

**Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 5/2012**  
Sachgebiet 12.1: Umweltschutz; Lärmschutz

**Oberste Straßenbaubehörden der Länder**

nachrichtlich:

Bundesanstalt für Straßenwesen  
Bundesrechnungshof  
DEGES: Deutsche Einheit  
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

**Betr.: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen  
und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutz-  
wänden an Straßen – ZTV-Lsw 06  
– Änderungen zu Windlastansätzen**

**Bezug:** 1. Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 25/2006  
vom 22. September 2006 – S 13/7144.2/02-02/536204

**Anlg.:** ZTV-Lsw 06

Mit dem im Bezug genannten Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) hatte ich die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen – ZTV-Lsw 06“ eingeführt.

Im bisherigen Abschnitt 2.4.2.2 „Windlasten“ nimmt die ZTV-Lsw 06 bei „Lärmschutzwände auf Brücken“ Bezug auf den DIN-Fachbericht 101. Dieser ist auf die Bemessung des Brückenbauwerks selbst, nicht aber einer darauf befindlichen Lärmschutzwand zugeschnitten.

So zeigte sich bei der Anwendung des Fachberichts, dass auf Grund der anzusetzenden Windzonen teilweise Windlasten für Lärmschutzwände berechnet werden, die dem Ergebnis nach auf Bauwerken geringer sind als solche an der freien Strecke. Um derartige nicht realistische Ergebnisse zu verhindern, war eine Präzisierung bei der Festlegung von Randbedingungen für die Ausgangsparameter der Berechnung erforderlich. Die speziellen Einflüsse bei den bauteilmäßig kleineren Lärmschutzwänden im Gegensatz zu den größeren Brückenbauwerken werden in der überarbeiteten Fassung des Abschnittes 2.4.2.2 berücksichtigt.

Ich bitte ab sofort in einschlägigen Bauverträgen des Bundesfernstraßenbaus bei Vereinbarung der ZTV-Lsw 06 auch die Änderungen zu den ZTV-Lsw 06 (Anlage 1 dieses ARS) als Vertragsbestandteil in der Leistungsbeschreibung (Nr. 5 der Baubeschreibung des Handbuchs für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßenbau (HVA B-StB)) zu vereinbaren und die Anlage 1 dieses ARS der Leistungsbeschreibung als sonstige Anlage beizufügen.

Weiterhin ist für o. g. Bauverträge bis zur nächsten Fortschreibung des HVA B-StB unter Nr. 1.5 „Mindestanforderungen für Nebenangebote“ der Baubeschreibung dieses ARS mit Datum und dem Hinweis auf Änderungen zu den ZTV-Lsw 06 zu zitieren.

Im Interesse einer einheitlichen Handhabung empfehle ich, dieses ARS auch für die in Ihrem Zuständigkeitsbereich liegenden Straßen einzuführen.

Von Ihrem Einführungsschreiben bitte ich mir eine Kopie zu übersenden.

Im Auftrag

Prof. Dr.-Ing. Dr-Ing. E.h. Josef Kunz

## Anlage 1 zum ARS Nr. 05/2012 vom 24. April 2012

### Änderungen zu den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen – ZTV-Lsw 06“

Auf Seite 9 der ZTV-Lsw 06 ist der Inhalt des Abschnittes

#### 2.4.2.2 Windlasten

zu ersetzen durch:

#### „Allgemeines

Die Windlasten sind nach DIN 1055-4, Abschnitt 7-10 und 12.3 unter Berücksichtigung der Windzonen nach dem Anhang A, Bild A1 zu ermitteln. Für die Ermittlung der Geschwindigkeitsdrücke  $q_{ref}$  ist die Differenzhöhe  $z_c$  zwischen Oberkante Lärmschutzwand und der jeweiligen Bezugsunterkante anzusetzen. Die Beiwerte für den Winddruck auf Einzelbauteile wie Pfosten werden durch die Druckbeiwerte  $c_{p,net}$  abgedeckt und brauchen nicht erhöht zu werden. Dynamische Beanspruchungen müssen für die Verankerung in geeigneter Form (siehe Abschnitt 2.4.6 Verankerungen) berücksichtigt werden.

#### Lärmschutzwände außerhalb von Brücken

Bei Lärmschutzwänden auf Erdwällen o. Ä. ist als Bezugsunterkante der Fußpunkt des Walles oder die Oberkante des umgebenden Geländes anzusetzen. Vereinfacht dürfen die Windeinwirkungen nach Tabelle 2.1 und Bild 1 ermittelt werden.

#### Lärmschutzwände auf Brücken

Bei Brücken gilt als Bezugsunterkante die Grundebene (bei Flüssen der Wasserspiegel MW, bei Straßen = Straßenhöhe, bei Talbrücken der Talgrund).

Für Lärmschutzwände, die im Bereich des Brückenüberbaus, d. h. vor dem Widerlager enden, sind die Randbereiche nach DIN 1055-4, Abschnitt 12.3 nachzuweisen. Bei Lärmschutzwänden, die im Bereich der Widerlager enden, darf für den Randbereich vereinfachend auf eine Länge  $L = 4 \cdot H_{Wand}$  ein erhöhter Druckbeiwert  $c_{p,net} = 2,10$  angesetzt werden. Im Regelbereich ist für Lärmschutzwände auf Brücken ein Druckbeiwert  $c_{p,net} = 1,20$  anzusetzen. Vereinfacht dürfen die Windeinwirkungen nach Tabelle 2.2 und Bild 2 ermittelt werden.

Alternativ kann im Randbereich ( $L = 4 \cdot H_{Wand}$ ) auf einer Länge  $L = 2 \cdot H_{Wand}$  der Druckbeiwert  $c_{p,net} = 2,10$  und im Anschluss auf einer Länge  $L = 2 \cdot H_{Wand}$  der Druckbeiwert  $c_{p,net} = 1,70$  (Zone C) angesetzt werden.

Bei Brücken in exponierten Lagen sind die zu berücksichtigenden Windeinwirkungen w ggfs. durch ein aerodynamisches Gutachten (Windgutachten) zu ermitteln. Dieses kann auch bei Differenzhöhen  $z_c$  im Bereich von mehr als 50 m bis 100 m erforderlich sein.

#### Windsogbelastungen auf Lärmschutzwände und absorbierende Wandbekleidungen

Außenteile von Lärmschutzwänden und Bekleidungen sowie ihre Befestigungen sind für Windsogbelastungen zu bemessen. Die Ermittlung der Sogbelastung erfolgt nach DIN 1055-4 unter Berücksichtigung der Beiwerte  $c_s$  nach Tabelle 2.3 und Bild 1.

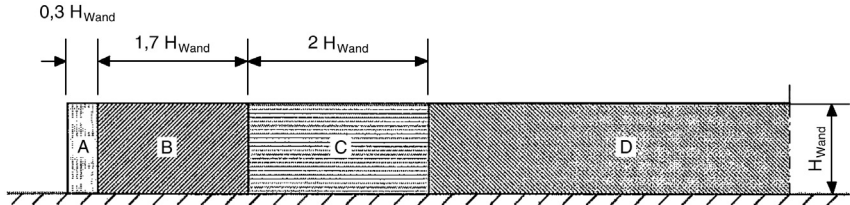
**Tabelle 2.1: Windeinwirkungen w in kN/m<sup>2</sup> für Lärmschutzwände außerhalb von Brücken**

Windeinwirkungen w in kN/m <sup>2</sup>												
Windzone	Zone A mit $c_{p,net} = 3,4$			Zone B mit $c_{p,net} = 2,1$			Zone C mit $c_{p,net} = 1,7$			Zone D mit $c_{p,net} = 1,2$		
	$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$
1	1,63	2,39	3,36	1,01	1,48	2,07	0,82	1,20	1,68	0,58	0,84	1,18
2	1,99	2,91	4,09	1,23	1,80	2,53	0,99	1,46	2,04	0,70	1,03	1,44
3	2,40	3,51	4,93	1,48	2,17	3,04	1,20	1,76	2,46	0,85	1,24	1,74
4	2,86	4,18	5,87	1,76	2,58	3,63	1,43	2,09	2,94	1,01	1,48	2,07
2	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$
in küstennahen Gebieten	2,39	3,68	4,71	1,47	2,27	2,91	2,39	3,68	4,71	1,47	2,27	2,91
3	2,88	4,43	5,68	1,78	2,74	3,51	2,88	4,43	5,68	1,78	2,74	3,51
4	3,43	5,28	6,76	2,12	3,26	4,18	3,43	5,28	6,76	2,12	3,26	4,18
Windzone	Zone C mit $c_{p,net} = 1,7$			Zone D mit $c_{p,net} = 1,2$			Zone C mit $c_{p,net} = 1,7$			Zone D mit $c_{p,net} = 1,2$		
1	$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$
2	0,82	1,20	1,68	0,58	0,84	1,18	0,82	1,20	1,68	0,58	0,84	1,18
3	0,99	1,46	2,04	0,70	1,03	1,44	0,99	1,46	2,04	0,70	1,03	1,44
4	1,20	1,76	2,46	0,85	1,24	1,74	1,20	1,76	2,46	0,85	1,24	1,74
2	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$
in küstennahen Gebieten	1,19	1,84	2,35	0,84	1,30	1,66	1,19	1,84	2,35	0,84	1,30	1,66
3	1,44	2,22	2,84	1,02	1,56	2,00	1,44	2,22	2,84	1,02	1,56	2,00
4	1,71	2,64	3,38	1,21	1,86	2,39	1,71	2,64	3,38	1,21	1,86	2,39

Anmerkung: Die Differenzhöhe  $z_e$  bezieht sich auf die Oberkante der Lärmschutzwand und die jeweilige Bezugsunterkante. Bei Zwischenwerten kann geradlinig interpoliert werden.

## Windlasten auf absorbierende Wandbekleidungen in Tunneln

Windlasten auf Schallschutzbekleidungen in Tunneln sind nach den Festlegungen in den einschlägigen Regelwerken (z. B. ZTV-ING, Teil 5) anzusetzen.



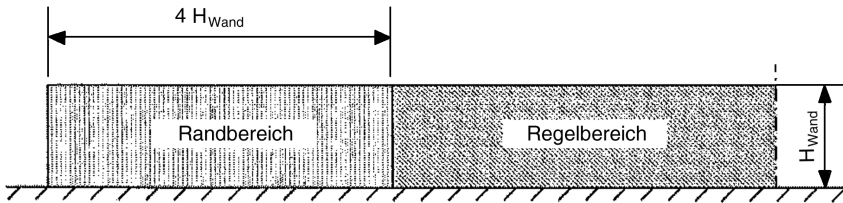
**Bild 1: Einteilung der Wandfläche für Lärmschutzwände außerhalb von Brücken (Auszug aus DIN 1055-4, Bild 12)**

**Tabelle 2.2: Windeinwirkungen  $w$  in  $\text{kN/m}^2$  für Lärmschutzwände auf Brücken, die im Widerlagerbereich enden**

		Windeinwirkungen $w$ in $\text{kN/m}^2$			
Windzone		Regelbereich mit $c_{p,\text{net}} = 1,2$			
		$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$50 \text{ m} < z_e \leq 100 \text{ m}$
1	Binnenland	0,58	0,84	1,18	1,40
2		0,70	1,03	1,44	1,71
3		0,85	1,24	1,74	2,06
4		1,01	1,48	2,07	2,45
	in küstennahen Gebieten	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$50 \text{ m} < z_e \leq 100 \text{ m}$
2		0,84	1,30	1,66	) <sup>1</sup>
3		1,02	1,56	2,00	) <sup>1</sup>
4		1,21	1,86	2,39	) <sup>1</sup>
Windzone		Randbereich mit $c_{p,\text{net}} = 2,1$			
		$z_e \leq 7 \text{ m}$	$7 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$50 \text{ m} < z_e \leq 100 \text{ m}$
1	Binnenland	1,01	1,48	2,07	2,45
2		1,23	1,80	2,53	2,99
3		1,48	2,17	3,04	3,60
4		1,76	2,58	3,63	4,29
	in küstennahen Gebieten	$z_e \leq 4 \text{ m}$	$4 \text{ m} < z_e \leq 20 \text{ m}$	$20 \text{ m} < z_e \leq 50 \text{ m}$	$50 \text{ m} < z_e \leq 100 \text{ m}$
2		1,47	2,27	2,91	) <sup>1</sup>
3		1,78	2,74	3,51	) <sup>1</sup>
4		2,12	3,26	4,18	) <sup>1</sup>

Anmerkung: Die Differenzhöhe  $z_e$  bezieht sich auf die Oberkante der Lärmschutzwand und die jeweilige Bezugsunterkante. Bei Zwischenwerten kann geradlinig interpoliert werden.

)<sup>1</sup> Die Ermittlung der zu berücksichtigenden Windeinwirkungen  $w$  erfolgt auf der Grundlage eines Windgutachtens.



**Bild 2: Einteilung der Wandfläche für Lärmschutzwände auf Brücken, die im Widerlagerbereich enden (siehe auch Text)**

**Tabelle 2.3: Soglastbeiwerte**

Zone	Beiwert $c_s$			
	A	B	C	D
$L/h \leq 3$	-1,5	$-0,7 )^2, )^3$	$-0,6 )^2$ $-0,5 )^3$	$-0,6 )^2$ $-0,5 )^3$
$L/h = 5$	-2,1	-1,0	$-0,7 )^2, )^3$	$-0,6 )^2$ $-0,5 )^3$
$L/h \geq 10$	-2,6	-1,3	-0,9	$-0,6 )^2$ $-0,5 )^3$

)<sup>2</sup> straßenseitig, seitlicher Abstand vom Fahrbahnrand bis 4,00 m

)<sup>3</sup> straßenseitig, seitlicher Abstand vom Fahrbahnrand über 4,00 m und anliegerseitig

**Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 25/2006**  
Sachgebiet 12.1: Umweltschutz; Lärmschutz

**Oberste Straßenbaubehörden der Länder**

nachrichtlich:

Bundesanstalt für Straßenwesen  
Bundesrechnungshof  
DEGES: Deutsche Einheit  
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

**Betr.: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen  
und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutz-  
wänden an Straßen (ZTV-Lsw 06)**

- Bezug:** 1. ARS Nr. 8/1988 vom 18. März 1988, Az.: StB 25/14.86.22/1 He 88  
2. ARS Nr. 41/1992 vom 21. Oktober 1992, Az.: StB 11/14.86.22-02/15 D 92  
3. ARS Nr. 4/1998 vom 14. Januar 1998, Az.: StB 11/14.86.22-02/106 Va 97  
4. ARS Nr. 30/1997 vom 27 Juni 1997, Az.: StB 26/14.86.23/2 F 97

**Anlg.:** Anlage: ZTV-Lsw 06

Mit dem im Bezug genannten Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1988 hatte ich die „Zusätzlichen Technischen Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen (ZTV-Lsw 88)“ eingeführt. Auf Grund der seit 1997 vorangeschrittenen Europäischen Normung zu akustischen und nicht akustischen Eigenschaften von Lärmschutzwänden sowie technischer Weiterentwicklungen wurden die ZTV-Lsw 88 von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen als „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2006 (ZTV-Lsw 06)“ fortgeschrieben.

Ich gebe hiermit die ZTV-Lsw 06 bekannt und bitte, sie beim Bau von Lärmschutzwänden an Bundesfernstraßen ab sofort in allen neuen Bauverträgen aufzunehmen. Von Ihrem Einführungserslass bitte ich mir eine Kopie zu übersenden.

Gemäß der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (98/34/EG), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates am 20. Juli 1998, wurde das Notifizierungsverfahren für die ZTV-Lsw 06 unter der Nr. 2006/217/D durchgeführt.

Im Interesse einer einheitlichen Handhabung empfehle ich, die ZTV-Lsw 06 auch für die anderen in Ihrem Zuständigkeitsbereich liegenden Straßen anzuwenden.

Die ZTV-Lsw 06 sind erhältlich beim FGSV Verlag, Wesselingener Str. 17, 50999 Köln.

Meine ARS

- Nr. 8/1988 vom 18. März 1988 (Einführung der ZTV-Lsw 88) (Bezug 1.),
- Nr. 41/1992 vom 21. Oktober 1992 (Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV-Lsw 88) (Bezug 2.) sowie

Teil I einschließlich Anlage 1 des ARS Nr. 4/1998 vom 14. Januar 1998 (Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV-Lsw) (Bezug 3.) hebe ich auf.

Mein in Bezug 4 genanntes ARS Nr. 30/1997 vom 27. Juni 1997 (Einführung der Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Bohrpfahlgründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden an Straßen (Ergänzungen 97)) behält seine Gültigkeit. Soweit in den „Ergänzungen 97“ auf die ZTV-Lsw 88 Bezug genommen wird, sind künftig die ZTV-Lsw 06 zu beachten.

Im Auftrag

Wolfgang Hahn