

# Stahlschutzplanken-Info 3/2008

## Inhalt

- 1. SUPER-RAIL im Bereich von Brückenpfeilern**
- 2. Sanierungslösung für Systeme in Mittelstreifenüberfahrten**
- 3. Bandverzinkte Schutzplankenholme**
- 4. Kennzeichnung**
- 5. Ausschreibungspraxis**
- 6. Babylon am Straßenrand**

### **1. SUPER-RAIL im Bereich von Brückenpfeilern**

Bei der Planung von passiven Schutzeinrichtungen vor dicht am Fahrbahnrand stehenden massiven Hindernissen stellt sich die Frage, wie solche nicht einsturzgefährdeten Hindernisse wie Brückenpfeiler oder Anprallsockel am besten gesichert werden können. Diese Frage stellt sich besonders bei Schilderbrücken und Verkehrszeichenträgern. SUPER-RAIL Verkehrszeichenbrücke (VZB) und Betonschutzwände stehen hierbei insbesondere im Wettbewerb. Zu den Anwendungsbereichen des Systems SUPER-RAIL VZB verweisen wir auf das Stahlschutzplanken-Info 1/2008.

Eine Sicherheitsbeurteilung des Ingenieurbüros Einfeldt und Partner auf Grundlage des verfügbaren Bildmaterials erbrachte folgendes Ergebnis:

Entscheidend für die Sicherheit beim Anprall eines 13 t Busses (Aufhaltstufe H2) ist die äußerste seitliche Position des Fahrzeugs an der Fahrzeugoberkante im Moment der maximalen dynamischen Wirkung.

Wertet man diese maximale dynamische Wirkung beim Anprall an eine 90 cm hohe STEP-BSW aus, so erhält man eine Neigung des Busses von 30°. Mit diesem Wert und unter Berücksichtigung, dass der Bus auf der Anprallseite etwas einknickt, ergibt sich die äußerste seitliche Position zu 1,25 m, gemessen von der Vorderkante des Systems.

Bei SUPER-RAIL VZB beträgt die äußerste seitliche Position im Bereich des Sockels nur 0,80 m. Der 1,00 m von der Systemvorderkante entfernte Stiel des Verkehrszeichenträgers wurde im Versuch an einem Sockel nach RiZ VZB 4 nicht berührt.

In Bild 1 sind zum Vergleich die beiden auf den gleichen Maßstab skalierten Fotos von den Anprallprüfungen an der STEP-BSW und an der SUPER-RAIL VZB übereinander gelegt. Die maximalen seitlichen Positionen sind mit Linien markiert.

Die Bilder belegen, dass die maximale seitliche Position des Fahrzeugs bei der STEP-BSW deutlich größer ist und um mehr als 20 cm über den Stiel hinausragt. Bei einem derartigen Anprallszenario wird der einsturzgefährdete VZB-Stiel vom Fahrzeug getroffen. Der beabsichtigte Schutz des VZB-Stiels ist nicht gegeben.

Das beauftragte Ingenieurbüro kommt zu der Beurteilung, dass mit SUPER-RAIL die Brückenpfeiler bzw. VZB-Stiele deutlich besser geschützt werden.



Bild 1: Vergleich der maximalen seitlichen Fahrzeugposition beim Anprall eines 13 t Busses

Ist der Abstand zwischen SUPER-RAIL auf Strecke und der Bauwerksvorderkante zu groß, um SUPER-RAIL VZB anordnen zu können, kann die SUPER-RAIL am Anprallsokkel bzw. Bauwerk einfach vorbeigeführt werden. Der für SUPER-RAIL sonst geltende Wirkungsbereich muss dabei nicht eingehalten werden. Begründet wird dies durch die analoge Wirkungsweise der geprüften SUPER-RAIL VZB (Abstützung der Kastenprofile am Bauwerk). Außerdem handelt es sich beim Brückenpfeiler bzw. Anprallsokkel um ein nicht einsturzgefährdetes Hindernis, so dass gemäß des Entwurfs der Einsatzempfehlungen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme der BAST, Stand 05/2007, 2.(2) c) *"Schutzeinrichtungen der entsprechenden Aufhaltestufe mit nächstgrößem Wirkungsbereich (sofern es sich bei der Gefahrenstelle nicht um ein einsturzgefährdetes Hindernis handelt) gewählt werden"* können. SUPER-RAIL in der geramnten Variante kann also vor Bauwerken, die nicht als einsturzgefährdet gelten (z.B. Brückenwiderlager oder Anprallsokkel nach VZB 4), RPS-konform eingesetzt werden.

Wir verweisen in diesem Zusammenhang auch auf die Zeichnung S1.1-311 der RAL-RG 620 Ausgabe 2007. Im Schnitt A-A ist dargestellt, dass eine SUPER-RAIL auch bei kleineren Abständen als dem Wirkungsbereich (Vorderkante System zur Vorderkante Hindernis) verwendet werden darf, wenn die Gefahrenstelle auf Anprall bemessen ist.

## 2. Sanierungslösung für Systeme in Mittelstreifenüberfahrten

Die Bundesanstalt für Straßenwesen hat inzwischen verschiedene Systeme in Mittelstreifenüberfahrten getestet.

Der Aufbau einer EDSP 2,0 erfolgte in folgender Weise: In den Asphalt wurden Löcher ( $\varnothing$  ca. 130 mm, analog zu den Löchern für Steckpfostenhülsen) gebohrt. In diese Löcher wurde Sand bis ca. 10 cm unter Fahrbahnoberkante gefüllt, die Pfosten gerammt und die restlichen Zentimeter bis zur Fahrbahnoberfläche mit Kaltbitumen verschlossen. Anschließend erfolgte

die Montage des Systems in der üblichen Weise. Der Anprallversuch TB 42 (10t-LKW, 70 km/h, 15°) hat gezeigt, dass die EDSP in dieser Aufbauweise nicht die Anforderungen der DIN EN 1317 der Aufhaltstufe H1 erfüllt. Im Anprallversuch hat der Lkw die Schutzeinrichtung überquert, es haben sich aber keine Teile von der Schutzeinrichtung gelöst.

Da das System in bestehenden Mittelstreifenüberfahrten im Regelfall in zweireihiger Aufstellung installiert ist und die zweite Reihe EDSP beim Aufhalten mitwirken kann, ist die Gefahr des Durchbruchs aus Sicht der BAST geringer als im Anprallversuch an einreihiger Aufstellung. Aufgrund dessen und da sich keine Teile vom System gelöst haben, besteht aus Sicht der BAST kein akuter Handlungsbedarf für bereits eingesetzte EDSP mit durch den Asphalt gerammten Pfosten in Mittelstreifenüberfahrten. Eine konstruktive Verbesserung des Systems wird von der BAST angestrebt. Für den Neubau von Mittelstreifenüberfahrten sollte diese Lösung allerdings nicht mehr verwendet werden.

Erfolgreich verlief der H1-Versuch an einer modifizierten EDSP-Konstruktion mit geschraubten Pfosten in Rohrhülsen, siehe Bild 2. Bei dieser Konstruktion wird durch eine zusätzliche Schraubenverbindung die obere Sollbruchstelle eliminiert. Diese Modifikation darf jedoch auf keinen Fall bei geschweißten Steckpfosten verwendet werden!

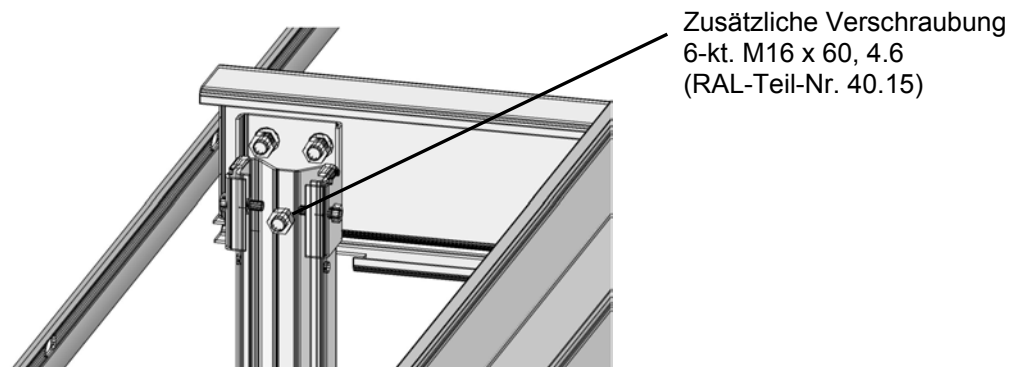


Bild 2: Erfolgreich H1-geprüfte Sanierungslösung für die EDSP in Mittelstreifenüberfahrten mit geschraubten Pfosten in Rohrhülsen

Wir empfehlen, bei Reparaturen und Nachrüstungen von EDSP in Mittelstreifenüberfahrten die in Bild 2 dargestellte Konstruktion bevorzugt einzusetzen. Als Alternative zu dieser Konstruktion können einstweilen bei EDSP und DDSP weiterhin durchgängige Steckpfosten mit geschweißter Ronde verwendet werden.

Sobald eine endgültige Regelung für den Einsatz von Schutzeinrichtungen in Mittelstreifenüberfahrten von BAST und BMVBS getroffen wurde, werden wir Sie umgehend informieren.

### 3. Bandverzinkte Schutzplankenholme

Nach RAL-RG 620, Abschnitt 2.4, müssen Schutzplankenholme „nach der Bearbeitung feuerverzinkt“ werden (Stückverzinkung), mit Mindestschichtdicken von 55 µm und Schichtdicken im Mittel von 70 µm. Andere Arten des Korrosionsschutzes bedürfen der Zustimmung des BMVBS, nach Nachweis der Gleichwertigkeit. Die Bundesanstalt für Straßenwesen hat im Auftrag des BMVBS Schutzplankenholme mit Korrosionsschutzsystemen aus kontinuierlich verzinktem Stahlband (Bandverzinkung) in Auslagerungsversuchen untersucht und die Gleichwertigkeit über den Untersuchungszeitraum hin festgestellt. Auf dieser Basis wird dem Einsatz der folgenden Korrosionsschutzsysteme nach DIN EN 10326 (Technische Lieferbedingungen für kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Baustählen) für Schutzplankenholme - Teile Nr. 1.00 und 2.00 - in der RAL-RG 620 bzw. in den TL-SP mit Schreiben des BMVBS an die Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. vom 21.10.2008 zugestimmt:

Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Stahlband mit

- Zink(Z)-Überzug EN 10326-S250GD+Z600-N-A-C

- Zink-Aluminium(ZA)-Überzug nach EN 10326-S250GD+ZA300-N-A-C
- Zink-Aluminium(ZA)-Überzug nach EN 10326-S250GD+ZA600-N-A-C

Das Schreiben des BMVBS gilt als Nachweis, dass Schutzplankenholme mit den o. g. Korrosionsschutzsystemen den Anforderungen der TL-SP 99 genügen. Eine Aufnahme in die ZTV-ING ist vorgesehen, die verkehrstechnischen Referenten der Länder wurden informiert.

#### 4. Kennzeichnung

In Deutschland müssen alle kennzeichnungspflichtigen Bauteile (Abweichungen siehe Anlage 5 der RAL-RG 620) mit dem Herstellerkennzeichen (Stanzzeichen) und der Prüfzeitraumkennzeichnung (Prägung) nach RAL-RG 620 respektive TL-SP versehen sein.

Die in 2009 nach RAL-RG 620 gefertigten Schutzplankenbauteile müssen zwingend folgende Prüfzeitraumkennzeichnung aufweisen:

1. Drittel 2009

RAL-RG 620 \ 109
------------------

Grundsätzlich haben Auftragnehmer und Auftraggeber gemäß ZTV-PS 98 sicherzustellen, dass bei dem gelieferten Material die Prüfzeitraumkennzeichnung und das Firmenkennzeichen mit den Angaben in der Bescheinigung über die bestandene Fremdüberwachungsprüfung nach RAL-RG 620 übereinstimmen.

#### 5. Ausschreibungspraxis

Mit der Einführung der RPS 2008 kommen neue Aufgaben auf die ausschreibenden Stellen im Bereich der Fahrzeugrückhaltesysteme zu. Die Auftragsverwaltung kann sich weiterhin für ein bestimmtes System entscheiden und auch in der Ausschreibung deutlich machen, welches Produkt gewünscht ist. Die ausschreibende Stelle sollte grundsätzlich ein sog. Leitprodukt benennen und den zwingenden Zusatz „oder gleichwertig“ hinzuzufügen, um den Wettbewerb zu ermöglichen.

Diese Ausschreibungspraxis ist anwaltlich überprüft worden und als vergaberechtlich einwandfrei beurteilt worden. In Gesprächen der Gütegemeinschaft mit Vertretern des BMVBS wurde die Auffassung geteilt, dass die dezidierte Nennung von bestimmten Produkten durch die Vergabestellen zulässig ist. Der Weg, lediglich nach Leistungsklassen auszuschreiben, wird als nicht zielführend eingestuft.

Wir gehen davon aus, dass diese Empfehlung im Einführungserlass zur RPS 2008 klar zum Ausdruck gebracht wird.

#### 6. Babylon am Straßenrand

Im Special Stahlschutzplanken in der Straßenverkehrstechnik 09.2008, S. 569 ff, ist im September der Artikel „Babylon am Straßenrand“ erschienen. Darin wird u.a. auf die Gefahren eines unkoordinierten Wettbewerbs hingewiesen, der in Deutschland durch die mit der neuen RPS 2008 in Zusammenhang stehende systemneutrale Auswahl von passiven Schutzrichtungen droht, und es werden Lösungen aufgezeigt, wie eine wirtschaftlich sinnvolle Systemauswahl unter Berücksichtigung aller Aspekte der Gleichwertigkeit nach Einführung der RPS in Zukunft dennoch möglich ist. Babylon am Straßenrand kann jedoch noch selbst mit dem Segen der EU-Kommission verhindert werden:

*„Die Leistungsanforderungen an Leitplanken werden je nach Art der Straße variieren und es ist klar, dass nicht alle Leitplanken mit CE-Kennzeichnung die für alle Arten von Straßen geforderten Leistungen erbringen. Wenn die Definition beispielsweise von Straßenarten und Anforderungen nicht für ganz Europa harmonisiert wird, muss die akzeptable Verwendung der Produkte notwendigerweise durch nationale Vorschriften über Planung und Ausführung von Bauwerken bestimmt werden. Auch in diesem Fall ist die Brauchbarkeit eher ein nationales als ein europäisches Konzept.“*

(Auszug aus Leitpapier E, Abschnitt 5.8, zur Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG)

Siegen, im Dezember 2008