

## Stahlschutzplanken - Info 3/2004

1. Wirtschaftlichkeit von Schutzeinrichtungen
2. Aufbauseminar für Schutzplankenmontagefachleute
3. Kennzeichnung von Stahlschutzplanken nach RAL-RG 620

### 1. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Schutzeinrichtungen

Auf dem diesjährigen Straßen- und Verkehrskongress in Berlin wurden von Herrn Universitätsprofessor Dr.-Ing. habil. B. Steinauer (RWTH Aachen) die wesentlichen Ergebnisse des BAST-Berichts V 112 zum Thema Einsatzkriterien von Betonschutzwänden vorgetragen.

Seitens Professor Steinauer wurde eingeräumt, dass die von der Gütegemeinschaft Stahlschutzplanken e.V. im Info 2/2004 vorgebrachte Kritik zu den in der Studie vorgenommenen Vergleichen zwischen Stahlschutzplankensystemen und Betonschutzwänden berechtigt ist.

Übereinstimmung besteht darin, dass das für die BAST-Studie zur Verfügung stehende Datenmaterial nicht ausreichend und zum großen Teil nicht repräsentativ ist, um gesicherte Einsatzempfehlungen für Betonschutzwände festzulegen.

Des weiteren räumte Professor Steinauer ein, dass ein Vergleich von Betonschutzwänden mit dem System SUPER-RAIL vor allem im Hinblick auf die Unterhaltungsaspekte zu anderen Untersuchungsergebnissen führen würde.

Auf Grund der nach wie vor aktuellen Diskussion bezüglich unterhaltungsarmer Systeme im Mittelstreifen von Bundesautobahnen wird ergänzend zum Info 2/2004 in diesem Info auf Grundlage von realisierten Ausschreibungen und einer Befragung verschiedener Autobahnmeistereien eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von folgenden Systemen vorgenommen:

- SUPER-RAIL zweifach
- Betonschutzwand gemäss RPS 0,8 m zweifach
- Betonschutzwand Step-Barrier 0,9 m zweifach

Dabei wurde davon ausgegangen, dass in einem 4 Meter breiten Mittelstreifen auf beiden Richtungsfahrbahnen die Aufhaltestufe H2 gewährleistet sein muss und somit die Systeme zweifach zu erstellen sind.

In folgender Tabelle sind die Herstellungskosten der oben erwähnten Systeme gegenübergestellt. Die Vor- und Nachteile der Unterhaltungsaspekte wurden auf Grundlage der Angaben zahlreicher Autobahnmeistereien gegenübergestellt.

<b>SUPER-RAIL</b>	<b>Betonschutzwand</b>	
<b>zweifach</b>	<b>New-Jersey</b>	<b>Step-Barrier</b>

<b>Herstellungskosten €/m</b>			
Vorbereitende Arbeiten	20,00	160,00	160,00
Lieferung und Montage	200,00	180,00*	240,00*
<b>Herstellungskosten zirka</b>	<b>220,00</b>	<b>340,00</b>	<b>400,00</b>

<b>Demontage €/m</b>	30,00	15,00	15,00
----------------------	-------	-------	-------

<b>Entsorgung €/m</b>	- 20,00**	12,00	12,00
-----------------------	-----------	-------	-------

<b>Unterhaltung</b>		
Kehrdienst (Reinigung der Ablaufschächte)	<b>+</b> 2-3 / Jahr	<b>--</b> 12-24 / Jahr
Winterdienst (inkl. Absicherung)	<b>+</b> 1-2 Räumfahrzeuge	<b>-</b> 2-3 Räumfahrzeuge (+ggf. Schneetransport)
Restsicherheit nach schwerem Anprall	<b>+</b>	<b>-</b>
Reparaturhäufigkeit	<b>+</b>	<b>++</b>
Reparaturdauer	<b>+</b>	<b>-</b>
Reparaturkosten	<b>+</b>	<b>0</b>
Funktionssicherheit nach Reparatur	<b>++</b>	<b>0</b>
Staubildung verursacht durch Reparaturen	<b>+</b>	<b>+</b>

<b>Aufwand bei Fahrbahn-deckenerneuerung</b>	<b>+</b> keine zusätzlichen Kosten, System wird angepasst	<b>-</b> zusätzliche Kosten um Fahrbahnhöhe zu erhalten
--	--	--

<b>Oberflächenversiegelung</b>	<b>+</b> keine	<b>-</b> 1 m Autobahn ca. 1,2 qm
--------------------------------	-------------------	-------------------------------------

<b>Nachträgliche technische Anpassungen</b>	<b>++</b> Wiederverwendung von Bauteilen bei Umrüstung etc.	<b>--</b> keine Wiederverwendung des Systems möglich
---	--	---

<b>Montagetemperaturen</b>	<b>0</b> ganzjährig, außer bei Dauerfrost	<b>-</b> ohne Sondermaßnahmen nur zwischen 5-25°C
----------------------------	--	--

Legende: + gut ++ sehr gut 0 befriedigend - schlecht -- sehr schlecht  
Preisstand: 5/2004 \* Erstellung Wand und Fundament \*\* Vergütung für Altstahl

## Herstellungskosten

Außer den Kosten für die Lieferung und Montage fallen bei der Erstellung von Betonschutzwänden vor allem die in der Regel erforderlichen Arbeiten für Kanal- und Schachtarbeiten sowie Erdarbeiten und Erdtransport an. Des Weiteren sind für die Erstellung von Betonschutzwänden Verkehrssicherungen von längerer Dauer vorzusehen, wohingegen bei der Umrüstung von Stahlschutzplankensystemen, wie z.B. dem System SUPER-RAIL, nur Baustellen von kürzerer Dauer vorgesehen werden müssen. Hieraus ergeben sich für Betonschutzwände Herstellungskosten, die mindestens 50% höher liegen als beim System SUPER-RAIL.

## Unterhaltung

Beim Vergleich der wesentlichen Unterhaltungskriterien fällt auf, dass bei Betonschutzwänden in erster Linie ein wesentlich größerer Aufwand beim Kehr- und Winterdienst erforderlich ist. Falls in der Praxis im Zuge von Betonschutzwänden die notwendigen Reinigungsarbeiten nicht periodisch durchgeführt werden, besteht z.B. das Risiko, dass die Ablaufschächte vorzeitig verstopfen, was wiederum bei Regen zu Aquaplaninggefahr für die Verkehrsteilnehmer führen kann. Bei Stahlschutzplankensystemen sind solche Gefahren auf Grund der offenen Bauweise nicht gegeben.

Beim Vergleich von schweren Anprallvorgängen an Betonschutzwände und an das System SUPER-RAIL ist eindeutig festzustellen, dass Betonschutzwände in der Regel auseinanderbrechen, während das System SUPER-RAIL noch über eine hohe Restsicherheit verfügt.

Im Zuge der anschließenden Reparaturmaßnahmen kann bei vor Ort erstellten Betonschutzwänden nur mit erheblichen Aufwendungen eine technisch einwandfreie Reparatur durchgeführt werden. Hinzu kommt, dass die Reparaturstelle bis zum Erreichen der Betonendfestigkeit nicht belastet werden kann. Ganz anders stellt sich die Reparatur bei dem System SUPER-RAIL dar. Die Erfahrungen zeigen, dass kleinere Schäden, die die Systemfunktionen nicht beeinträchtigen, im Zuge von einzelnen koordinierten Maßnahmen in größeren Intervallen repariert werden können. Wenn große Schäden am System SUPER-RAIL auftreten, sind im Gegensatz zu Betonschutzwänden diese innerhalb von 1 bis 2 Stunden fachtechnisch so instandgesetzt, dass die volle Funktionsweise sofort wieder gewährleistet ist. Beim System SUPER-RAIL können alle Bauteile vor Ort durch den Streckenwart auf evtl. vorhandene Schäden beurteilt und die erforderlichen Reparaturmaßnahmen koordiniert eingeleitet werden. Bei Betonschutzwänden sind kleine Schäden nicht ohne eingehende Fachkenntnisse erkennbar und erfordern eine detaillierte Untersuchung, die aber in der Regel nicht durchgeführt wird, so dass die Systemfunktion unter Umständen nicht mehr gewährleistet ist.

## Zusammenfassung

Bei der Gegenüberstellung der wirtschaftlichen Aspekte ergeben sich klare Vorteile für das System SUPER-RAIL. Im Gegensatz zu Betonschutzwänden sind beim System SUPER-RAIL die Herstellungskosten um über 50% geringer. Auch beim Vergleich der wesentlichen Unterhaltungskriterien ergeben sich eindeutige Vorteile für das System SUPER-RAIL.

Somit können durch den Einsatz des Systems SUPER-RAIL nicht nur die Anforderungen der zukünftigen RPS vollständig erfüllt, sondern auch eine Antwort auf die Forderung nach unterhaltungsarmen Systemen gegeben werden.

In der Konsequenz bedeutet dies, dass durch den Einsatz des Systems SUPER-RAIL im Mittelstreifen von hochbelasteten Bundesautobahnen ein Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bei gleichzeitig deutlicher Reduzierung der erforderlichen Unterhaltungsarbeiten erreicht wird.

## **2. Aufbauseminar für Schutzplankenmontagefachleute 2005**

Im April des kommenden Jahres besteht, wie die Jahre zuvor, die Gelegenheit, dass Schutzplankenmontagefachleute ihr bisheriges Wissen auffrischen. In diesem Zusammenhang sind insbesondere die zukünftigen Richtlinien für passiven Schutz an Strassen durch Fahrzeugrückhaltesysteme sowie die technischen Regelwerke (RAL-RG 620) von besonderer Bedeutung.

Die Gütegemeinschaft Stahlschutzplanken e.V. empfiehlt die Teilnahme an einem Aufbaulehrgang alle drei Jahre und die rechtzeitige Anmeldung zu den Lehrgängen.

## **3. Kennzeichnung von Stahlschutzplanken nach RAL-RG 620**

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

**Die Kennzeichnung (Stanzung und Prägung) muss so ausgeführt sein, dass eine einwandfreie Lesbarkeit in eingebautem Zustand über den gesamten Nutzungszeitraum gewährleistet ist.** In diesem Zusammenhang verweisen wir auf das Info 1/2003.

Die im 3. Drittel 2004 nach RAL-RG 620 gefertigten Schutzplankenbauteile müssen zwingend folgende Prüfzeitraumkennzeichnung aufweisen:

3. Drittel 2004

**RAL-RG 620 + 304**

Grundsätzlich ist seitens 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 TL-SP 99 übereinstimmen.

*Siegen, im Dezember 2004*