

AZ: 60.3 Herr Ebeling / Herr Schnittker

**Drucksache Nr.: 0097/2018/DS**

=====

Beratungsfolge	Termin	Status	Behandlung
Bau- und Vergabeausschuss	21.06.2018	Ö	Endg. entsch. Stelle

**Berichterstatter:**

Stadtbaurat Herr Kubiak

**Verhandlungsgegenstand:**

**Erneuerung der Fußgängerbrücke  
Schleusaubrücke (Bauwerk 6-25) über  
die Schleusau  
hier: Bau- und Vergabebeschluss**

**A n t r a g :**

Der Bau- und Vergabeausschuss beschließt die Planung wie in der Anlage dargestellt (**Baubeschluss**).

**ISEK-Ziel:**

Infrastruktur optimieren

**Finanzielle Auswirkungen:**

Baukosten in Höhe von rd. 158.000,00 EUR (gemäß Kostenberechnung) die im Haushalt 2018 zur Verfügung stehen.

## **Begründung:**

### **Sachstand:**

Die Schleusaubrücke (Bauwerk 6-25) überführt einen Gehweg zwischen den Häusern Schützenstraße 7 und 9 zum Wendehammer der Verlängerung der Sackgasse „Schleusaubrücke“ über die Schleusau.

Sie besteht aus einem einfeldrigen Holzüberbau, der auf flach gegründeten Stahlbetonwiderlagern aufliegt.

### **1. Veranlassung:**

Der Überbau der Brücke weist zahlreiche Schäden, vor allem Fäulnis und Schimmel an der Holzkonstruktion auf. Eine Instandsetzung ist nicht wirtschaftlich, da von Schimmel und Fäulnis befallene Bauteile ausgetauscht werden müssten und der überwiegende Teil der Konstruktion schadhaft ist.

Das Widerlager Süd-West ist für die Aufnahme eines neuen Überbaus zu schmal. Da das Widerlager zusätzlich ohne hintere Kammerwand hergestellt wurde und zahlreiche Betonschäden aufweist, soll dieses Widerlager im Zuge des Bauvorhabens ebenfalls erneuert werden.

### **2. Notwendigkeit des Neubaus:**

Alle Bauteile der **Überbauten** weisen zum Teil starke Bauwerksschäden auf. Die Dauerhaftigkeit, Verkehrssicherheit und Standsicherheit ist nicht mehr gegeben. Das Brückenbauwerk wurde deshalb im Dezember 2017 für den öffentlichen Verkehr gesperrt.

Das **Widerlager Nord-Ost** weist Betonschäden auf, die im Zuge des Bauvorhabens instand gesetzt werden.

Das **Widerlager Süd-West** ist für die Aufnahme eines neuen Überbaus zu schmal. Der nord-westliche Randträger des Altüberbaus liegt nur mit halber Breite auf dem Widerlager. Die andere Hälfte liegt auf der durch eine offene Fuge abgetrennten Flügelwand. Ein Lagersockel zur Aufnahme des neuen Überbaus lässt sich auf dem Altwiderlager nicht herstellen.

Um die Träger des Altüberbaus über das Widerlager hinaus auf das anschließende Podest zu führen, wurde das Widerlager zusätzlich ohne vollständige hintere Kammerwand hergestellt. Für den vorgesehenen Neubau des Überbaus ohne einen Kragarm, wäre zusätzlich die Erstellung einer neuen hinteren Kammerwand erforderlich.

Darüber hinaus wurden zahlreiche Betonschäden festgestellt. Die Erneuerung des Widerlagers Süd-West im Zuge des Bauvorhabens wird aufgrund dieser Sachverhalte notwendig und ist wirtschaftlich.

### **3. Planung:**

Der Bau- und Vergabeausschuss wurde mit Vorlage 1157/2013/DS vom 08.02.2018 über dieses Bauvorhaben in Kenntnis gesetzt. Der Ausschuss beschloss die Einleitung der Planung (Planungsbeschluss).

### 3.1 Planungsziele

Es wurden folgende Planungsziele formuliert:

Überbauten:

- Erhalt der Breiten der Überbauten
- Gleiche Ausbildung der Überbauten beider Brücken (siehe Bauwerk 6-24, Schützenstraße / Schleusau) unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Breiten
- Gestaltung der neuen Überbauten unabhängig von den Altüberbauten
- Ausbildung der Gradienten im Bauwerksbereich unabhängig von der Altgradienten
- Erneuerung des Überbaus unter Verwendung von Baustoffen mit einer größeren Dauerhaftigkeit als Holz
- Verwendung von Fertigteilen oder Teilfertigteilen, um die Bauzeit gering zu halten sowie kein Leer- oder Schalgerüst oberhalb des Gewässers einsetzen zu müssen

Unterbauten:

- Betrachtung, ob die Altgründung ganz oder teilweise verwendet werden kann

Eine Veränderung der Trassierung ist nicht geplant.

### 3.2 Statisches System der Überbauten

Als Statisches System der Überbauten werden Einfeldüberbauten verwendet.

### 3.3 Abbruch des Altbauwerkes

Der Überbau und das Widerlager Süd-West wird im Zuge der Erneuerung der Brücke abgebrochen. Der Abbruch des Widerlagers Süd-West erfolgt nur bis zur Oberkante der Sohl- oder Fußplatte des Fundaments. Die Sohlplatte bleibt erhalten. Darüber hinaus werden die Geländer des Überbaus ausschließlich der Geländer auf den zu erhaltenden Stützwänden der Schleusau abgebrochen.

### 3.4 Nutzlast / Nutzung

Die Schleusaubrücke wird für den Geh- und Radverkehr ausgelegt. Es wird eine Flächenlast von  $q_{fk} = 5,0 \text{ kN/m}^2$  berücksichtigt.

Da eine Nutzung der Brücke durch das Technische Betriebszentrum der Stadt Neumünster nicht erforderlich ist, kann auf das Befahren der Brücke mit einem entsprechenden Dienstfahrzeug verzichtet werden.

Zusätzlich ist gemäß Eurocode eine Einzellast mit einer Seitenlänge von  $10 \times 10 \text{ cm}$  auf Einzelbauteilen zu betrachten. Diese Last beträgt  $Q_{fwk} = 10,0 \text{ kN}$ .

Die Stadt Neumünster als Straßenbaulastträger verfügt, dass diese Last auf  $Q_{fwk} = 5,0 \text{ kN}$  verringert wird.

Eine Belastung durch ein  $12 \text{ t}$  Fahrzeug gemäß Eurocode DIN EN 1991-2:2010-12, Abs. 5.6.3 als außergewöhnliche Belastung wird nicht berücksichtigt. Das unkontrollierte Befahren des Brückenbauwerkes wird durch Absperrpfosten vor und hinter der Brücke verhindert.

Holmdruck und Vertikallast auf die Geländer werden gemäß Eurocode mit  $1,0 \text{ kN/m}$  angesetzt.

### 3.5 Widerlager Süd-West

Das Widerlager Süd-West wird auf der Sohlplatte des Altwiderlagers erstellt, um den Umfang der Abbruch- und Erd- und Stahlbetonarbeiten zu minimieren.

Das neue Widerlager ist breiter als das Altwiderlager. Für die zusätzliche Breite wird der Aushub bis zur Unterkante des Altwiderlagers, bei fehlender Sauberkeitsschicht in diesem Streifen neben der Sohlplatte des Altwiderlagers entsprechend  $10 \text{ cm}$  tiefer ausgeführt

und mit Magerbeton verfüllt.

#### Flügelwand

Das Widerlager wird als Winkelstützwand mit nord-westlicher Flügelwand erstellt. Die Flügelwand erhält ein 20 cm breites Gesims mit 2 % Oberflächenneigung in Richtung Podest. Die Gesims-Außenkante verläuft bündig mit der Flügelwand. Eine Tropfnase wird nicht vorgesehen, da Spuren herablaufenden Wassers entstehen könnten.

#### Kammerwand

Eine nord-westliche Kammerwand ist nicht vorgesehen. Die Lagerkammer kann von der Nord-West-Seite eingesehen und bewittert werden.

Im Anschluss an die Rampe wird eine süd-östliche Kammerwand hergestellt, deren Geometrie an die Rampe angepasst werden muss.

#### Auflagerbank

Die Auflagerbank wird wie die Auflagerbank des Altbauwerks mit einem Gefälle zur Vorderkante des Widerlagers hergestellt. Die Notwendigkeit einer eigenen Entwässerung der Auflagerbank entfällt dadurch. Das auf der Auflagerbank anfallende Wasser wird zur Vorderkante hin abgeleitet. Es könnten sich Spuren des abgeleiteten Wassers auf der Widerlagerwand abzeichnen.

Die Höhe der Lagerkammer beträgt wie bei dem gegenüberliegenden genutzten Altwiderlager in der Achse des Lagers ca. 23 cm. Die vorgegebene Höhe von 30 cm wird dadurch unterschritten. Aufgrund der geringen Abmessungen der Lager wird die Abweichung als tolerabel eingestuft.

#### Auflager des Überbaus

Es werden auf den Auflagerbänken Lagersockel für die Auflagerung der neuen Überbauten erstellt.

### 3.6 Abmessungen

Lichte Weite zwischen den Geländern:	2,00 m
Geländerhöhe gemäß ZTV-Ing für Gehwege:	1,00 m
Bauhöhe (OK Belag – UK Brücke):	ca. 0,35 m
Quergefälle:	0,00 %
Längsgefälle:	4,80 %
Kuppenausrundung:	H = 50,00 m T = 2,40 m f = 0,06 m
Lichte Weite zwischen den Widerlagerwänden:	6,72 m
Stützweite:	7,22 m
Gesamtlänge Überbau:	7,66 m zzgl. Schleppbleche
Farbton der Deckbeschichtung:	RAL 9007 (grau-alluminium)

## **4. Stahlüberbau aus Doppel-T-Trägern mit Kunststoffbohlenbelag:**

Es wurden im Rahmen des Vorentwurfs drei Varianten für die Ausführung des Überbaus betrachtet:

1. Stahlüberbau aus Doppel-T-Trägern mit Kunststoffbohlenbelag
2. Stahlbetonüberbau unter Verwendung von Teilfertigteilen
3. Aluminiumüberbau

Es wurde die Variante 1 „Stahlüberbau aus Doppel-T-Trägern mit Kunststoffbohlenbelag“ ausgewählt.

### Querschnitt

Es werden Doppel-T-Träger für den Lastabtrag in Längsrichtung eingesetzt, die durch Träger in Querrichtung verbunden sind. Auf den Längsträgern wird auf 5 cm dicken Futterstücken aus Holz oder Kunststoff mit 2 bis 5 mm dicker EPDM-Auflage (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) der Belag aufgeschraubt. Die Geländerpfosten werden an Laschen, die an den seitlichen Hauptträgern angeschlossen sind, montiert. Das Stahltragwerk kann im Werk vormontiert werden, alternativ ist die Anlieferung von zu verschraubenden Trägern oder Segmenten möglich.

Die Stahlbauteile werden feuerverzinkt und beschichtet. Der Belag kann aus Kunststoffbohlen hergestellt werden.

Die unter 3.4 Nutzlast / Nutzung angegebenen Belastungen können aufgenommen werden. Höhere Verkehrslasten wie die nicht reduzierte Einzellast  $Q_{fwk} = 10 \text{ kN}$  oder ein 12 t Fahrzeug als außergewöhnliche Belastung gemäß Eurocode DIN EN 1991-2:2010-12, Abs. 5.6.3 sind bei Verwendung des ausgewählten Kunststoffbelags HC 280 nicht möglich.

#### Vorteile:

- geringe Bauhöhe
- OK Belag – UK Brücke ca. 0,4 m
- geringes Eigengewicht
- Anlieferung in Segmenten möglich
- einfache Montage
- kurze Montagezeit auf der Baustelle
- hohe Lebenserwartung der beschichteten Stahlbauteile
- bei Verwendung von Belägen HC 280 sehr hohe Rutschfestigkeit mit Einstufung nach SRT

#### Nachteile:

- Aufnahme der Lasten aus dem Dienstfahrzeug gemäß 3.4 Nutzlast / Nutzung bei Verwendung von Belägen Tepro HC 280 nicht möglich
- da die außergewöhnliche Belastung durch ein 12 t Fahrzeug nicht aufgenommen werden kann, wird es erforderlich, Absperrpfosten aufzustellen.

## **5. Baudurchführung:**

### 5.1 Baustellenzufahrt

Die Baustellenzufahrt erfolgt über die Straße „Schleusaubrücke“. Eine Zufahrt von der gegenüberliegenden Seite über die Zugänge der Häuser der Schützenstraße und die anschließende Rampe ist nicht vorgesehen.

### 5.2 Erforderliche Baumfällungen

Für die Arbeiten im Baustellenbereich sind zurzeit keine Fällungen von Bäumen mit mehr als 30 cm Stammdurchmesser geplant.

### 5.3 Baustelleneinrichtungsfläche

Als Baustelleneinrichtungsfläche werden der halbe Wendehammer und die daran angrenzenden Stellplätze der Straße „Schleusaubrücke“ genutzt.

### 5.4 Bauzeit

Aufgrund der stark fortgeschrittenen Bauwerksschäden ist es zwingend erforderlich, dass die Schleusaubrücke noch in diesem Spätsommer erneuert wird.

Die Submission ist für den 25.07.2018 vorgesehen.

Die Bauzeit (Tätigkeit auf der Baustelle) beträgt ca. 2 Monate

## 5.5 Baukosten

Die Baukosten betragen gemäß Kostenberechnung rd. 158.000,00 EUR (incl. MwSt., excl. der Verwaltungskosten und Honorare).

## **6. Zusammenfassung und Empfehlung:**

Die Verwaltung empfiehlt die Fußgängerbrücke Schleusaubücke mittels eines Stahlüberbaus aus Doppel-T-Trägern mit Kunststoffbohlenbelag zu erneuern (Details dieser Variante sind den Anlagen zu entnehmen).

Die Verwaltung empfiehlt deshalb dem Bau- und Vergabeausschuss mit dieser Vorlage sowohl den Bau als auch die Vergabe zu beschließen.

Die Verwaltung sichert zu, den Ausschuss mündlich über die Auftragserteilung zu informieren.

Dr. Olaf Taurus  
Oberbürgermeister

Thorsten Kubiak  
Stadtbaurat

**Anlagen:** Übersichtsplan  
E1 – Längsschnitt, Draufsicht  
E2 - Querschnitt