PFA 1.2: Messbericht Sprengerschütterungen Wendekaverne GA 801-802

Messung und Auswertung entsprechend "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203), Teil A bis F

ARBEITSGEMEINSCHAFT ATCOST21 DORR G. HINTEREGGER OSTU STETTIN SWIETELSKY

Los 1A: Fildertunnel und Los 1B: Tunnel Ober- und Untertürkheim

Legende

- Zuordnung der Messwerte zu den Anhaltswerten entsprechend Tabelle 1 nach DIN 4150-3
- Zuordnung der Messwerte zu den Grenzwerten nach DIN 4150-2
- Vorwarnwert
- Warnwert (Einleitung erster Maßnahmen zur Reduzierung der Erschütterungen)
- Alarmwert (Anhaltswert überschritten; sofortige Einleitung von Gegenmaßnahmen; ergänzende Begutachtung durch den Sprengsachverständigen)

Tabelle 1 Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen nach DIN 4150-3

Zeile	Gebäudeart	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit v_i in mm/s			
		Fundament Frequenzen			oberste Decken-ebene
		< 10 Hz	10...50 Hz	50...100 Hz [1]	alle Frequenzen
1	Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	20	20...40	40...50	40
2	Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten	5	5...15	15...20	15
3	Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und 2 entsprechen und besonders erhaltenswert (z.B. unter Denkmalsschutz stehend) sind	3	3...8	8...10	8

[1] Bei Frequenzen über 100 Hz dürfen mindestens die Anhaltswerte für 100 Hz angesetzt werden.

Anhaltswert KBfmax nach DIN 4150-2	
Tag:	8
Nacht (22:00 - 06:00):	0,3

Ergänzende Stellungnahme von Herr Dr.Ing. Ulf Lichte vom 10.03.2016

Ort (Tunnelmeter) von	bis	Kalotte/Sohle		Datum Uhrzeit der Sprengung	Messpunkt	Standort	Gebäu-deart	Adresse	Auswertung nach DIN 4150-3 (Einwirkung auf bauliche Anlagen): Maximale Schwinggeschwindigkeit vx [mm/s]	vy [mm/s]	vz [mm/s]	maßgebende Frequenz fx [Hz]	fy [Hz]	fz [Hz]	Frequenzbewertete Schwinggeschwindigkeit VB1	VB2	VB3	Nachweis NW	Auswertung nach DIN 4150-2 (Einwirkung auf Menschen in Gebäuden): Nachweis max. Schwingstärke KBfmax	KBfmax		Durchgeführte Sofortmaßnahmen auf Baustelle
Anzahl Bohrlöcher	Anzahl Zünder	max. Lademenge je Zündzeitstufe [kg]	Lademenge [kg]		Detailangaben zu den Messpunkten und Messgeräten siehe Aufstellprotokoll für jeden Messpunkt				Messwerte bzw. abgeleitete Werte gemäß "Messprogramm Erschütterungen" (BPB09a0203) Teil F max vx vy vz (aus Messung), fx fy fz (DIN 4150-3 Anhang D.2), VB1 VB2 VB3 (DIN 45669-1 Anhang E) KBfmax (DIN 4150-2 Gleichung (6) mit frequenzabhängigem Vergrößerungsfaktor für z-Komponente), Nachweise siehe Teil F des Messprogramms													
27,2		25,83		22.09.2017 16:51:16	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,10	0,10	0,12	54	70	42	0,06	0,05	0,05	1%	0,04	unbewohnt	1%	
Kalotte TF1				22.09.2017 16:51:11	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,14	0,10	0,13	14	23	14	0,12	0,11	0,11	2%	0,06	unbewohnt	1%	
55,0	55	3,36	68,04	22.09.2017 16:51:11	MP WBS10	Keller	3	Wagenburgstr. 10, 70184 Stuttgart	0,11	0,11	0,06	75	23	29	0,08	0,07	0,07	2%	0,04	unbewohnt	1%	
27,2		25,83		22.09.2017 23:13:12	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,12	0,08	0,17	13	36	44	0,11	0,08	0,09	2%	0,05	unbewohnt	17%	
Kalotte TF2				22.09.2017 23:13:12	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,05	0,07	0,11	13	36	32	0,06	0,04	0,04	1%	0,03	unbewohnt	10%	
34,0	34	1,68	28,56	22.09.2017 23:13:04	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,13	0,10	0,19	15	15	13	0,13	0,11	0,12	2%	0,06	unbewohnt	20%	
				22.09.2017 23:13:04	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,12	0,08	0,13	13	29	34	0,08	0,06	0,06	1%	0,04	unbewohnt	13%	
25,8		24,51		23.09.2017 11:03:13	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,06	0,10	0,11	23	35	34	0,07	0,05	0,05	1%	0,04	unbewohnt	1%	
Kalotte				23.09.2017 11:03:04	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,15	0,13	0,18	13	36	13	0,13	0,11	0,12	2%	0,07	unbewohnt	1%	
81,0	81	2,52	78,12	23.09.2017 11:03:04	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,10	0,11	0,13	29	59	43	0,07	0,05	0,06	1%	0,05	unbewohnt	1%	
				23.09.2017 11:03:04	MP WBS10	Keller	3	Wagenburgstr. 10, 70184 Stuttgart	0,12	0,11	0,09	79	25	19	0,08	0,08	0,08	3%	0,04	unbewohnt	1%	
24,5		23,18		24.09.2017 01:23:33	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,10	0,10	0,12	14	34	14	0,08	0,07	0,07	1%	0,04	unbewohnt	13%	
Kalotte				24.09.2017 01:23:24	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,11	0,07	0,12	42	20	14	0,08	0,07	0,08	1%	0,05	unbewohnt	17%	
92,0	92	1,68	74,76	24.09.2017 01:23:24	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,09	0,07	0,10	64	72	36	0,07	0,05	0,06	1%	0,03	unbewohnt	10%	
27,2		24,51		25.09.2017 01:19:31	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,10	0,09	0,14	36	58	34	0,08	0,06	0,06	1%	0,05	unbewohnt	17%	
Strosse				25.09.2017 01:19:31	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,13	0,11	0,17	14	36	26	0,12	0,09	0,10	2%	0,07	unbewohnt	23%	
32,0	32	1,68	26,88																			
23,2		21,85		25.09.2017 17:51:27	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,10	0,13	0,12	54	52	32	0,08	0,06	0,06	1%	0,04	unbewohnt	1%	
Kalotte				25.09.2017 17:51:27	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,13	0,14	0,15	10	36	26	0,10	0,09	0,10	2%	0,06	unbewohnt	1%	
89,0	89	2,52	107,52	25.09.2017 17:51:27	MP WBS10	Keller	3	Wagenburgstr. 10, 70184 Stuttgart	0,11	0,11	0,07	78	23	27	0,08	0,08	0,08	3%	0,04	unbewohnt	1%	
21,9		20,51		26.09.2017 05:32:28	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,10	0,06	0,11	10	20	13	0,09	0,08	0,09	2%	0,04	unbewohnt	13%	
Kalotte																						

97,0	97	1,68	81,48																			
24,5		21,85		26.09.2017 17:33:21	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,12	0,13	0,16	15	38	27	0,12	0,10	0,10	2%	0,06	unbewohnt	1%
Strosse				26.09.2017 17:33:21	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,12	0,10	0,12	18	57	36	0,08	0,06	0,06	1%	0,04	unbewohnt	1%
29,0	29	2,52	31,08																			
20,5		19,2		27.09.2017 10:58:54	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,17	0,12	0,22	17	16	26	0,16	0,13	0,13	3%	0,06	unbewohnt	1%
Kalotte				27.09.2017 10:58:54	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,11	0,14	0,11	61	35	35	0,09	0,08	0,08	2%	0,04	unbewohnt	1%
75,0	75	2,52	84																			
19,2		17,87		27.09.2017 23:18:40	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,08	0,08	0,12	39	34	27	0,09	0,07	0,07	1%	0,04	unbewohnt	13%
Kalotte				27.09.2017 23:18:32	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,13	0,10	0,13	22	16	12	0,10	0,09	0,09	2%	0,05	unbewohnt	17%
68,0	68	1,68	58,8																			
20,5		19,2		28.09.2017 13:16:16	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,17	0,12	0,18	31	59	34	0,10	0,08	0,08	2%	0,06	unbewohnt	1%
Strosse				28.09.2017 13:16:16	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,25	0,22	0,27	14	24	26	0,20	0,16	0,17	3%	0,09	unbewohnt	1%
36,0	36	2,52	66,36																			
17,9		16,54		29.09.2017 01:26:22	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,19	0,14	0,16	53	28	20	0,11	0,09	0,10	2%	0,07	unbewohnt	23%
Kalotte				29.09.2017 01:26:22	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,29	0,19	0,26	39	19	27	0,21	0,18	0,18	4%	0,10	unbewohnt	33%
88,0	88	1,68	100,8																			
17,8		16,54		30.09.2017 17:20:00	Keine Triggerauslösung (Trigger jeweils bei 0,1 mm/s)																	
Strosse																						
10,0	10	1,68	19,32																			
17,9		16,54		30.09.2017 21:35:00	Keine Triggerauslösung (Trigger jeweils bei 0,1 mm/s)																	
Strosse																						
16,0	16	1,68	35,28																			
16,5		13,89		01.10.2017 19:02:44	MP WBS7	Keller	2	Wagenburgstr. 7, 70184 Stuttgart	0,23	0,11	0,21	5	11	14	0,22	0,21	0,21	4%	0,11	unbewohnt	1%
Strosse				01.10.2017 19:02:40	MP GKS9	Keller	2	Gerokstr. 9, 70188 Stuttgart	0,11	0,14	0,12	10	9	16	0,11	0,10	0,10	2%	0,04	unbewohnt	1%
12,0	12	1,68	19,32																			

Durchschlag