

An Verteiler

Ihre Nachricht:  
vom

Unser Zeichen:  
(bitte stets angeben)  
PB V- PB V/20

Ihre Ansprechpartnerin:  
Raunahi Hasan  
E-Mail:  
Raunahi.Hasan  
@lbm.rlp.de

Durchwahl:  
(0261) 30 29-1565  
Fax:

Datum:  
02.Juni 2022

**Verfahrensweise: Vorläufige Regelungen für hochwasserresiliente Ersatzneubauten von Straßenbrücken im Zuständigkeitsbereich des LBM RP;**

- Bemessung und Ausbildung von hochwassergefährdeten Flussbrücken die durch die Flut vom 14.-15 Juli 2021 an der Ahr zerstört wurden

Sehr geehrte Damen und Herren,

in der Flutnacht vom 14. auf den 15. Juli 2021 wurden die Flussbrücken in den Katastrophengebieten erheblichen hydraulischen Beanspruchungen ausgesetzt, für die im aktuellen Regelwerk bislang keine adäquaten Bemessungsansätze vorhanden sind.

Brückenbauwerke, deren Abflussquerschnitt nicht ausreichten, fungierten hierbei als „unterströmte Wehre“ und lösten im Fall eines Tragwerkversagens mutmaßlich eine zusätzliche Flutwelle aus. Vor diesem Hintergrund müssen die Ersatzneubauten in hochwasserresilienter Bauweise errichtet werden.

Im Interesse eines zügigen Wiederaufbaus der Straßeninfrastruktur kann eine Überarbeitung des Regelwerks in Bezug auf die Hochwasserresilienz von Brücken über Gewässern 2. und 3. Ordnung nicht abgewartet werden. Im Zuständigkeitsbereich des LBM RP werden daher bis auf Weiteres für den Wiederaufbau der Straßenbrücken folgende, vereinfachte Regelungen eingeführt:

Besucher:  
Friedrich-Ebert-Ring 14-20  
56068 Koblenz

Fon: (0261) 30 29-0  
Fax: (0261) 30 29-1915  
Web: lbm.rlp.de

Bankverbindung:  
Rheinland-Pfalz Bank  
(LBBW)  
IBAN:  
DE23600501017401507624  
BIC: SOLADEST600

Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. Arno Trauden  
Stellvertreter:  
Franz-Josef Theis

1. Die Planungsgrundsätze für Kreuzungen mit sonstigen Gewässern gemäß RE-ING - Teil 2, Abschnitt 1, Absatz 5, sind zu beachten. Abweichend hiervon sind Ersatzneubauten in den Katastrophengebieten mit 1 m Freibord für ein HQ-100-neu hydraulisch zu bemessen.
2. Alle bei einem HQ-Extrem-Ereignis angeströmten Bauteile /Bauteilgruppen einer Brücke sind strömungsgünstig auszubilden.
3. Sofern Ersatzneubauten nicht unmittelbar auf massivem Fels gegründet werden können, ist eine Tiefgründung auf Großbohrpfählen vorzusehen. Die Bohrpfahllänge ist unter Berücksichtigung von Auskolkungen gemäß DWA-Merkblatt 529 „Auskolkungen an pfahlartigen Bauwerksgründungen“ zu ermitteln.
4. Für den Fall eines HQ-Extrem-Ereignisses ist bei der statischen Bemessung des Brückentragwerks zusätzlich ein Lastfall „Flut“ zu berücksichtigen.

Der Lastfall „Flut“ setzt sich aus folgenden Einwirkungen zusammen, die gleichzeitig auf ein durch Auskolkungen (siehe Nr. 3) geschwächtes statisches Gesamtsystem anzusetzen sind:

- *Ersatzlast für Treibgutanprall*: horizontale Einzellast (Wanderlast) auf angeströmte Pfeiler bzw. Überbau in Brückenquerrichtung

$$F_k = \frac{1}{2} \cdot \frac{m \cdot v^2}{w} \geq 100 \text{ kN}$$

mit  $m = 3.500 \text{ kg}$ ;

$w = 100 \text{ mm}$ ;

$v =$  Strömungsgeschwindigkeit gemäß hydraulischer Berechnung

- *Hydrostatischer Wasserdruck durch Aufstau*: horizontale Gleichstreckenlast auf angeströmten Überbau in Brückenquerrichtung

$$q_{s,k} = \frac{1}{2} \cdot \Delta h^2 \cdot \gamma_w$$

mit  $\Delta h =$  Wasserspiegeldifferenz zwischen Oberstrom- und Unterstromseite (bei Konstruktionshöhe des Überbaus  $< 1,5 \text{ m}$  kann ohne weiteren hydraulischen Nachweis  $\Delta h = 1,5 \text{ m}$  angenommen werden);

$\gamma_w = 10 \text{ kN/m}^3$

- *Strömungswiderstand*: horizontale Gleichstreckenlast auf angeströmte Pfeiler bzw. Überbau in Brückenquerrichtung

$$q_{w,k} = \rho \cdot c_w \cdot d \cdot \frac{v^2}{2} \text{ (Annahme: Überbau als Rechteckquerschnitt)}$$

mit  $\rho = 1.000 \text{ kg/m}^3$ ;

$c_w =$  Strömungsbeiwert;

$d =$  Konstruktionshöhe des Überbaus;

$v =$  Strömungsgeschwindigkeit gemäß hydraulischer Berechnung

5. Die Einwirkungen des Lastfalls „Flut“ (siehe Nr. 4) sind bei strategisch wichtigen Straßenbrücken grundsätzlich als ständige und vorübergehenden Bemessungssituation zu berücksichtigen (bei angeströmten bzw. überströmten Überbauten ohne Ansatz von Verkehrslasten). Ziel ist es, dass strategisch wichtige Straßenbrücken einem HQ-Extrem-Ereignis ohne substanzielle Schäden am Haupttragwerk widerstehen. Eine alternative Berücksichtigung der Einwirkungen des Lastfalls „Flut“ als außergewöhnliche Bemessungssituation, ist mit dem LBM RP im Einzelfall abzustimmen.

Erfahrungsberichte zur Anwendung der vorbezeichneten Regelungen sowie ggf. auftretende Rückfragen richten Sie bitte an Frau Hasan (E-Mail: [raunahi.hasan@lbm.rlp.de](mailto:raunahi.hasan@lbm.rlp.de); Tel.: 0261/3029-1565).

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

Lutz Nink

Verteiler:

zum Schreiben vom 02. Juli 2022, PB V – PB V/20

**Regionaldienststellen des Landesbetrieb Mobilität Rheinland – Pfalz:**

- 1.) LBM Cochem-Koblenz,
- 2.) LBM Gerolstein,
- 3.) Projektbüro Ahrtal,

**Hausverteiler:**

- 4.) GBL PB
- 5.) PBV
- 6.) PBV/12 z.K.
- 7.) PBV/13 z.K.
- 8.) PBV/10 z.K.