	17,0	8,0	28	0	15
grobkörnige Erdstoffe: GE, GI, GW, SE, SI, SW	D _{PR} ≥ 98 %	17,5	8,5	30	0	25
grobkörnige Erdstoffe: GE, GI, GW, SE, SI, SW	D _{PR} ≥ 100 %	18,0	9,0	32	0	40

BAUTEIL: C Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK: Revisionsverzeichnis	Seite: 1–7
VORGANG:	

VERFASSER:

Anhaenge, Seite: 37

PROGRAMM:

BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne

ASB Nr.:

Datum: 05/2024

1.3.2 Bodenschichtenaufbau

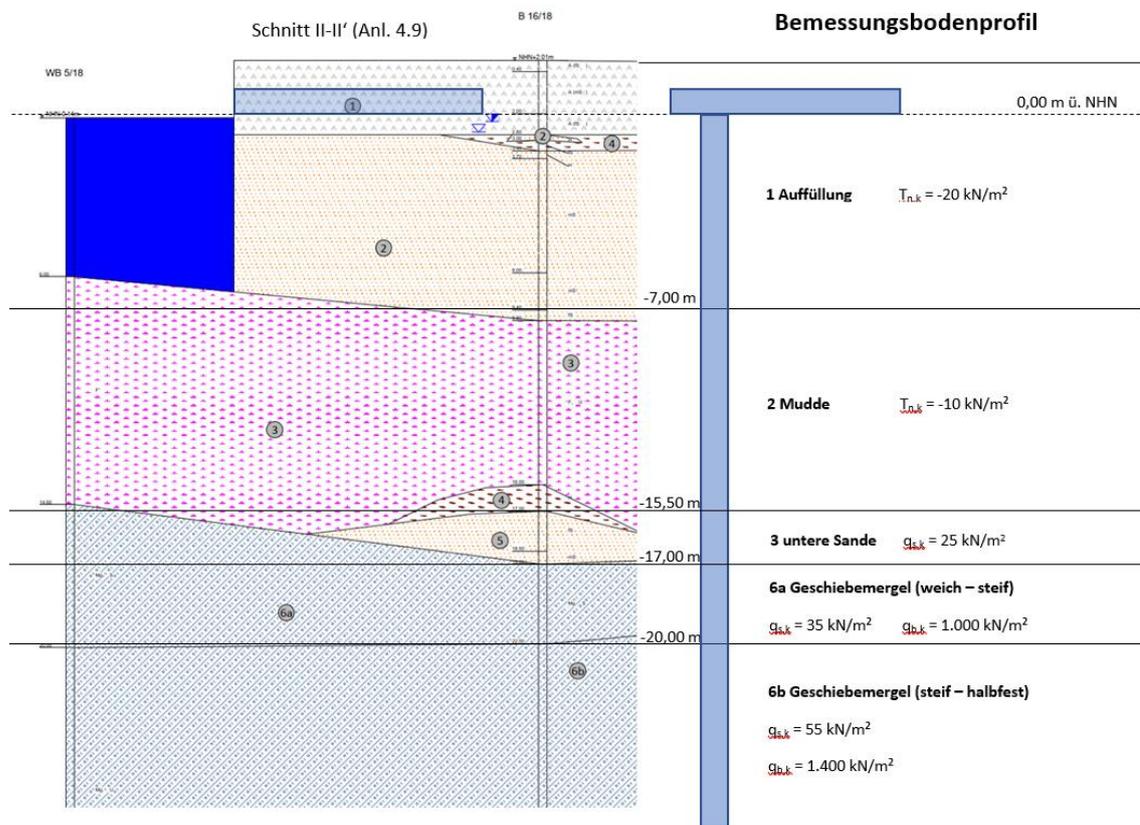


Abbildung 1-3: Bemessungsbodenprofil QP-IX aus dem Baugrundgutachten [1], A1-1

BAUTEIL: C Schwerlastplatte

Archiv-Nr.

BLOCK: Revisionsverzeichnis

Seite: 1-8

VORGANG:

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 38
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024	

1.3.3 Nachweis der vertikalen Tragfähigkeit- Mantelreibung- und Spitzendruckwerte

Mantelreibung und Spitzendruck:

Für die Bemessung der Pfahlgründung sind die in der folgenden Tabelle genannten Mantelreibungswerte und Spitzendruckwerte zu verwenden. Bei den Kennwerten handelt sich um auf der sicheren Seite liegende Erfahrungswerte [1].

Tabelle 1-3: Mantelreibungs- und Spitzendruckwerte für vertikale Tragfähigkeit [1, Tab. 19]

Nr.	Bodenart	Lagerungsdichte/ Konsistenz	q _{s,k} [kN/m ²]	q _{b,k} [kN/m ²]		
				s/D = 0,02	s/D = 0,03	s/D = 0,10 = S _g
--	aufgeschüttete Sande/ Kiese (lt. Abschnitt 6.3)		0 (-20)*	--	--	--
1	Auffüllung	locker - mitteldicht	0	--	--	--
2	obere Sande	sehr locker – mitteldicht	0	--	--	--
3	Mudde	weich – steif	0 (-10)*	--	--	--
4	Torf	--	0 (-10)*	--	--	--
5	untere Sande	locker	25	--	--	--
6a	Geschiebe- mergel	weich – steif	35	450	550	1.000
6b	Geschiebe- mergel	steif – halbfest	55	800	1.000	1.400
6c	Geschiebe- mergel	halbfest - fest	70	1.100	1.400	1.800

() *Negative Mantelreibung

Negative Mantelreibung (Zwischenraum zwischen neuer und alter Spundwand):

Der Zwischenraum zwischen neuer und bestehender Spundwand wird verfüllt. Bei den Pfählen vor der alten Spundwand wird die negative Mantelreibung in den Bemessungssituationen berücksichtigt, da die Setzungen der Aufschüttung auf den organischen Böden (Mudde und Torf- Schichten, Schichten 3 u. 4) langanhaltend und größer als die der Pfähle eingeschätzt werden [1].

Negative Mantelreibung (Bereich hinter der alten Spundwand):

Die alte Spundwand ist im Bereich der Schwerlastplatte durch die gesamte Weichschicht geführt und in den darunterliegenden Sand und Mergel eingebunden. Die Setzungen der Weichschicht vor der Spundwand sind also von denen hinter der Spundwand entkoppelt. Auf der sicheren Seite liegend wird eine mögliche Übertragung der Setzungen hinter die

BAUTEIL: C Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK: Revisionsverzeichnis	Seite: 1–9
VORGANG:	

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 39
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024

Spundwand durch den Ansatz der Hälfte der negativen Mantelreibung in der ersten Pfahlreihe hinter der Spundwand berücksichtigt [1].

1.3.4 Horizontale Bettung

Es werden keine relevanten Horizontallasten angesetzt.

BAUTEIL:	C	Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK:		Revisionsverzeichnis	Seite: 1–10
VORGANG:			

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 40
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024	

1.4 Baustoffe, Technische Vorschriften, Gutachten, Literatur

Gemäß [1] ist der Boden als chem. mäßig Beton angreifend (XA2) einzustufen.

Baustoffe

Stahlbetonplatte / Ortbeton: **C35/45**

	Beschreibung der Umgebung	Beispiele	Mindestdruckfestigkeitsklasse
WA			-
XC4	wechselnd, nass u. trocken	frei bewitterte Außenflächen	C25/30
XS3	Tidebereiche, Spritzwasser- und Sprühnebelbereiche	Kaimauern in Hafenanlagen	<u>C35/45</u> ^{1) 2)} → C30/37 (massiges Bauteil)
XA2	Chem. mäßig angreifende Umgebung	Bauteile in Beton angreifenden Böden	<u>C35/45</u> ^{1) 2) 4)} → C30/37 (massiges Bauteil)
XM1	Mäßige Verschleißbeanspruchung	Hafenfläche	C30/37 ¹⁾
1) Bei Verwendung von Luftporen, z.B. aufgrund gleichzeitiger Anforderungen aus der Expositionsklasse XF, eine Festigkeitsklasse niedriger. 2) Bei Massigen Bauteile eine Festigkeitsklasse niedriger. 3) Erdfeuchter Beton mit $W/z \leq 0,4$ auch ohne Luftporen (LP) 4) Bei langsam und sehr langsam erhärtenden Betonen ($r \leq 0,30$) eine Festigkeitsklasse niedriger.			

Tabelle 1-4: Expositionsklassen Stahlbetonplatte

Sauberkeitsschicht: **C12/15, X0**

Bohrpfähle / Ortbeton: **C30/37 XC2, XA2, XS2, WA**

Bewehrung: **B500B**

BAUTEIL: C Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK: Revisionsverzeichnis	Seite: 1–11
VORGANG:	

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 41
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024

Technische Vorschriften

- EC 1 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
- EC 2 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken
- EC 3 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
- EC 7 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung u. Bemessung in der Geotechnik
- DIN EN 1536: Oktober 2015 Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Bohrpfähle
- ZTV-W LB 202 Technische Bearbeitung
- ZTV-W LB 214 Spundwände, Pfähle, Verankerungen
- ZTV-W LB 215 Wasserbauwerke aus Beton und Stahlbeton

Gutachten

- [1] Baugrundgutachten, Baugrund Stralsund IG mbH, 06.Januar 2020

Literatur

- EA-Pfähle Auflage 2012
- Schneider Bautabellen 24. Auflage 2020
- diverse Firmen-Prospekte und Handbücher

BAUTEIL:	C	Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK:		Revisionsverzeichnis	Seite: 1–12
VORGANG:			

VERFASSER:			Anhang, Seite: 42
PROGRAMM:			
BAUWERK:	Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024

1.5 Einwirkungen (ständig)

1.5.1 Eigengewicht Stahlbetonplatte

- Wichte Beton (bewehrt): γ_{Beton} = **25 kN/m³**
- Plattenhöhe: h_{Platte} = 1,0 m (massiges Bauteil)

Wird im Programm automatisch berechnet.

1.5.2 Eigengewicht Stahlbetonplattenwände

Linienlast: $g_{\text{Wand,k}}$ = $(B \times H) \times \gamma_{\text{Beton}}$
= $(0,2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}) \times 25 \text{ kN/m}^3$
= **7,5 kN/m**

1.5.3 Eigengewicht Aufschüttung oberhalb der Schwerlastplatte

Wichte Auffüllung [1, Abs. 6.3]: $\gamma_{\text{Boden,k}}$ = 18 kN/m³

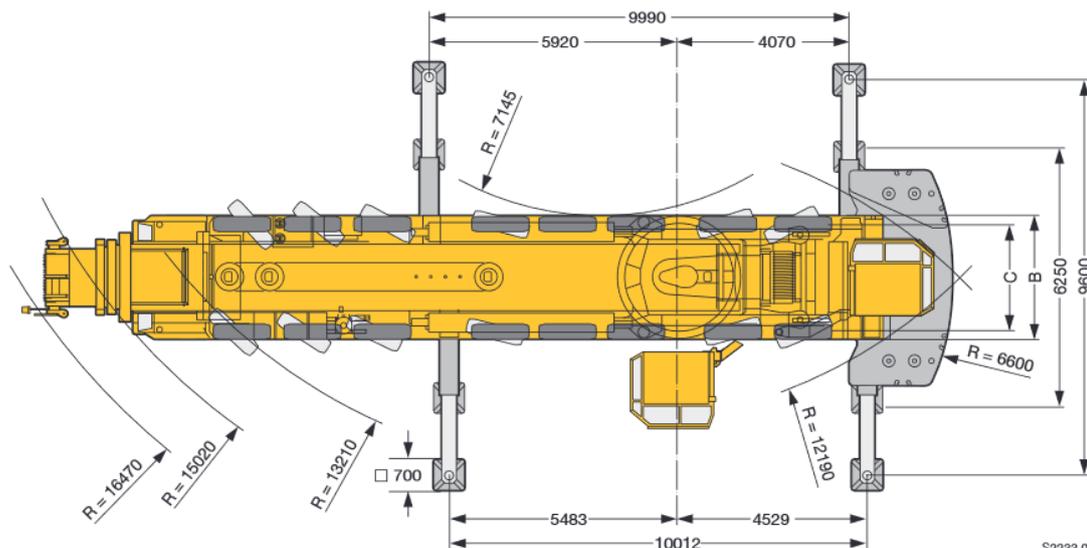
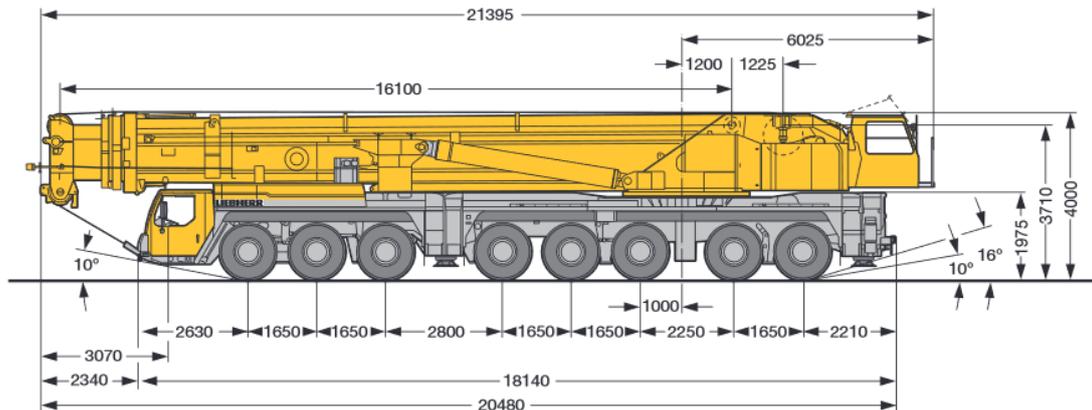
Flächenlast: $g_{\text{Aufschüttung,k}}$ = $H \times \gamma_{\text{Boden,k}}$
= $1,5 \text{ m} \times 18 \text{ kN/m}^3$
= **27 kN/m²**

BAUTEIL:	C	Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK:		Revisionsverzeichnis	Seite: 1–13
VORGANG:			

1.6 Einwirkungen (veränderlich)

1.6.1 Mobilkran -Lasten aus Kranbetrieb

Abmessungen des Mobilkranes (LTM 1.500-8.1) gemäß Herstellerangaben, für den die Mobilkranstellfläche ausgelegt wird.



Bereifung 385/95 R 25 (14.00 R 25) · Tyres 385/95 R 25 (14.00 R 25) · Pneumatiques 385/95 R 25 (14.00 R 25) · Pneumatici: 385/95 R 25 (14.00 R 25)
 Neumáticos: 385/95 R 25 (14.00 R 25) · Шины: 385/95 R 25 (14.00 R 25)

Abbildung 1-4: Bemessungskran

Abmessungen:

Pratzenabmessungen: 0,7 m x 0,7 m

Achsabstand-Längsrichtung: 10,0 m

Achsabstand-Querrichtung: 9,6 m ≈ 10,0 m

BAUTEIL: C	Schwerlastplatte	Seite: 1–14	Archiv-Nr.
BLOCK:	Revisionsverzeichnis		
VORGANG:			

Nur teilweises Ausfahren der Pratten ist nicht zulässig und wird hier auch nicht betrachtet.

Maximale Ausladung:

Vorgabe: 23 t bei 20 m Ausladung ab Kaikante.

Bei der gesamten Ausladung des Kranes sind die Holmbreite, der Randabstand der Pratten zur Kranstellflächenkante und der Abstand zwischen Pratten und dem Drehpunkt zu berücksichtigen:

Ausladung ab Kaikante (Vorgabe): 20,0 m (ab Kaikante)

Holm: 1,50 m

Randabstand der Pratte zur Außenkante der Kranstellfläche: 1,00 m

Abstand der Krandrehachse zur Pratte (LTM 1.500-8.1): 4,53 m

Ausladung (gesamt): 27,1 m

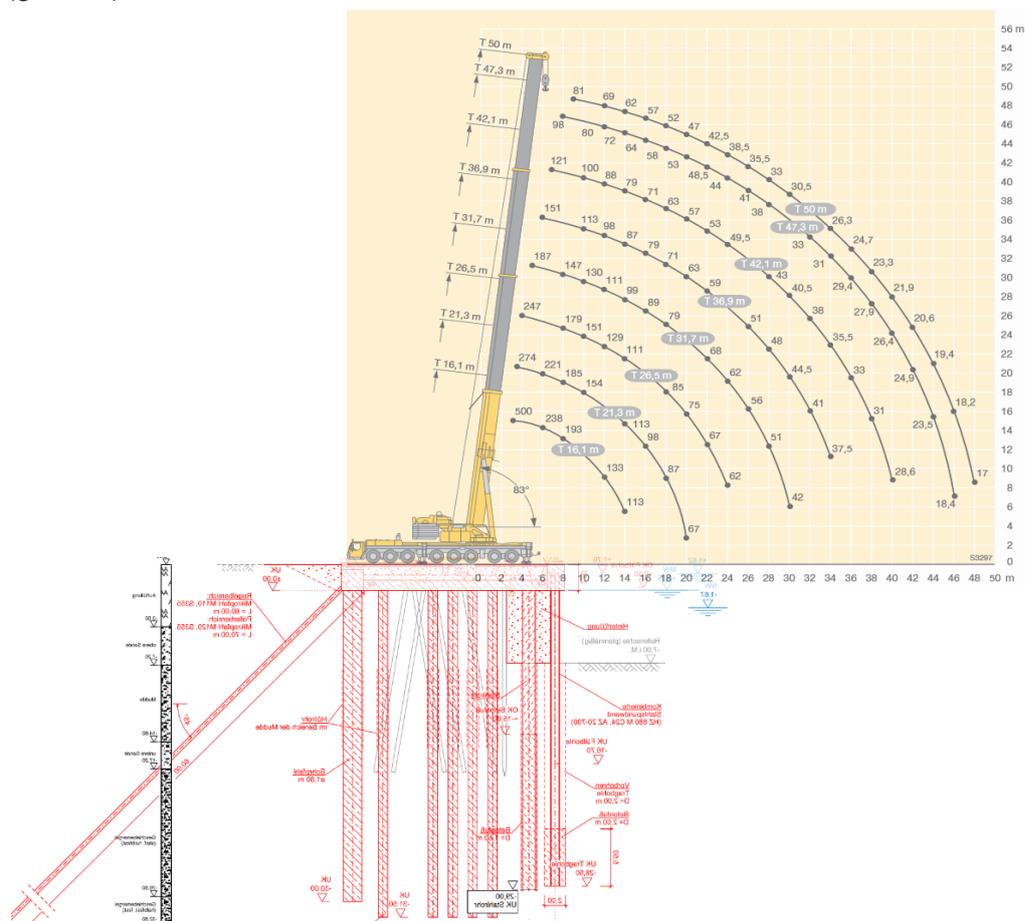


Abbildung 1-5: Ausladung Mobilkran

BAUTEIL: C	Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK:	Revisionsverzeichnis	Seite: 1–15
VORGANG:		

Pratzenlasten:

Unter Annahme der Randbedingungen von 25 t Traglast und einer Ausladung von 32,8 m, welche die vorgegebenen Randbedingungen abdecken, ergibt sich eine maximale Pratzenlast von 112 t.

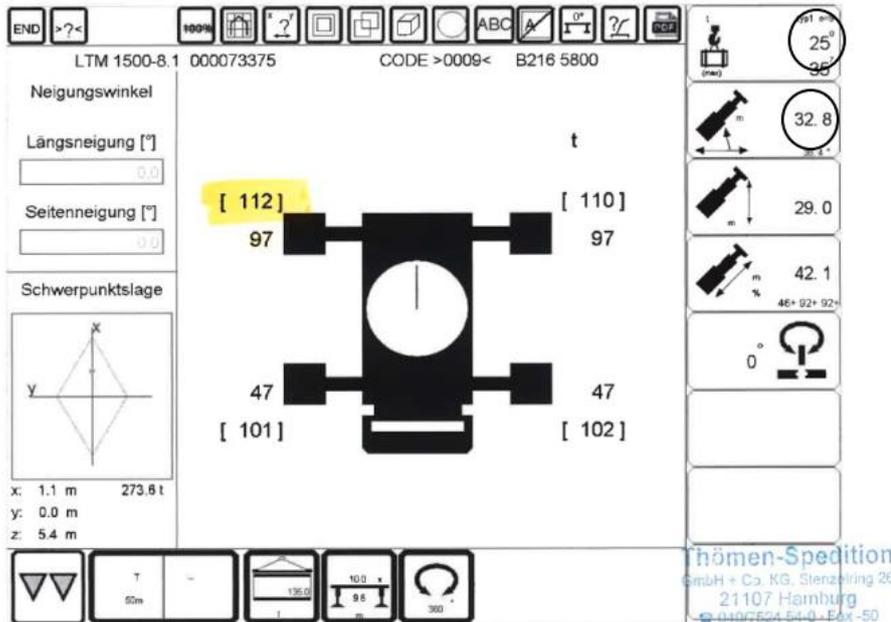
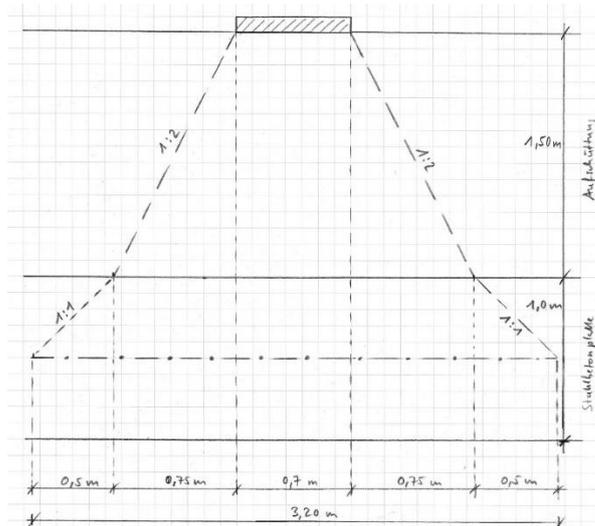


Abbildung 1-6: Liccon LTM 1.500-8.1

$$P_k = 1.120 \text{ kN (112 t)}$$



$$p_k = P_k / (3,2 \text{ m})^2 = 1.120 \text{ kN} / (3,2 \text{ m})^2 = 110 \text{ kN/m}^2$$

Wird für alle 4 Pratzen in der Bemessung angesetzt.

BAUTEIL: C	Schwerlastplatte	Seite: 1–16	Archiv-Nr.
BLOCK:	Revisionsverzeichnis		
VORGANG:			

VERFASSER:			Anhaenge, Seite: 46
PROGRAMM:			
BAUWERK: Marinestützpunkt Hohe Düne	ASB Nr.:	Datum: 05/2024	

1.6.2 Mobilkran - weitere Verkehrslasten

Allgemeine Verkehrslast:

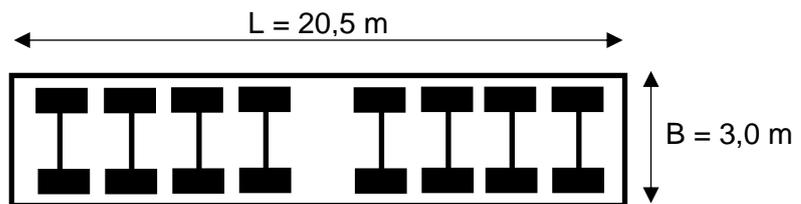
Während des Kranbetriebs wird auf die den Kran umgebende Fläche der Schwerlastplatte eine allgemeine Verkehrslast von $q_{all,k} = 10 \text{ kN/m}^2$ angesetzt.

Befahren durch Mobilkran:

Die Verkehrslasten, die durch das Befahren der Fläche entstehen, wirken nicht gleichzeitig mit den Pratzenlasten.

Achslast: 12 t / Achse
Achsanzahl: 8 Stück
Gesamteigengewicht: 96 t = 12 t/ Stk x 8 Stk

Abmessungen Fahrzeug:



Ersatzflächenlast: $q_{Krank} = 960 \text{ kN} / (20,5\text{m} \times 3,0\text{m})$
 = $16 \text{ kN} / \text{m}^2$
 $\approx 20 \text{ kN} / \text{m}^2$ (nicht maßgebend)

Lagerfläche / RoRo-Betrieb:

Zu Berücksichtigung weiterer Lasten, z.B. aus RoRo-Betrieb oder das Nutzen der Schwerlastplatte als Lagerfläche, wird eine Verkehrslast von 50 kN/m^2 angesetzt:

$$q_{Lager,k} = 50 \text{ kN/m}^2$$

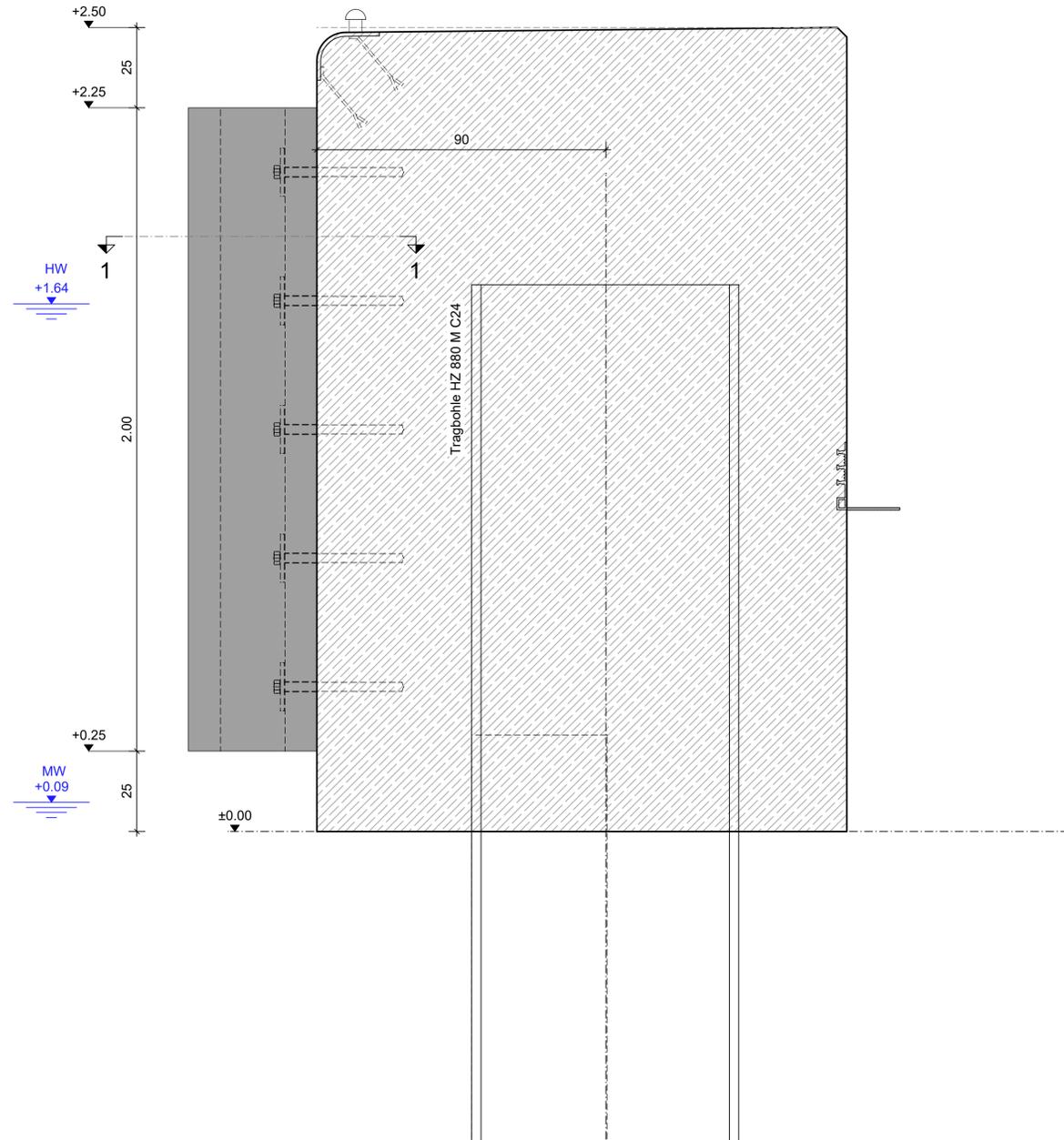
Das Nutzen der Schwerlastplatte als Lagerfläche bei gleichzeitigem Aufstellen des Mobilkranes wird ausgeschlossen.

1.6.3 Horizontale Belastung

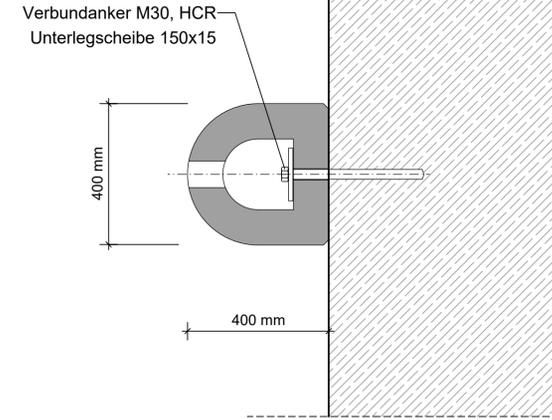
Horizontale Belastungen werden nicht berücksichtigt.

BAUTEIL: C Schwerlastplatte	Archiv-Nr.
BLOCK: Revisionsverzeichnis	Seite: 1–17
VORGANG:	

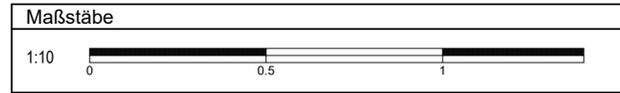
Querschnitt
D-Fender
M 1:10



Schnitt 1-1
D-Fender
M 1:10



Anhaenge, Seite: 47



Hinweise:

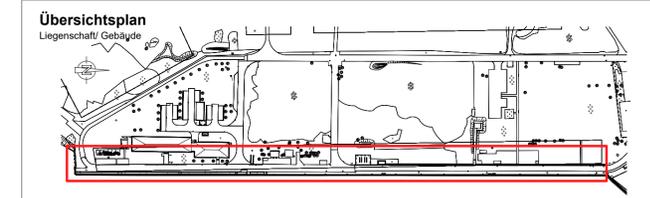
- Arbeiten vom Wasser und an Land sind überwiegend parallel möglich.
- Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

Zugehörige Pläne:

- 21000_C30107_P5_222 - NA_T_I_01 Nautische Ausrüstung Uebersichtsplan
- 21000_C30107_P5_222 - SP_T_I_02ff. Schalplaene Betonholm

Lagesystem: ETRS89 UTM
Höhensystem: NHN

Index	Bemerkung / Änderung	Veranlasser	Datum	gez.
Änderungen				



ZUR AUSFÜHRUNG FREIGEgeben
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt
Rostock

DATUM (tt.mm.jjjj) UNTERSCHRIFT
GEPRÜFT (NAME IN LETTERN)

Alle Maße sind vor Ort eigenverantwortlich zu prüfen!

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt
Rostock

Wallstraße 2
D-18055 Rostock

Tel.: 0381 - 87401
Fax: 0381 - 46987402
poststelle@pro.sbi-mv.de



LIEGENSCHAFT (NR./ BEZEICHNUNG)
21000 MSIPkt Hohe Düne
Hohe Düne 30, 18119 Rostock

VORABZUG
10.02.2023

GEBÄUDE (NR./ BEZEICHNUNG)
Westkaje

HHV-Nr.
21000 C3 0147

MASSNAHME
Instandsetzung der Westkaje

PLANSTAND/ LEISTUNGSPHASE
Ausführungsplanung

PLANINHALT
D-Fender

MASSSTAB
1:10
BLATTGRÖSSE (BREITE x HOEHE in MM):
A1 (841 x 594 mm)

PLAN-DATUM
PLAN-INDEK
-

PLAN-NR.
21000_C30107_P5_222_-_NA_T_I
TEIL-PLAN
07

73x herstellen

- Anordnung gemaess Uebersichtsplan Nautische Ausruestung und Schalplaene Betonholm
- Die Abmessungen der D-Fender koennen je nach Wahl des Herstellers variieren
- Befestigungen gemaess Herstellerangaben

Maßnahme: 21000 C3 0147; Mstp. Hohe Düne, Instandsetzung Westkaje
Vergabenummer: 24E0048R (Einreichtermin 01.07.2024)

Betreff: Ortsbesichtigung durch Bieter

Durch den AG wird jeweils 1 bis maximal 2 Vertretern interessierter Bieter kurzfristig die Möglichkeit eingeräumt, eine kurze Ortsbesichtigung der Westkaje auf dem Marinestützpunkt Hohe Düne durchzuführen. **Bitte berücksichtigen Sie folgende Hinweise:**

- Termin: 12.06.2024, bei sehr großem Interesse wird ein weiterer Termin, voraussichtlich in der 25. KW organisiert.
- Die Besucher melden sich 5 Minuten vor dem Termin selbstständig an der Wache, müssen einen gültigen Personalausweis oder ein vergleichbares Ausweisdokument abgeben und erhalten im Passwechselverfahren einen Besucherausweis. Ein Befahren der Liegenschaft ist vorerst nicht möglich. Es gelten die Zugangsbestimmungen zum Mstp. Hohe Düne entsprechend der Vergabeunterlagen.
- 1 bis maximal 2 Vertreter des jeweiligen Bieters werden an der Wache des Stützpunktes mit einem Fahrzeug abgeholt, zur Westkaje und anschließend wieder zurück zur Wache gebracht.
- Fragen zur Maßnahme können vor Ort nicht beantwortet werden, diese müssen offiziell über die Vergabeplattform eingereicht werden.
- **Foto- oder Videoaufnahmen sind auf Grund der militärischen Sicherheitsvorschriften nicht gestattet!**

Bei Interesse an einer Ortsbesichtigung, wird gebeten, dass sich die jeweiligen Bieter bis spätestens Montag, 10.06.2024, 12:00 Uhr über die e-Vergabe-Plattform formlos anmelden. Die Termine werden der Reihenfolge nach, je nach Eingangsdatum und -uhrzeit, einsprechend untenstehender Liste vergeben. Die Terminbestätigung erfolgt ebenfalls über die e-Vergabe-Plattform. Aufgrund der militärischen Sicherheitsanforderungen sowie des geltenden Vergaberechts ist ein anderes Vorgehen nicht möglich.

- **Ort / Adresse:** Marinestützpunkt Hohe Düne, Hohe Düne 30, 18119 Rostock
- **Begleitperson der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben:** Herr Krohn, mobil erreichbar unter +49 (0) 173 5677746
- **Termine am 12.06.2024:**

➔ *Vormittagsblock*

1. 8:15 Uhr bis 8:35 Uhr
2. 8:55 Uhr bis 9:15 Uhr
3. 9:35 Uhr bis 9:55 Uhr
4. 10:15 Uhr bis 10:35 Uhr
5. 10:55 Uhr bis 11:15 Uhr

➔ *Nachmittagsblock*

6. 12:00 Uhr bis 12:20 Uhr
7. 12:40 Uhr bis 13:00 Uhr
8. 13:20 Uhr bis 13:40 Uhr
9. 14:00 Uhr bis 14:20 Uhr
10. 14:40 Uhr bis 15:00 Uhr

Instandsetzung der Westkaje am Marinestützpunkt Hohe Düne

Maßnahme Nr.: 21000 C3 0147

Vergabe Nr.: 24E0048R

Der AN hat folgende zeitliche Zielvorgaben mit einem entsprechend angepassten Ressourceneinsatz sicherzustellen:

- Einrichtung der Baustelle nach Beauftragung und Beginn der KMR-Maßnahmen innerhalb von 10 Werktagen.
- **Vollständige Ausführung der Leistungen zur KM-Erkundung und Räumung gemäß Rahmenterminplan (siehe Anlage).**
- Vorlage von Zwischenberichten innerhalb max. 5 Arbeitstagen Abschluss der KM-Erkundungen auf dem jeweiligen Teil der Untersuchungsfläche.
- Vorlage des Vorabzugs der Abschlussdokumentation innerhalb max. 10 Arbeitstagen nach Abschluss der KMR-Maßnahmen.
- Vorlage des Endabzugs der Abschlussdokumentation innerhalb max. 10 Arbeitstagen nach Freigabe durch den AG.

Die konkrete Wahl des Ablaufs von Sondierungs- und Kampfmittelräumarbeiten sowie die Wahl und der Einsatz der Geräte sind Sache des AN insofern die mängelfreie Zielerreichung gewährleistet ist. Der AG behält sich vor, in Abstimmung mit dem AN und der BOL/BÜ Änderungen des Bauablaufs und des Geräteeinsatzes vorzunehmen, falls dies zur Sicherstellung der Zielerreichung erforderlich werden sollte.

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN dem AG/der BOL/BÜ eine abgestimmte Einsatzplanung der Vorgehensweise aller KMR-Maßnahmen vorzulegen. Der Einsatzplan hat die zeitliche Durchführung der Arbeiten unter Angabe der eingesetzten Ressourcen (Personal und Geräte) aufzuschlüsseln.

Baustillstandszeiten können nur anerkannt werden, wenn sie nicht durch frühzeitige Planungen mit entsprechenden Pufferzeiten oder rechtzeitige Abstimmungen im Vorfeld vermieden werden können und durch den AN nicht zu verantwortende unvorhersehbare Gründe hervorgerufen werden. Bei Stillständen aufgrund von Kampfmittelfunden oder notwendiger Entschärfungs-/Beseitigungsmaßnahmen sind in Abstimmung mit dem AG/der BOL/BÜ und dem MBD M-V die Möglichkeiten des unterstützenden Einsatzes von Personal und Geräten oder Einsatzmöglichkeiten auf alternativen Flächenbereichen/Bauabschnitten zu prüfen. Sollte dies nicht oder nicht zeitlich vollumfänglich möglich sein, können Stillstandszeiten unter Beibringung begründender Belege geltend gemacht werden. Stillstandszeiten können nur dann in Rechnung gestellt werden, wenn sie dem AG angezeigt und von ihm schriftlich bestätigt wurden.

9.8 Ausführung der KMR-Leistungen

Der AN hat auf Grundlage dieser Leistungsbeschreibung und seiner eigenen Grundlagenermittlung einen grundlegenden Bauablaufplan KMR vorzulegen. Dieser hat u.a. Details zu folgenden Arbeitsverfahren und Vorgehensweisen zu beschreiben:

- Grundlegende Beschreibung des geplanten Arbeitsverfahrens
- Einzusetzende Vermessungs- und Detektionsverfahren
- Vermessung und Markierung von Objekten