

Planfeststellungsverfahren

für den

Ersatz der beiden Kleinen Schleusenammern und

Anpassung der Vorhäfen in Kiel-Holtenau

VORHABENTRÄGER:

WASSERSTRASSEN- UND SCHIFFFAHRTSAMT KIEL-HOLTENAU

SCHLEUSENINSEL 2

24159 KIEL-HOLTENAU



6.2.2

Anpassung Planiehöhen



WSV.de

Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau
Schleuseninsel 2 · 24159 Kiel

[Adresse] weitere Eingabefelder bitte mit der
TAB-Taste anspringen

**Fachbereich Investitionen NOK
beim Wasserstraßen- und
Schifffahrtsamt
Kiel-Holtenau**
Schleuseninsel 2
24159 Kiel

Ihr Zeichen

Mein Zeichen
3114FBI- 231.2- ModS/9021

Datum
21. November 2018

Frank Bullerkist
Telefon 0431 3603-429
Telefax 0431 3603-414

Zentrale 0431 3603-0
Telefax 0431 3603-414
wsa-kiel-holtenau@wsv.bund.de
www.wsa-kiel.wsv.de

Kleine Schleuse Kiel Anpassung Planiehöhen infolge Meeresspiegelanstieg

Die dem Entwurf-HU zum Ersatzneubau der Kleinen Schleuse Kiel zu Grunde liegenden Ansätze für den Meeresspiegelanstieg wurden auf in Folge des BSH-Berichts BSH/2247-Meeresspiegel/2017-M2 vom 17.03.2017 (siehe auch Bericht BMVI WS24/6241.1/18 vom 08.06.2017) und des Erlasses WS 11/5221.34-0 vom 21.07.2017 einer Sensitivitätsbetrachtung unterzogen. Es wurde die Planiehöhe für die Ausbaureserve auf 5,85 m ü. NHN und die Stauwandhöhe auf 5,10 m ü. NHN festgelegt. Für die Planie- und Stauhöhe wurde jedoch die Geländehöhe des jetzigen Bestands (ca. 4,30 m ü. NHN) beibehalten.

Das Bemessungshochwasser unter Ansatz des prognostizierten Meeresspiegels für 2100 beträgt ohne Ansatz ostseebezogener Sondereffekte aus dem o.g. BSH-Bericht jedoch ca. 4,60 m NHN.

Eine erneute Risikobetrachtung führt nun zu dem Ergebnis, dass durch eine geringfügige Erhöhung der Planie von Häuptern und Mittelmauer und der Stauwandhöhen der Tore von 4,30 m NHN beim Ersatzneubau auf einheitlich 4,60 m NHN eine nachhaltigere Lösung zu erwarten ist. Unter Ansatz einer linearen Meeresspiegelerhöhung bis zum BHW₂₀₀ könnte zumindest für die Lebensdauer der Stahlwasserbauteile (70 - 80 Jahre) auf eine Anpassung gänzlich verzichtet werden. Dies verringert zusätzlichen zwischenzeitlichen Aufwand (Planung, Planfeststellung, bauliche Umsetzung) und erhöht somit die Nachhaltigkeit der hiermit vorgeschlagenen Ausführung des Ersatzneubaus.

Ebenfalls unter Ansatz der linearen Meeresspiegelerhöhung könnte die Schleuse dann nach der erfolgten Ausbaustufe 2 über ihre 100-jährige Nutzungsdauer (bis 2130) die benötigte Deichlinie mit etwas Reserve bereitstellen. Somit wird deshalb jetzt in Summe eine „einheitliche Deichlinie“ für die Planiehöhe (Massivbau) und die Stauwandhöhe (Stahlwasserbau) sowohl für den Ersatzneubau als auch für die Ausbaustufe angestrebt.

Die Argumente für die Anpassung der Höhen sind:

- keine zwischenzeitliche Anpassung des Stahlwasserbau bis zum eventuellen Umsetzen der zweiten Ausbaustufe mehr nötig;
- keine Anpassung der äußeren Schleusenkamerwände bis Stufe 2;

- somit dafür auch kein weiteres Planfeststellungsverfahren vor der Stufe 2 nötig;
- mit Blick auf 100-jährige Nutzungsdauer bis 2130 weitere Erhöhung der Robustheit bzw. stiller Reserven auch für den Stahlwasserbau bzw. die Stauwandhöhe;
- Belastbarkeit der Ansätze für das jetzige Planfeststellungsverfahren wird somit durch maßvolle lineare Berücksichtigung der jetzt vorliegenden Meeresspiegelerhöhungsprognose gestärkt (BHW200);
- zudem erhöht sich so die Wahrscheinlichkeit dafür weiter, dass die 2. Stufe während der Nutzungszeit von 100 Jahren überhaupt nicht angepasst werden muss.

Hieraus ergeben sich im Vergleich zur Sensitivätsbetrachtung die folgenden neuen Höhen:

- die Planie der Häupter und der Mittelmauer wird statt nach bisheriger Planung nicht mit einer Höhe von 4,30 m NHN, sondern mit 4,60 m NHN gebaut und es wird dabei weiterhin eine unveränderte Ausbaureserve auf 5,85 m NHN vorgesehen;
- die Stauwandhöhe der Stemmtore wird statt mit 4,30 m NHN bereits jetzt auf die angeglichenen Höhe zur Planie mit 4,60 m NHN ausgeführt und zusätzlich eine Ausbaureserve anstatt von bisher 5,10 m NHN bereits jetzt von 5,85 m NHN berücksichtigt;

Die Baukosten für den Massivbau durch die Erhöhung der Planien von Mittelmauer und Häuptern steigen um ca. 2%, das entspricht ca. 620 TSD Euro.

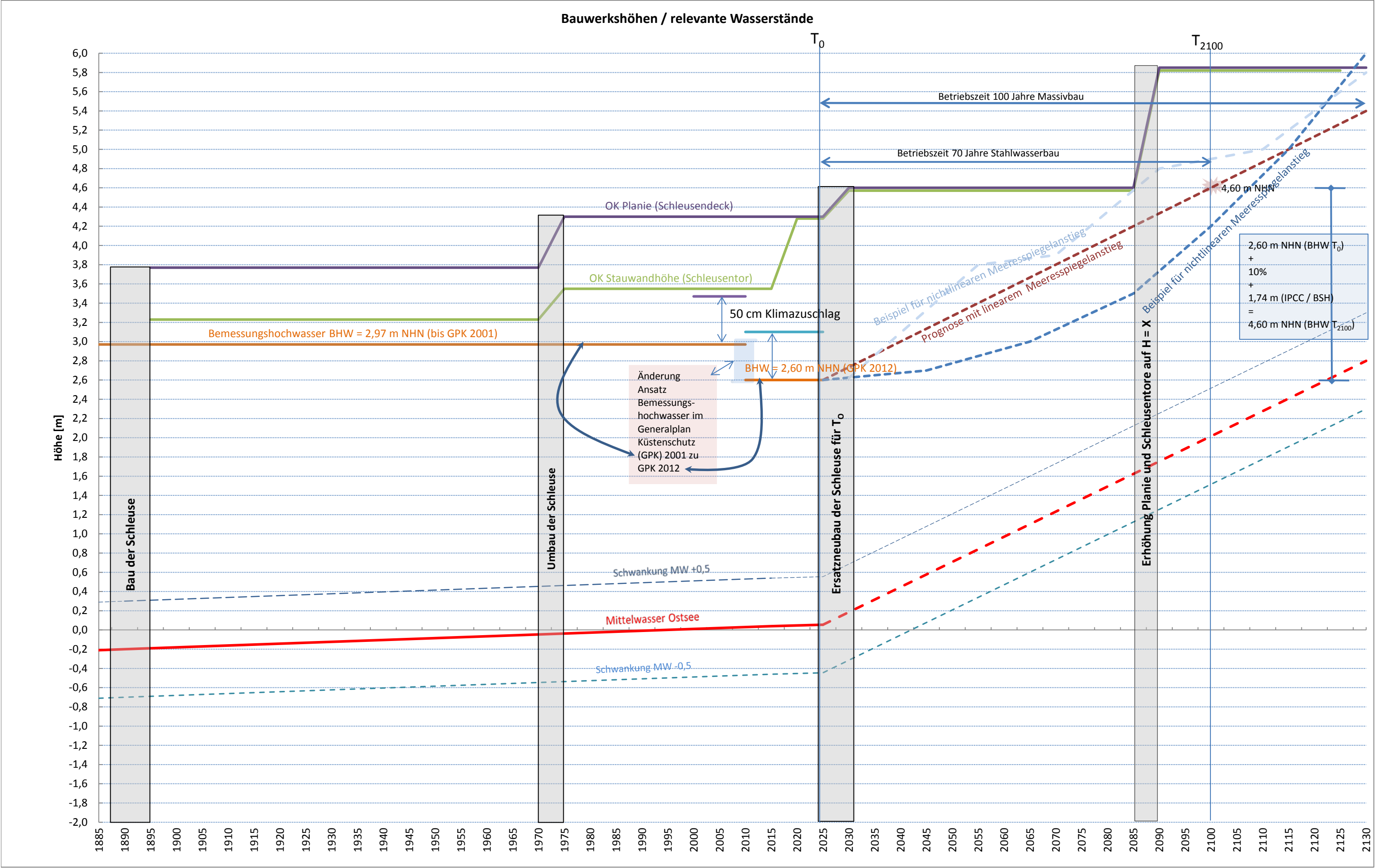
Die Seitenmauern der Kammern werden abweichend vom Ansatz der Machbarkeitsstudie und der Sensitivätsbetrachtung von 2,80 m NHN auf ein Niveau angehoben, das konstruktiv und betriebsbedingt erforderlich ist und es wird eine entsprechende Ausbaureserve für Stufe 2 berücksichtigt. Je nach Planungsergebnis können die Massivbaukosten dadurch um insgesamt 5% steigen.

Die Erhöhung der Herstellkosten für den Stahlwasserbau resultiert aus der Erhöhung der Stauwandoberkante von 4,30 m NHN auf 4,60 m NHN. Hier ist mit Mehrkosten von ca. 400 TSD Euro für die sechzehn Torflügel und zwei Reservertorflügel zu rechnen. Die Auflager im Massivbau werden schon auf eine Ausbauhöhe bis 5,85 m NHN für Ausbaustufe 2 ausgelegt.

Ich bitte um Zustimmung zur vorgeschlagenen Vorgehensweise.

Anlagen: - Grafik Entwicklung Bauwerkshöhen in Abhängigkeit von Änderungen des Bemessungswasserstandes infolge Klimawandel

- e-mail vom 02.10.2018: Festlegung Planiehöhen und Ausbaustufen



Von: [Anke, Jens](#)
An: [Poststelle GDWS Kiel](#)
Cc: [Poststelle WSA Kiel-Holtenau](#); [Michaelis, Dietmar](#); [Schwenke, Stephan](#); [Bernd Nowakowski](#); [Bullerkist, Frank](#)
Betreff: Ersatz Kleine Schleuse Kiel, Festlegung Planiehöhen und Ausbaustufen
Datum: Dienstag, 2. Oktober 2018 14:37:15

WSA Kiel-Holtenau

Kiel, 02.10.2018

3114FBI-231.2-ModS/9021

Mit Erlass WS 11/5221.34-0 vom 21.07.2017 wurde festgelegt, die von der beauftragten Ingenieurgemeinschaft WTM/IRS geschaffene Sensitivitätsanalyse als Grundlage für die Planung der Kleinen Schleuse im Hinblick auf den ggf. beschleunigten Meeresspiegelanstieg zu verwenden. Damit sollen die absehbar möglichen Szenarien abgemildert werden, indem mit entsprechender Ausbaureserve auf einen prognostizierten Meeresspiegelanstieg infolge des Klimawandels reagiert werden kann.

Im Zuge der Anbahnung des Ingenieurvertrags zur Entwurfs- und Ausführungsplanung der Kleinen Schleuse Kiel durch das WNA Magdeburg sollen die in der Sensitivitätsanalyse angenommenen Werte konkretisiert werden. Das Vorgehen soll hier im Sinne des o.g. Erlasses abgestimmt werden und die konkretisierten Höhenannahmen sollen in den weiteren Planungen Verwendung finden.

1. Zum Neubauzeitpunkt sollen die Planie- und Stauhöhe statt alt 4,30 m ü. NHN auf 4,60 m ü. NHN festgelegt werden.
2. In der Sensitivitätsanalyse wurde die Planiehöhe für die Ausbaureserve auf 5,85 m ü. NHN und die Stauwandhöhe auf 5,10 m ü. NHN festgelegt. Jetzt sollen zum Umbauzeitpunkt der Kleinen Schleuse die Planie- und Stauwandhöhe auf 5,85m ü. NHN bemessen und gebaut werden.

Begründung:

Zu 1.: Für die Planie- und Stauhöhe wurde in der Sensitivitätsanalyse die Geländehöhe des jetzigen Bestands (ca. 4,30 m ü. NHN) angenommen. Das Bemessungshochwasser unter Ansatz des prognostizierten Meeresspiegels für 2100 beträgt ohne Ansatz ostseebezogener Sondereffekte aus dem Bericht BSH/2247-Meeresspiegel/2017-M2 jedoch ca. 4,60 m ü. NHN. Aus diesem Grund ist es angezeigt und erforderlich diesen Wert als erste Ausbaustufe für den Bau der Kleinen Schleuse zu wählen. Die Kostendifferenz für die Erhöhung der Planie Wandhöhen ab OK Schleusensole von 14,30 m auf 14,60 m ist sehr gering, da sich die Höhe der aufgehenden Bauteile dadurch lediglich um 2% erhöht.

Zu 2.: In der Sensitivitätsanalyse wird ausgehend vom jetzigen Bestand eine Planiehöhe von 5,85 m ü. NHN ermittelt. Die Stauwandhöhe für den Fall 2100 wird zu 5,10 m ü. NHN ermittelt.

Es ist aus Sicht einer sicheren Annahme für die Ausbaustufe zum Ende der rechnerischen Lebensdauer des Schleusenbauwerks die Bemessung und den Ausbau der Stauwandhöhe ebenfalls auf 5,85 m ü. NHN festzulegen. Dies dürfte keine signifikanten Auswirkungen auf den Massivbau haben (die Planiehöhe befindet sich planerisch bereits auf diesem Niveau). Es wirkt sich jedoch vorteilhaft auf die Stahlwasserbau- und Lagerkonstruktionen des Stahlwasserbaus aus, die durch diesen Schritt robuster ausgebildet werden. Weiterhin werden mit diesem Schritt notwendige Reserven bzgl. der Differenz aus dem Prognoseende (2100) bestehend mit dem planmäßigen Ende der Lebensdauer des Bauwerks Kleine Schleuse (ca. 2130) aktiviert. Im Bericht BSH/2247-Meeresspiegel/2017-M2 wird erwähnt, dass im Bereich der Ostsee die Möglichkeit für einen Meeresspiegelanstieg von wenigen Dezimetern mehr als der angesetzten 1,74 m

Erhöhung besteht.

Der Ansatz einer vereinheitlichten Planie- und Stauwandhöhe von 5,85 m ü. NHN zum planmäßigen Nutzungsende der Kleinen Schleuse stellt somit ein sicheres Ausbauszenario dar, welches ostseebedingte Sondereffekte erfüllen kann und welches das Prognoseende (2100) mit dem Ende der planmäßigen Nutzungsdauer des Bauwerks vereint.

Die Kostensteigerung für die Ausführung von 4,60 m ü. NHN in der ersten Ausbaustufe sind sehr gering. Die Möglichkeit in der zweiten Ausbaustufe die Planie- und Stauwandhöhe auf 5,85 m ü. NHN zu erhöhen stellt einen sachgemäßen Umgang mit dem Risiko des beschleunigten Meeresspiegelanstiegs dar. Das Vorgehen ist trotz allem sparsam weil die Baukosten für die zweite Ausbaustufe noch nicht anfallen, ausreichend Reserven rechnerisch im Bauwerk vorgehalten werden und es dem im Erlass WS 14/5245.3/1 vom 24.06.2015 erörterten klimarobusten Vorgehen genügt.

Ich bitte um Zustimmung.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. Dipl.-Ing. Jens Anke

Fachbereich Investitionen NOK

Telefon +49 431 3603 - 435

Telefax +49 431 3603 – 414

Kom-Netz 9100 435

Mobil +49 171 2848432

jens.anke@wsv.bund.de

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau

Schleuseninsel 2

24159 Kiel

www.wsv.de