

AZ: 66.1 Herr Ebeling / Herr Duve

Drucksache Nr.: 0928/2018/DS

=====

Beratungsfolge	Termin	Status	Behandlung
Bau- und Vergabeausschuss	28.10.2021	Ö	Endg. entsch. Stelle

Berichterstatter:

Stadtbaurat Herr Kubiak

Verhandlungsgegenstand:

**Erneuerung der Fußgängerbrücke
Brüningsweg (Bauwerk 6-06) über die
Schwale**

A n t r a g :

Der Bau- und Vergabeausschuss beauftragt die Verwaltung nachfolgenden Planungen einzuleiten:

Neubau der Brücke Brüningsweg/Schwale
- Lage der Brücke siehe Anlage

ISEK:

Optimierung der Infrastruktur

Finanzielle Auswirkungen:

Planungskosten in Höhe von 30.000,00 € stehen im Haushalt zur Verfügung.

Auswirkungen auf den Klimaschutz:

Ja – positiv

Ja – negativ

Nein –

Nach dem „Integrierten Klimaschutz-
konzept für die Stadt Neumünster“

B e g r ü n d u n g :

1. Ausgangslage

Die Fußwegbrücke Brüningsweg / Schwale (Bauwerk 6-06) liegt am östlichen Stadtrand von Neumünster und überführt einen Fußweg über die Schwale.

Während der letzten Bauwerksprüfung wurden gravierende Schäden festgestellt, die im Sinne der weiteren Gewährleistung der Dauerhaftigkeit des Bauwerks die Durchführung von Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich machen.

Seitens des Bauwerksprüfers wurden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Beseitigung des Höhenversatzes an den Überbauenden
- Erneuerung der Überbauabdichtung
- Instandsetzung der Fugenbereiche mit starken Aussinterungen
- Instandsetzung der Betonabplatzungen (tlw. Bereiche, bei denen die vorhergehenden instandgesetzten Stellen wieder abgeplatzt sind, tlw. neue Bereiche)
- Instandsetzung der Risse > 0,2 mm
- Instandsetzung der ausgekolkten Böschungsbereiche
- Beseitigung von Bewuchs
- Erneuerung der Rohraufhängung (durch den Leitungsbetreiber)

Zur Herstellung der Verkehrssicherheit wird im Prüfbericht empfohlen, das Geländer zu erneuern und dessen Höhe entsprechend der Forderung der ZTV-ING für Radverkehr auf mindestens 130 cm zu vergrößern.

2. Technische Beschreibung des vorhandenen Brückenbauwerkes

2.1 Überbau

Der einfeldrige Überbau der Brücke besteht aus zwei einsteigigen Plattenbalken-Fertigteilträgern, die über eine Ortbeton-Koppelfuge miteinander verbunden sind.

Der Überbau kragt an beiden Enden über die Lagerachsen hinaus und endet jeweils mit einer Betonschürze im Erdreich.

Der Überbau verfügt über einen dünnen bituminösen Belag mit einer Vergussfuge entlang der Koppelfuge zwischen den Fertigteilträgern.

Die Geländerhöhe beträgt ca. 102 cm.

An der Koppelfuge zwischen den beiden Fertigteilen ist die obere Plattenbewehrung überlappend ausgeführt, allerdings mit unzureichender Übergreifungslänge. Die untere Bewehrung kann in diesem Bereich als unterbrochen betrachtet werden.

2.2 Gründung

Die Widerlager bestehen aus Stahlbeton und sind gemäß Bauwerksbuch jeweils auf zwei Stahlbetonrammpfählen (Durchmesser 33 cm) von 6,50 m Länge tiefgegründet.

2.3 Flügelwände

Die Widerlager verfügen über keinerlei Flügelwände.

2.4 Ufersicherung

Die beiden Böschungen vor den Widerlagern sind mit Böschungspflastersteinen gesichert.

2.5 Baujahr, Brückenklasse und Baukosten

Das vorhandene Brückenbauwerk wurde im Jahr 1972 erbaut. Es wurde für Fußgänger-

verkehr gemäß der damals gültigen DIN 1075 bemessen. Darüber hinaus sollte ein 4 t schweres Schneeräumfahrzeug aufgenommen werden können, allerdings ohne gleichzeitige Belastung durch Fußgänger.

Die Baukosten betragen im Jahre 1972 ca. 45.000,00 DM.

2.6 Besonderheiten

Die Brücke liegt in einem Landschaftsschutzgebiet.

3. Schadensbild, -ursache und Bewertung

Die bereits in Abschnitt 1 aufgelisteten Hauptdefizite sind

- Höhenversätze an den Überbauenden
- teilweise abgelöste Überbauabdichtungen
- gerissene Koppelfuge mit starken Aussinterungen
- Betonabplatzungen (teilweise mit Rostfahnen) sowie
- diverse Risse $> 0,2$ mm im Beton (teilweise mit Rostfahnen)

Wie aus den vorhandenen Bauwerksprüfberichten hervorgeht, begleiten diese Schadensbilder das Bauwerk schon seit langer Zeit.

Bereits 1990 wurde bei der Bauwerksprüfung vermerkt, dass der Brückenüberbau in Form von zwei konstruktiv zusammengekoppelten, vorgefertigten, einsteigigen Plattenbalken in statischer und konstruktiver Hinsicht missglückt ist.

Es wurden damals zwar Torsionsmomente ermittelt und hohe Torsionsspannungen, die über den zulässigen Werten der damals gültigen DIN 1975 lagen, es ist jedoch nicht bedacht worden, dass die Torsionsmomente durch Reaktionskräfte an den Widerlagern aufgenommen werden müssen.

Durch die beiden Hauptträger, die jeweils für sich „frei drehbar“ sind, ist die Koppelfuge gerissen. Bei außermittigem Befahren der Brücke durch Räumfahrzeuge hat sich der Gußasphalt vom Beton gelöst und liegt überwiegend hohl.

Zu den Torsionsmomenten ist noch zu ergänzen, dass die entsprechende Bügelbewehrung in den Stegen der Plattenbalken aus heutiger Sicht mangelhaft ausgeführt worden ist und nicht den Vorgaben der DIN EN 1992-1-1 entspricht.

Auch nach zahlreichen Instandsetzungsarbeiten kam es bei dem Bauwerk in den Folgejahren wiederholt zu den beschriebenen Schadensbildern.

Die Schlankheit der Konstruktion insgesamt, aber auch die Schlankheit der Stahlbetonplatte sowie die unzureichend bewehrte Koppelfuge führen offensichtlich noch immer zu Verformungen, die Risse und Abplatzungen zur Folge haben und dafür sorgen, dass der Brückenbelag sich löst.

Auch die wiederholt auftretenden Höhendifferenzen an den Überbauenden werden dadurch ausgelöst, dass die große horizontale Bewegung der Überbauenden, bedingt durch die Schlankheit der Brücke und die verhältnismäßig große Auskragung des Überbaus über die Lagerachsen, die Erdbewegungen des Dammes begünstigt.

4. Instandsetzungs- und / oder Ertüchtigungsmaßnahmen

Es werden folgende Instandsetzungsarbeiten erforderlich:

- Entfernung des Belages

- Betoninstandsetzung (Hohllagen ausstemmen und verfüllen, Korrosionsschutz der Bewehrung, Rissverpressung, Aufbringen eines Oberflächenschutz-systems)
- Aufbringen eines neuen Belages (Grundierung und Spachtelung, Dichtungsschicht, Gussasphalt)
- Erneuerung der Geländer
- Böschungspflasterfugen auskratzen und neu verfugen

Nach der Instandsetzung der Brücke ist angesichts der beschriebenen grundsätzlichen Konstruktionsmängel damit zu rechnen, dass sich der neue Belag und Teile der Betoninstandsetzung nach relativ kurzer Zeit wieder lösen. Insbesondere die Bewegungen in der „Mittelfuge“ lassen sich nicht verhindern und werden erneut zu Rissen und Ablösungen im Belag führen.

Das Brückenbauwerk dahingehend zu ertüchtigen, dass die Defizite der Konstruktion ausgeräumt werden, käme einer Kompletterneuerung gleich.

Die Abteilung Tiefbau empfiehlt daher, statt einer Instandsetzung des Bauwerks einen Ersatzneubau durchzuführen.

5. Baukosten und Bauzeit

Für einen Ersatzneubau ist in erster Näherung davon auszugehen, dass die Baukosten für ein Brückenbauwerk in bestandsgleichen Abmessungen etwa 350 TEUR (brutto) betragen. Es ist von einer Bauzeit von voraussichtlich 4 Monaten auszugehen.

Im Auftrage

Tobias Bergmann
Oberbürgermeister

Thorsten Kubiak
Stadtbaurat

Anlagen:
Lageplan