

Anhang B
Steinmetze – Beschreibung der
Baustellen und Arbeitsplätze

Anhang B1
Übersicht über die Baustellen der Steinmetze

Anhang B

Baustelle 1

Industriehalle (Deckenhöhe 5 m), Granitarbeitsplatten mit verschiedenen Handgeräten bearbeiten, Sandsteinblock mit Knüpfel, Meißel und Druckluftmeißel bearbeiten (Abbildung B.1)

Baustelle 2

Außenbaustelle an einem Schloss, Herstellung neuer Sandsteinfassadenblöcke, Arbeiten mit Hammer, Knüpfel, Meißel und Winkelschleifer (Abbildung B.2)



Abbildung B.1:
Baustelle 1



Abbildung B.2:
Baustelle 2

Baustelle 3

Industriehalle: Arbeiten mit verschiedenen Maschinen zur Bearbeitung von Marmorstufen, keine Nebengeräusche (Abbildung B.3)

Baustelle 4

Industriehalle mit drei großen Sägeplätzen, Schneiden von Sandsteinquadern von bis zu 25 t, mit Kran und Gabelstapler arbeiten (Abbildung B.4)



Abbildung B.3:
Baustelle 3



Abbildung B.4:
Baustelle 4

Baustelle 5

Industriehalle mit vier Sägeplätzen und anderen Maschinenarbeitsplätzen, Natursteinplatten schneiden und bearbeiten, Nebengeräusche durch Kollegen an anderen Maschinen (Abbildung B.5)

Baustelle 6

Industriehalle mit verschiedenen Lehrlingsarbeitsplätzen, in der Halle finden Meißel- und Restaurationsarbeiten an verschiedenen Sandsteinblöcken statt (Abbildung B.6)

Baustelle 7

Werkstatt zur Herstellung von verschiedenen Produkten aus Naturstein, Küchenarbeitsplatten aus Marmor und Fensterbänke aus Sandstein bearbeiten (Abbildung B.7)

Baustelle 8

Vormittags Ausbau defekter Marmorplatten in einer Bank in ruhiger Lage, nachmittags Bearbeitung von Natursteinplatten auf dem Firmengelände in ruhiger Lage (Abbildung B.8)



Abbildung B.5:
Baustelle 5



Abbildung B.6:
Baustelle 6



Abbildung B.7:
Baustelle 7



Abbildung B.8:
Baustelle 8

Baustelle 9

Einfamilienhaus in ruhiger Lage, Treppenstufen am Hauseingang und am Zugang in den Gartenbereich setzen; Arbeiten zu zweit (Abbildung B.9)

Baustelle 10

Kleiner Steinmetzbetrieb in ruhiger Lage, Grabsteine mit Druckluftmeißel in kleiner Werkstatt gravieren (Abbildung B.10)

Baustelle 11

Dombauhüttenwerkstatt (5 m · 7 m · 2,7 m) mit vier Arbeitsplätzen, Sandsteinblöcke mit Hammer, Meißel und Knüpfel bearbeiten, leichte Nebengeräusche durch andere Kollegen und Absauganlage (Abbildung B.11)



Abbildung B.9
Baustelle 9



Abbildung B.10:
Baustelle 10



Abbildung B.11:
Baustelle 11

Anhang B2
Mittelungspegel und Expositionsdauern
an den Arbeitsplätzen der Steinmetze

Arbeitsplatz/Beschäftigter B01, B02 (Baustelle 1)

Grabstein gravieren und Sandsteinblock bearbeiten mit Meißel, Knüpfel und Druckluftmeißel; hoher Nebengeräuscheinfluss durch Kollegen an Schneidetischen

Drei-Mann-Gruppe

Tabelle B.1:
Steinmetz

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Granitgrabstein mit kleinem Pressluftmeißel gravieren	35	76,2	109,2	81311
2	Sandsteinblock mit verschiedenen Meißeln und Knüpfel bearbeiten, Arbeiten in unmittelbarer Nähe eines Schneidetisches, hoher Nebengeräuscheinfluss	48	85,6	120,1	81321
3	Sandsteinblock mit kleinem Druckluftmeißel bearbeiten	90	81,8	131,4	81311
4	Vorbereitungs- und Transportarbeiten mit Nebengeräuschen durch Kollegen am Schneidetisch	71	80,4	129,3	10112
Σ		244	82,2	131,4	

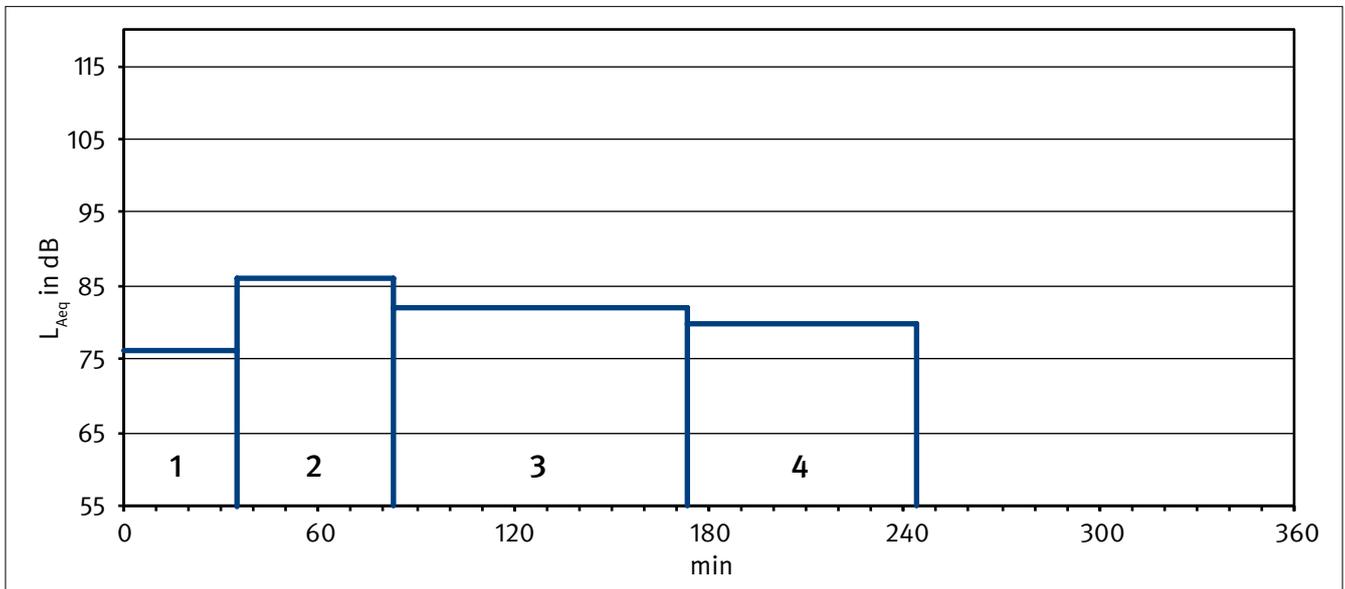
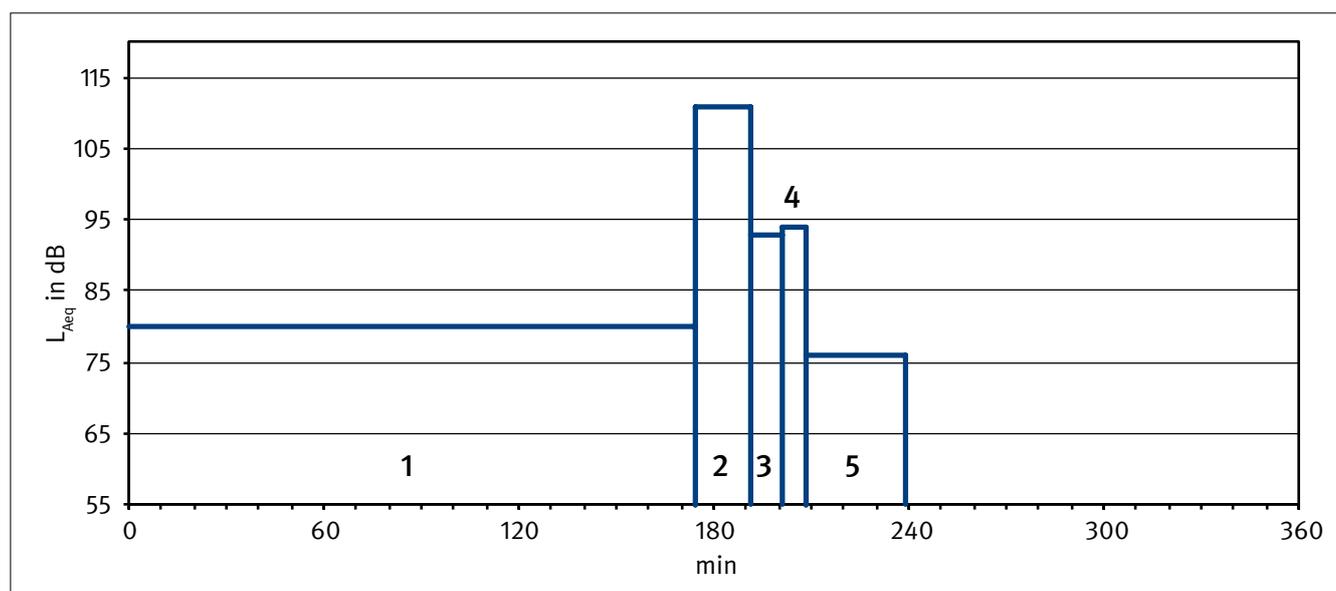


Abbildung B.12:
Sandsteinblock mit Druckluftmeißel bearbeiten

Granitarbeitsplatten mit verschiedenen Handgeräten und am Schneidetisch bearbeiten

Tabelle B.2:
Steinmetz 2

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Schneidetisch einrichten (Granitplatten ausrichten, Umbauarbeiten, Schnittkanten anzeichnen), Platten mittels Kran transportieren	174	79,6	128,0	10413
2	Granitplatten mit Winkelschleifer bearbeiten	17	111,0	132,9	20103
3	Granitplatten mit Stichsäge bearbeiten	10	92,8	133,5	20221
4	Granitplatten mit Oberfräse bearbeiten	7	93,6	113,2	81332
5	Aufräumarbeiten	31	75,9	126,6	10311
Σ		239	99,6	133,5	

Abbildung B.13:
Granitplatte mit Oberfräse
bearbeiten

Arbeitsplatz/Beschäftigter B03, B04 (Baustelle 2)

Sandsteinfassadenblöcke mit Hammer, Knüpfel, Meißel und Winkelschleifer bearbeiten; Nebengeräusche durch Winkelschleifarbeiten im direkten Arbeitsumfeld

Drei-Mann-Gruppe

Tabelle B.3:
Steinmetz 3

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Sandsteinblock mit Hammer, Knüpfel und Meißel bearbeiten, Nebengeräusche durch Winkelschleifarbeiten im direkten Arbeitsumfeld	251	80,0	124,6	81321
2	Sandsteinblock mit Winkelschleifer bearbeiten	30	96,5	125,0	20103
3	Vorbereitungs- und Transportarbeiten	23	81,3	117,7	10111
Σ		304	87,3	125,0	

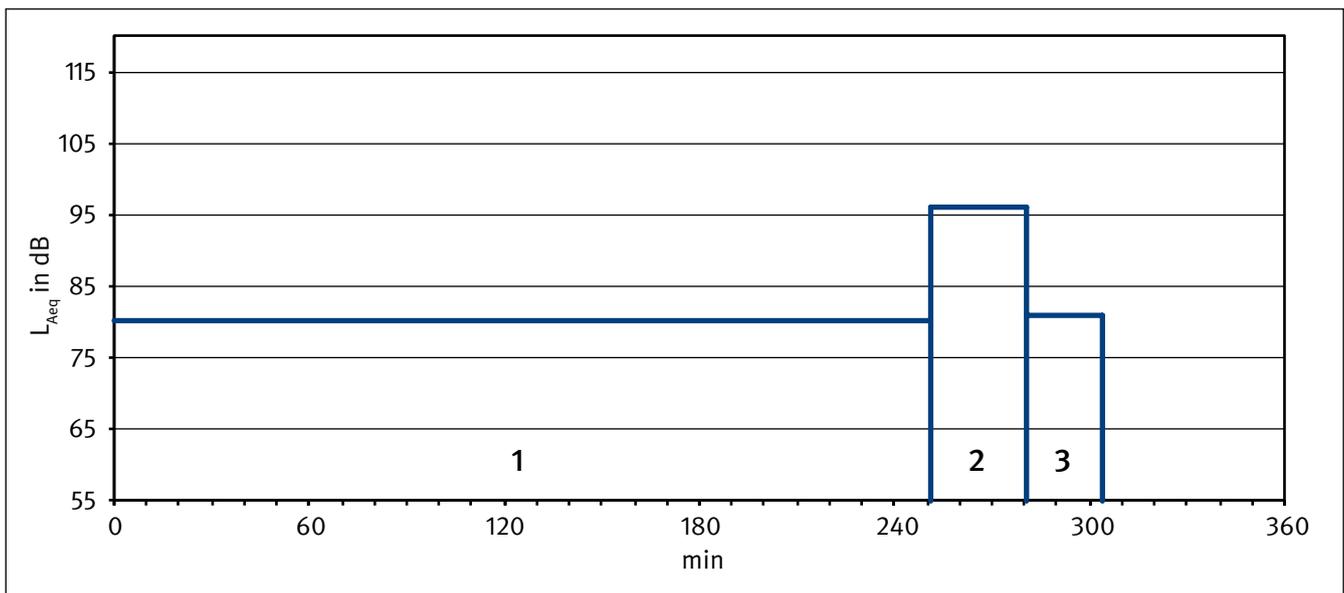


Abbildung B.14:
Sandsteinblock mit Winkelschleifer
bearbeiten

Sandsteinfassadenblöcke mit Hammer, Knüpfel, Meißel und Winkelschleifer bearbeiten; Nebengeräusche durch Winkelschleifarbeiten im direkten Arbeitsumfeld

Tabelle B.4:
Steinmetz 4

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Sandsteinblock mit Hammer, Knüpfel und Meißel bearbeiten, Nebengeräusche durch Winkelschleifarbeiten im direkten Arbeitsumfeld	210	79,5	130,9	81321
2	Sandsteinblock mit Winkelschleifer bearbeiten	56	94,5	129,0	20103
3	Vorbereitungs- und Transportarbeiten	32	77,7	124,9	10111
Σ		298	87,8	130,9	

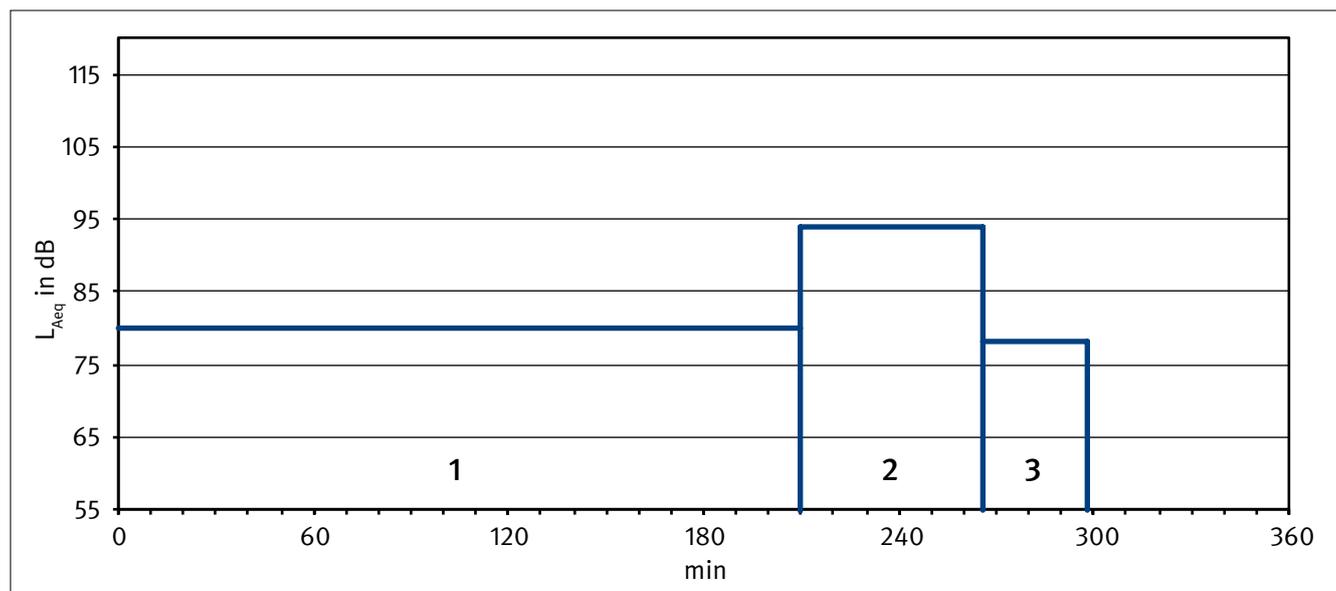


Abbildung B.15:
Sandsteinblock mit Knüpfel und Meißel bearbeiten

Arbeitsplatz/Beschäftigter B05 (Baustelle 3)

Marmorplatten bearbeiten, Kantenschleifmaschine und Schneidetisch bedienen, keine Nebengeräusche

Alleine

Tabelle B.5:
Steinmetz 5

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Kantenschleifmaschine bedienen	127	81,3	132,3	81331
2	Sägetisch einrichten und Säge aus 2 m Entfernung bedienen, 2 cm dicke Marmorplatten schneiden	95	80,2	130,4	20221
3	Vorbereitungs- und Transportarbeiten	12	78,4	114,9	10111
Σ		234	80,8	132,3	

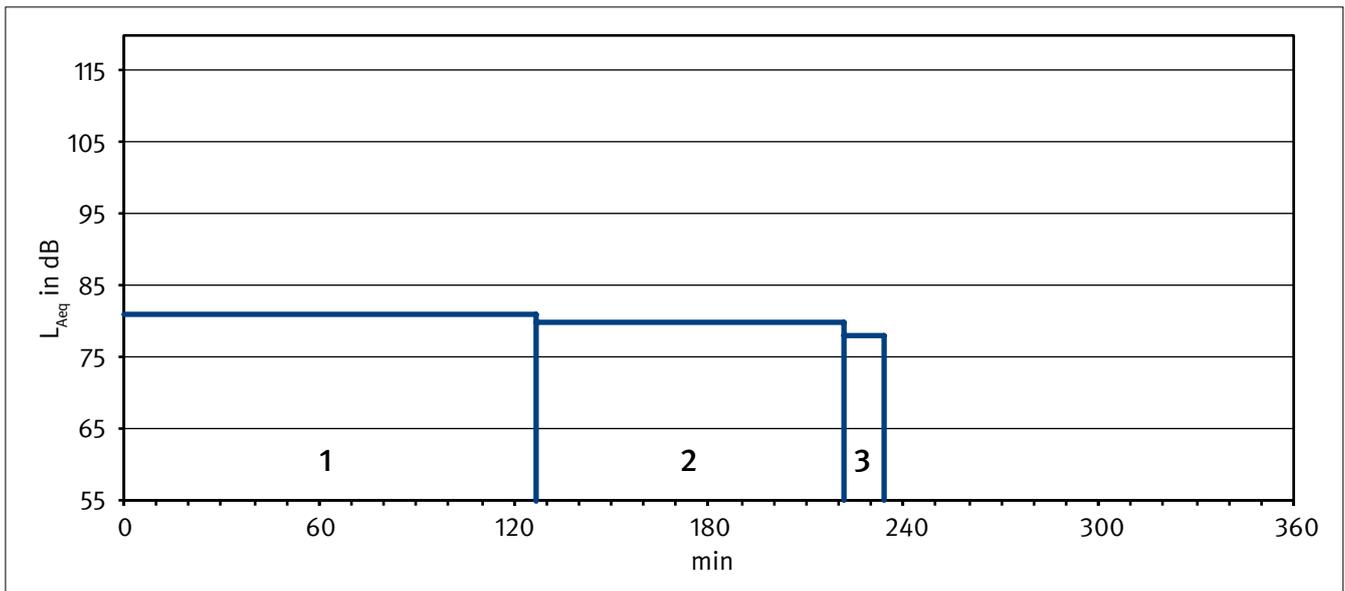


Abbildung B.16:
Arbeit an der Kantenschleifmaschine

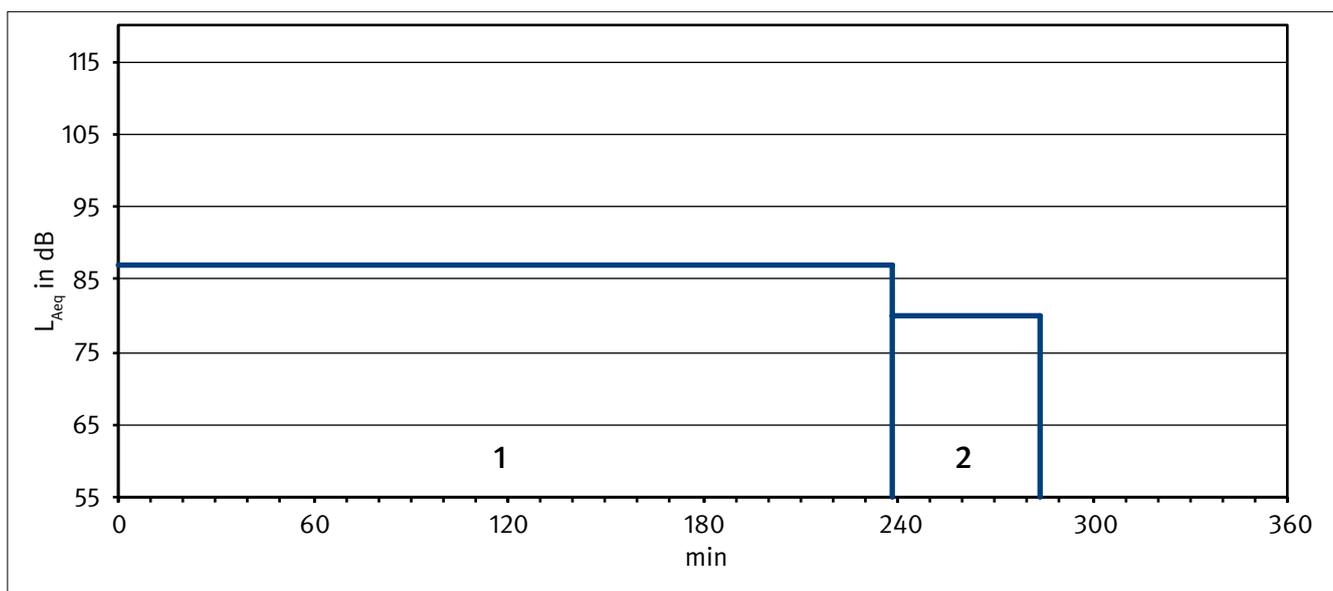
Arbeitsplatz/Beschäftigter B06, B07 (Baustelle 4)

Industriesägen bedienen, alle drei Sägen sind in Betrieb

Zwei-Mann-Gruppe

Tabelle B.6:
Steinmetz 6

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Industriesägen bedienen, Sägeplatz einrichten, Sandsteinquader mit Kran transportieren, Schnittkanten anzeichnen, Sägeplatz mit Wasser abspritzen, Abtransport der fertigen Platten mit Gabelstapler	238	86,9	132,1	20221
2	Großen Radlader bedienen	46	79,7	125,8	10501
Σ		284	86,3	132,1	

Abbildung B.17:
Industriesäge bedienen

Industriesäge bedienen, alle drei Sägen sind in Betrieb

Tabelle B.7:
Steinmetz 7

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Industriesägen bedienen, Sägeplätze einrichten, Sandsteinquader mit Kran transportieren, Schnittkanten anzeichnen, Sägeplatz mit Wasser abspritzen, Abtransport der fertigen Platten mit Gabelstapler	273	88,1	135,8	20221
Σ		273	88,1	135,8	

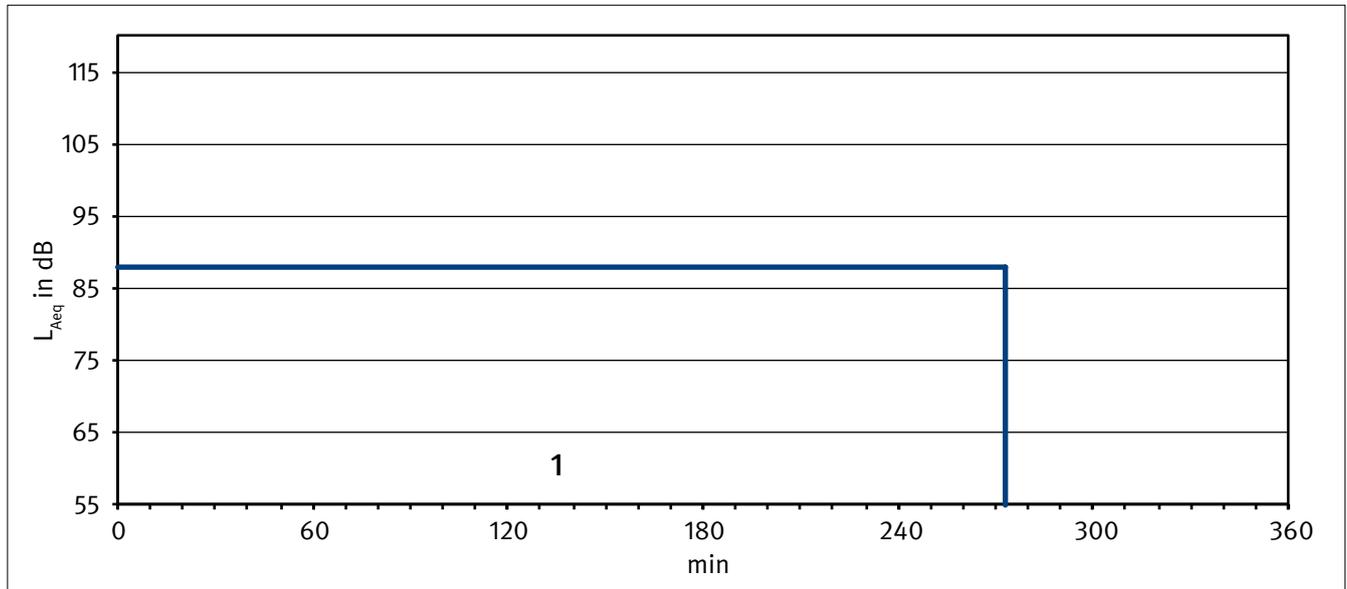


Abbildung B.18:
Sandsteinquader mit Kran transportieren

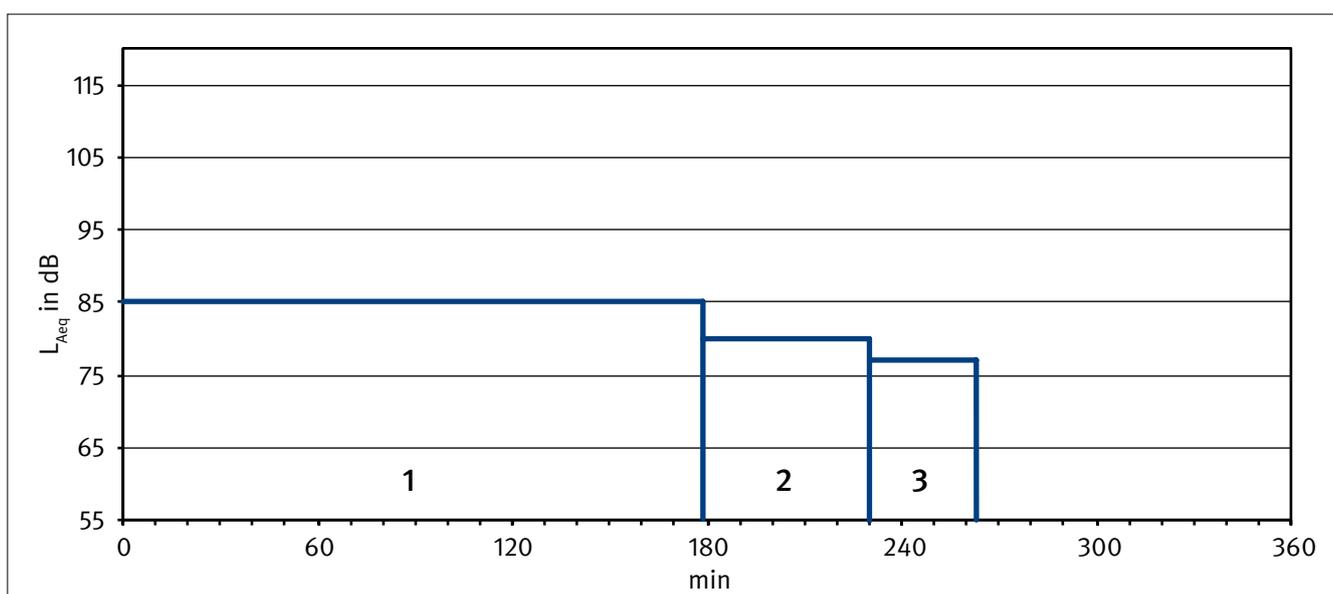
Arbeitsplatz/Beschäftigter B08 (Baustelle 5)

Sägetisch einrichten und Sägeeinheit bedienen

Alleine

Tabelle B.8:
Steinmetz 8

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Sägeeinheit (Sägeblatt 600 mm, Sandsteinplattendicke 40 mm) bedienen, Sägetisch einrichten, Schnittkanten ausmessen und anzeichnen, Bedienperson steht beim Sägen ca. 1,5 m entfernt	179	85,4	136,8	20221
2	Transport von Sandsteinplatten mit Kran und Gabelstapler	51	80,3	130,1	10507
3	Arbeitsgespräche führen	33	77,0	123,8	10403
Σ		263	84,2	136,8	

Abbildung B.19:
Sägeeinheit bedienen

Arbeitsplatz/Beschäftigter B09 (Baustelle 6)

Kalksandstein mit Druckluftmeißel, Winkelschleifer und Schleifstein bearbeiten, Restaurierungsarbeiten

Alleine

Tabelle B.9:
Steinmetz 9

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L _{Aeq} in dB	L _{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Kalksandsteinblock mit Druckluftmeißel bearbeiten	26	83,8	112,6	50502
2	Kalksandsteinstufe mit Winkelschleifer abschleifen	36	90,7	118,4	20103
3	Kalksandsteinstufe mit Hand (Schleifpapier) abschleifen	23	78,7	118,8	81301
4	Vorbereitungs- und Transportarbeiten	31	78,7	115,4	10111
5	Restaurierungsarbeiten an altem Kalksandstein, Mörtel per Hand anmischen und auftragen	103	76,7	112,6	40205
Σ		219	84,2	118,8	

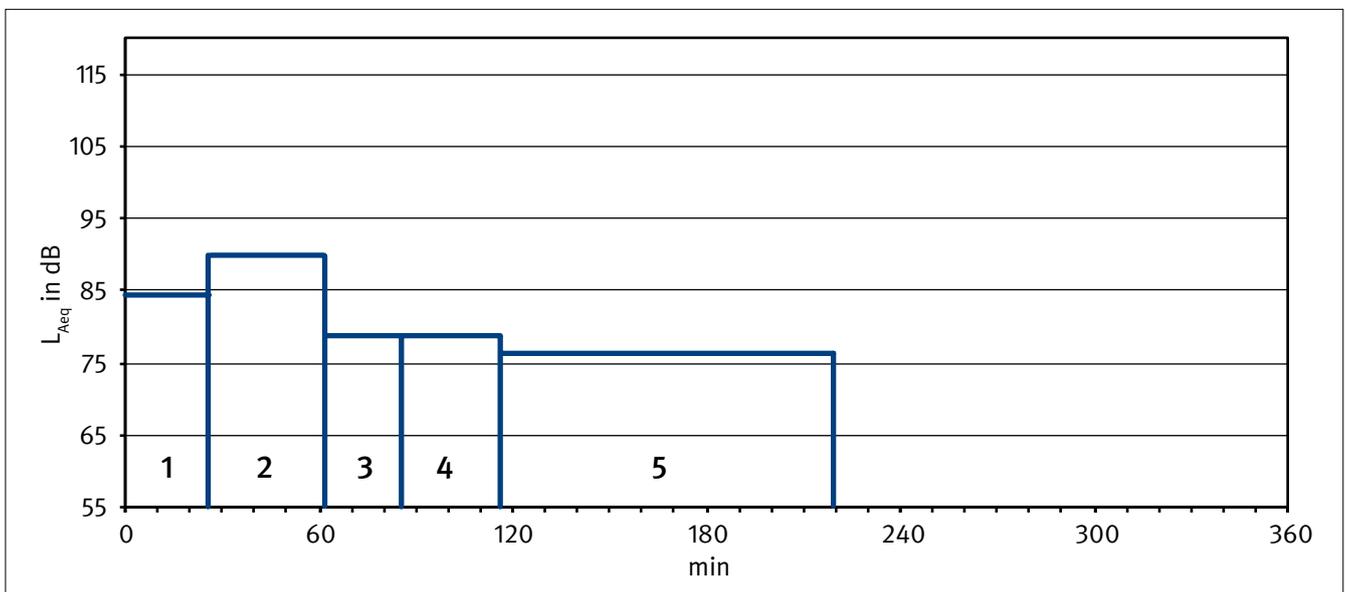


Abbildung B.20:
Kalksandsteinstufe mit Winkelschleifer
abschleifen

Arbeitsplatz/Beschäftigter B10, B11 (Baustelle 7)

Herstellung von Küchenarbeitsplatten aus Marmor, verschiedene Marmorplatten am Schneidetisch schneiden, Plattenkanten mit Winkelschleifer bearbeiten

Zwei-Mann-Gruppe

Tabelle B.10:
Steinmetz 10

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Schneidetisch vorbereiten (Schnittkante ausmessen und anzeichnen, Säge einstellen), Nebengeräusche durch Kollegen	261	80,2	129,3	10413
2	Marmorplatte am Schneidetisch schneiden	28	94,1	130,1	20221
3	Marmorplattenkanten mit Winkelschleifer mit Schleifstein-aufsatz bearbeiten	36	86,7	129,2	20103
Σ		325	85,5	130,1	

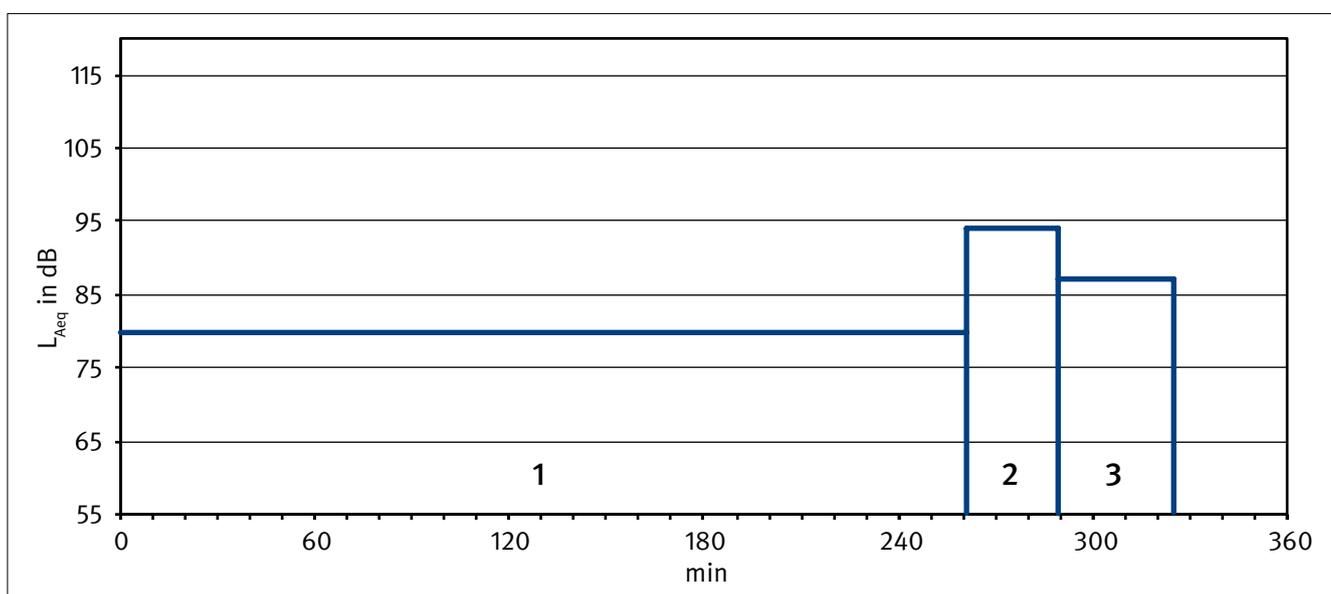


Abbildung B.21:
Marmorplatte am Schneidetisch schneiden

Herstellung von Fensterbänken aus Sandstein, Fensterbänke mit Winkelschleifer bearbeiten

Tabelle 11:
Steinmetz 11

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Sandstein mit Winkelschleifer mit Schleifscheibe abschleifen	116	91,5	137,9	20103
2	Sandstein mit Trennschleifer trennen	22	97,5	120,6	20103
3	Vorbereitungs- und Transportarbeiten mit Nebengeräuschen	176	78,0	123,3	10112
Σ		314	89,8	137,9	

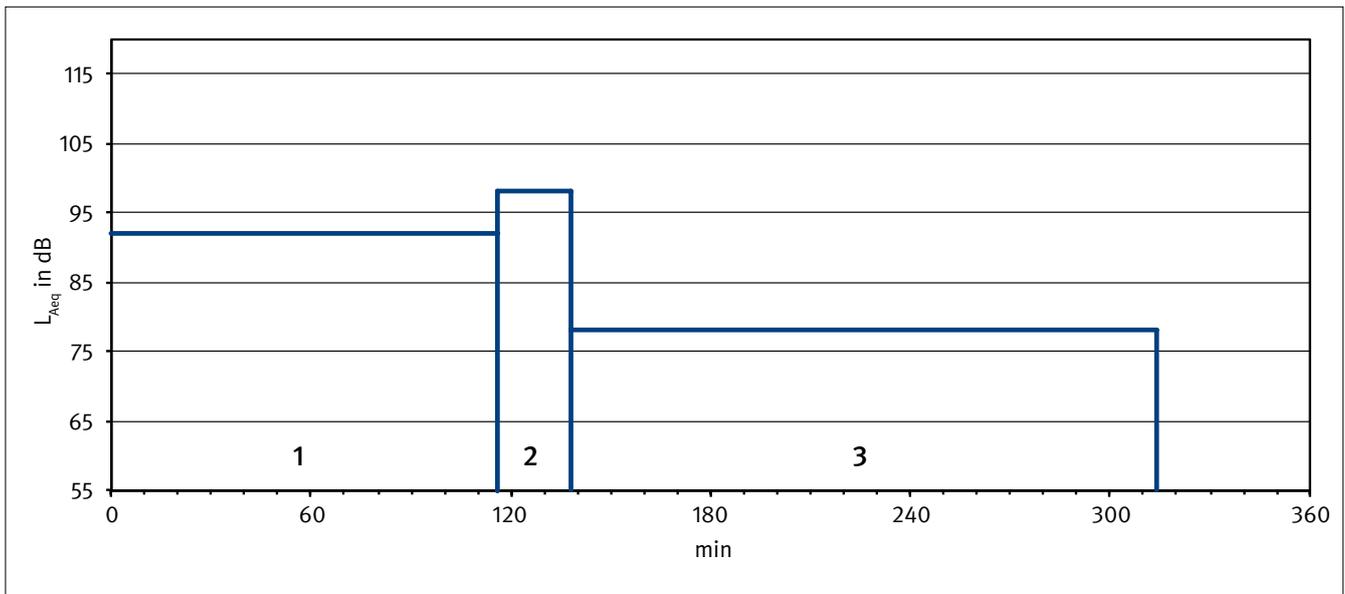


Abbildung B.22:
Sandstein mit Winkelschleifer bearbeiten

Arbeitsplatz/Beschäftigter B12, B13 (Baustelle 8)

Ausbau gebrochener Bodenplatten aus Marmor, Sandstein mit Handmeißel, Druckluftmeißel und Winkelschleifer bearbeiten

Zwei-Mann-Gruppe

Tabelle B.12:
Steinmetz 12

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Ausbau gebrochener Marmorbodenplatten mit Hammer und Meißel	20	80,7	127,3	50501
2	Marmorplatten mit Winkelschleifer bearbeiten, Staub mit einem Industriesauger absaugen	10	99,3	125,3	20103
3	Sandstein Handschleifen	25	81,1	115,6	81301
4	Sandstein mit Winkelschleifer abschleifen	50	92,0	127,6	20103
5	Besorgungsfahrt mit Lkw	26	78,5	126,7	10704
6	Vorbereitungs- und Transportarbeiten in der Halle mit Nebengeräuschen durch Kollege mit Winkelschleifer	84	81,9	121,1	10112
7	Sandstein mit Hammer und Meißel bearbeiten	16	83,4	122,9	50501
8	Sandstein mit Druckluftmeißel bearbeiten	9	93,1	115,2	50502
Σ		240	89,4	127,6	

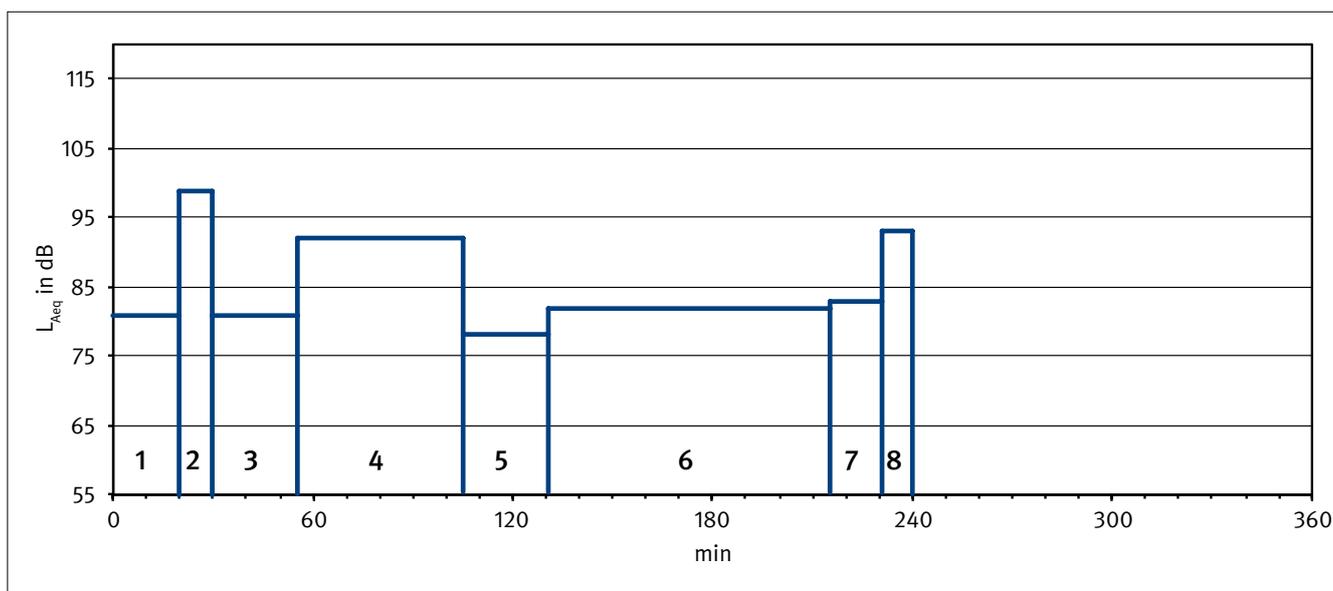


Abbildung B.23:
Sandstein mit Winkelschleifer bearbeiten

Ausbau gebrochener Bodenplatten aus Marmor, Granitfensterbänke in der Firmenhalle bearbeiten

Tabelle B.13:
Steinmetz 13

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L _{Aeq} in dB	L _{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Ausgleichsmasse auftragen	30	76,7	122,0	40201
2	Marmorplatten mit Winkelschleifer bearbeiten	12	103,8	125,4	20103
3	Staubsaugen mit Industriesauger	5	86,2	124,9	10321
4	Vorbereitungs- und Transportarbeiten	58	79,5	129,1	10111
5	Granitfensterbankkanten mit Winkelschleifer bearbeiten (Arbeitsplatz mit Absaugeinrichtung)	171	93,4	125,3	20103
Σ		276	93,9	129,1	

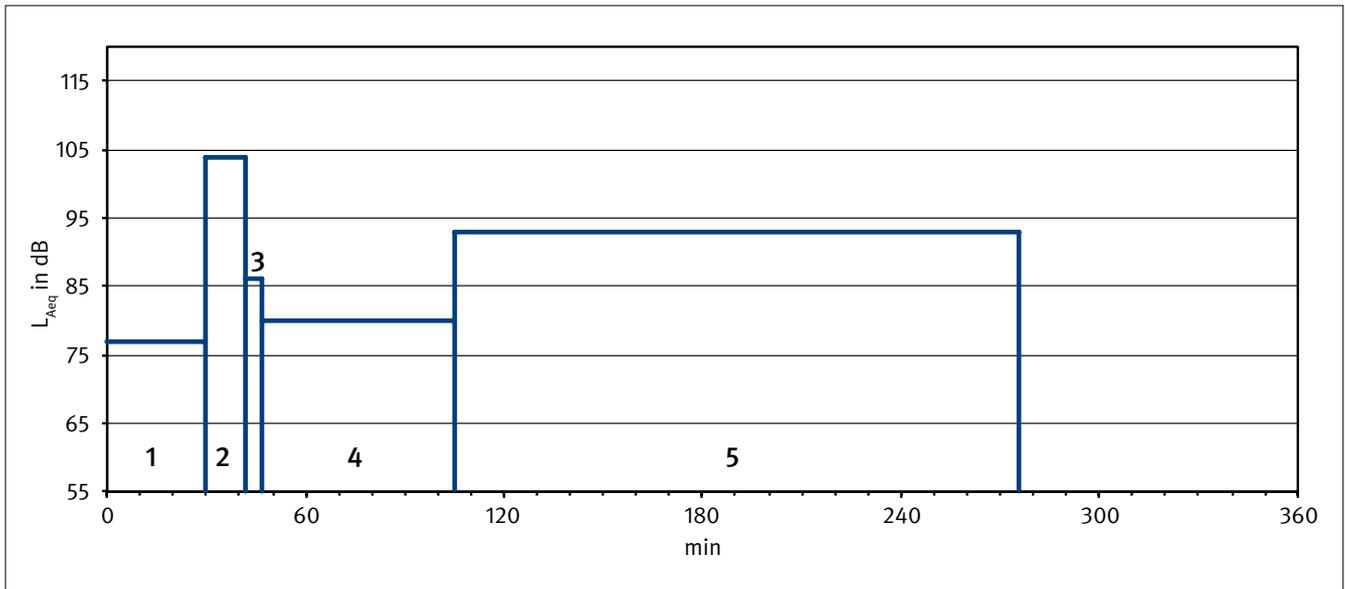


Abbildung B.24:
Treppenstufe mit Winkelschleifer bearbeiten

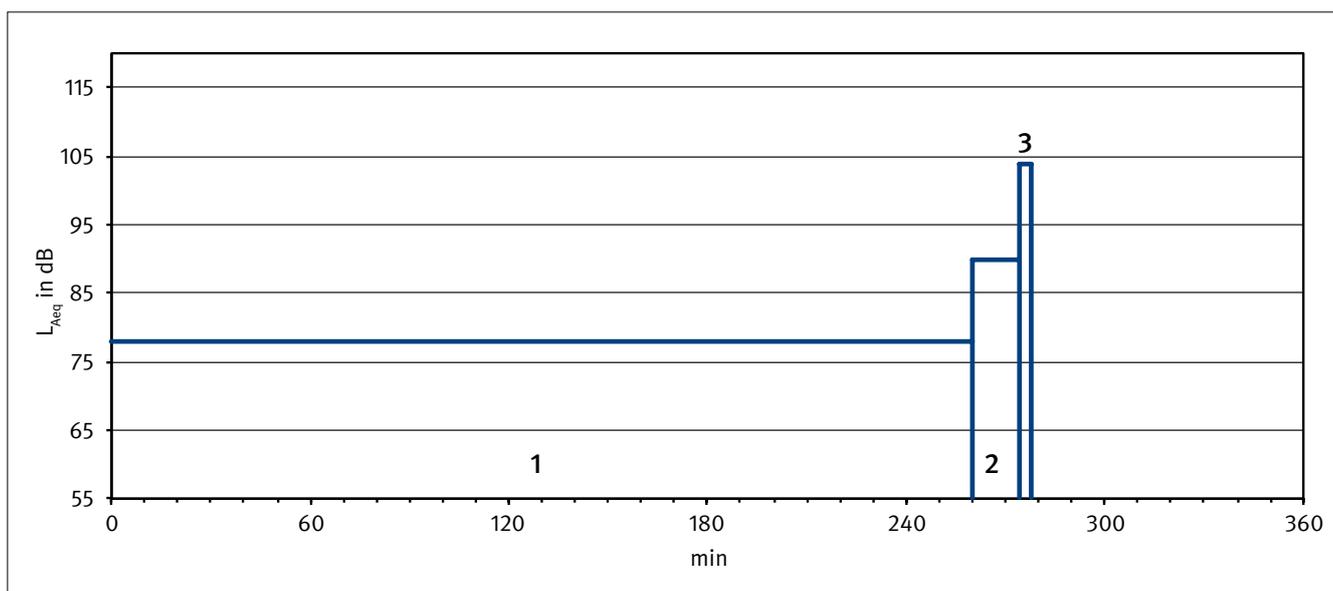
Arbeitsplatz/Beschäftigter B14/B15 (Baustelle 9)

Marmortreppenstufen im Außenbereich setzen

Zwei-Mann-Gruppe

Tabelle B.14:
Steinmetz 14

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Marmortreppenstufen im Dickbett verlegen (zusammen mit Kollegen)	262	78,4	133,0	80121
2	Handstemmarbeiten an Betontreppe	12	90,4	132,7	50501
3	Marmorstufen mit Winkelschleifer bearbeiten	4	103,6	123,4	20103
Σ		278	86,4	133,0	

Abbildung B.25:
Treppenstufe setzen

Marmortreppenstufen im Außenbereich setzen

Tabelle B.15:
Steinmetz 15

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Marmortreppenstufen im Dickbett verlegen (zusammen mit Kollegen)	124	77,7	128,9	80121
2	Vorbereitungs- und Transportarbeiten, zwischenzeitlich Mörtel in Schubkarre anmischen	149	76,7	123,3	10111
3	Handstemmarbeiten an Betontreppe	14	93,9	136,9	50501
Σ		287	82,3	136,9	

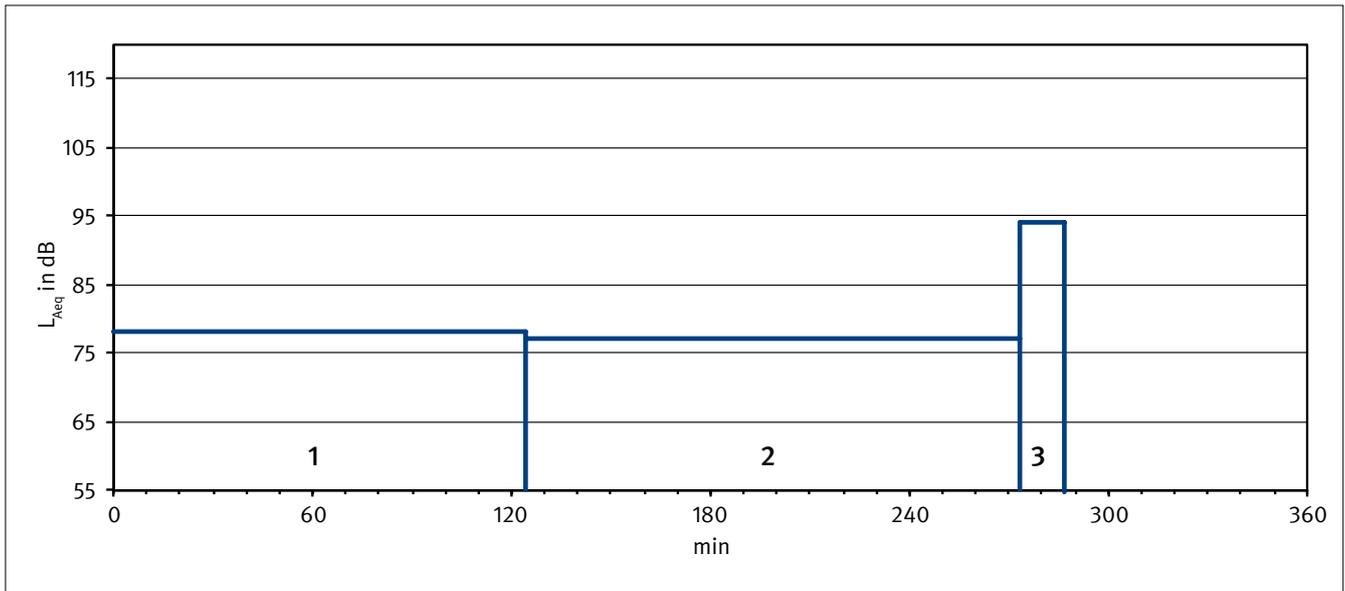


Abbildung B.26:
Mörtel mit Schaufel verteilen

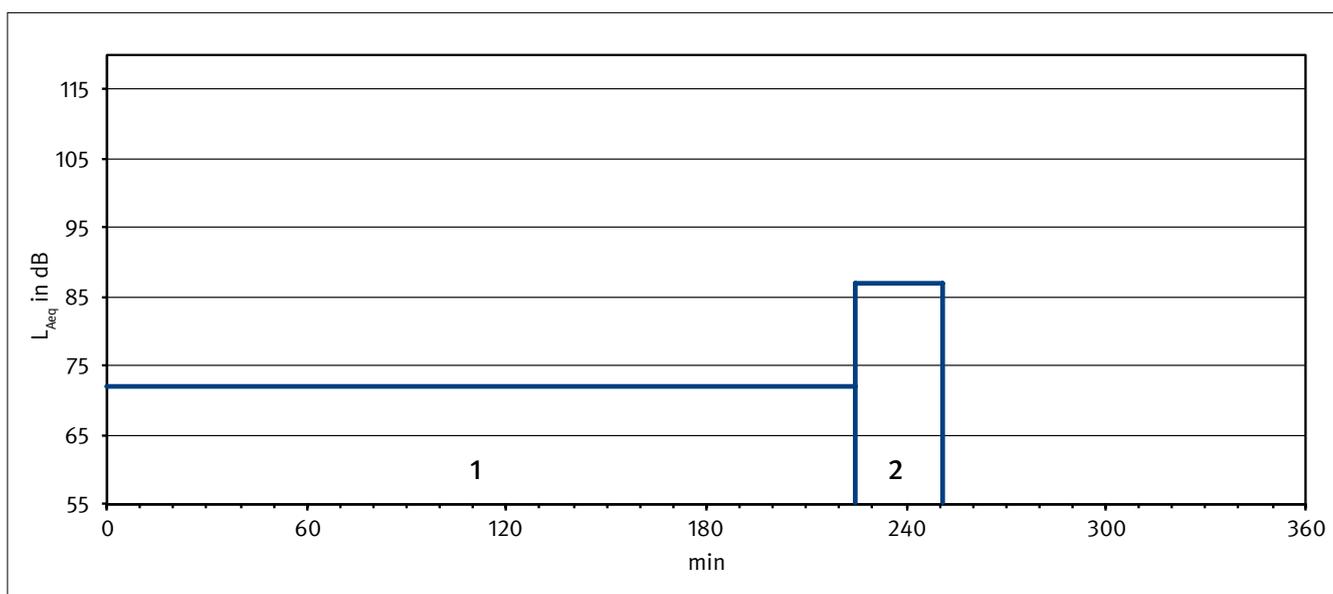
Arbeitsplatz/Beschäftigter B16 (Baustelle 10)

Grabstein gravieren

Alleine

Tabelle B.16:
Steinmetz 16

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Marmorgrabstein mit kleinem Druckluftmeißel gravieren, Nebengeräusche durch Absauganlage	225	71,6	119,0	81311
2	Verschiedene Druckluftmeißel am Schleifstein anschleifen	263	86,7	118,8	10671
Σ		251	77,9	119,0	

Abbildung B.27:
Marmorgrabstein mit kleinem Pressluftmeißel gravieren

Arbeitsplatz/Beschäftigter B17, B18 (Baustelle 11)

Arbeiten in einer Dombauhütte, Sandsteinblöcke mit Hammer, Meißel und Knüpfel bearbeiten; die Arbeiten werden ohne Maschineneinsatz durchgeführt

Vier-Mann-Gruppe

Tabelle B.17:
Steinmetz 17

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Sandsteinblöcke mit verschiedenen Meißeln, Hammer und Knüpfel bearbeiten, die Arbeiten werden ohne Maschineneinsatz durchgeführt	214	77,9	122,9	81321
Σ		214	77,9	122,9	

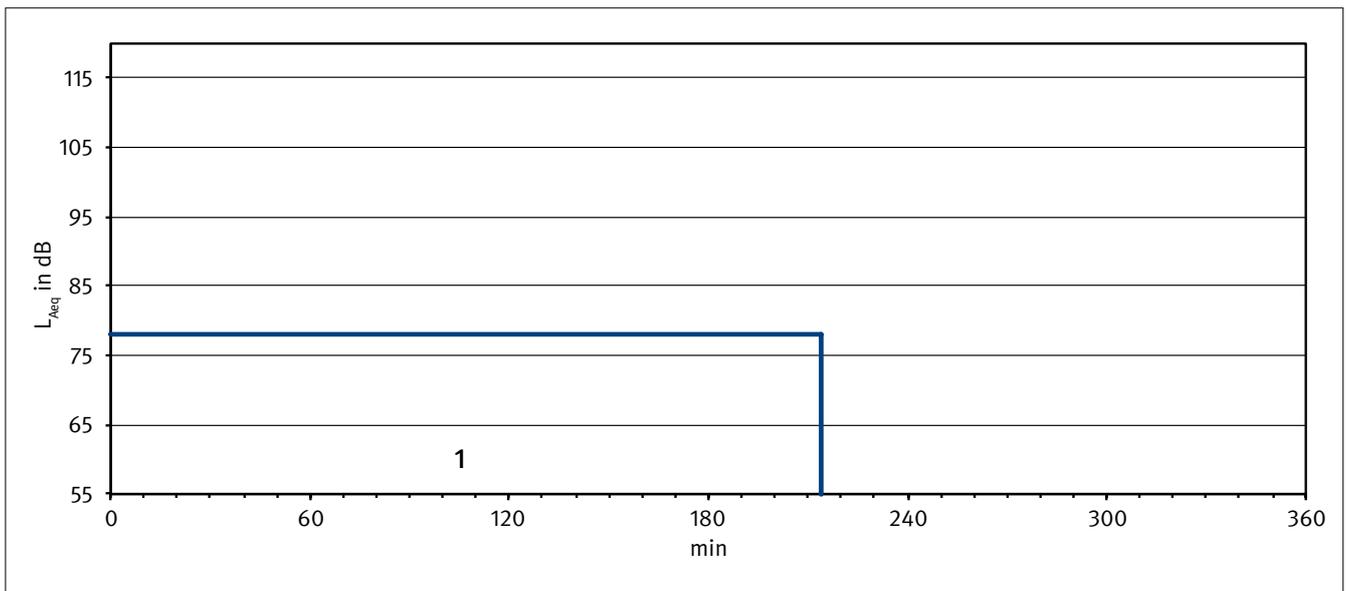


Abbildung B.28:
Sandsteinblöcke mit Knüpfel und Meißel bearbeiten

Arbeiten in einer Dombauhütte, Sandsteinblöcke mit Hammer, Meißel und Knüpfel bearbeiten; die Arbeiten werden ohne Maschineneinsatz durchgeführt

Tabelle B.18:
Steinmetz 18

Nr.	Tätigkeit	Teilzeit in min	L_{Aeq} in dB	L_{pCpeak} in dB	Tätigkeit, Code
1	Sandsteinblöcke mit verschiedenen Meißeln, Hammer und Knüpfel bearbeiten, die Arbeiten werden ohne Maschineneinsatz durchgeführt	229	78,4	117,7	81321
Σ		229	78,4	117,7	

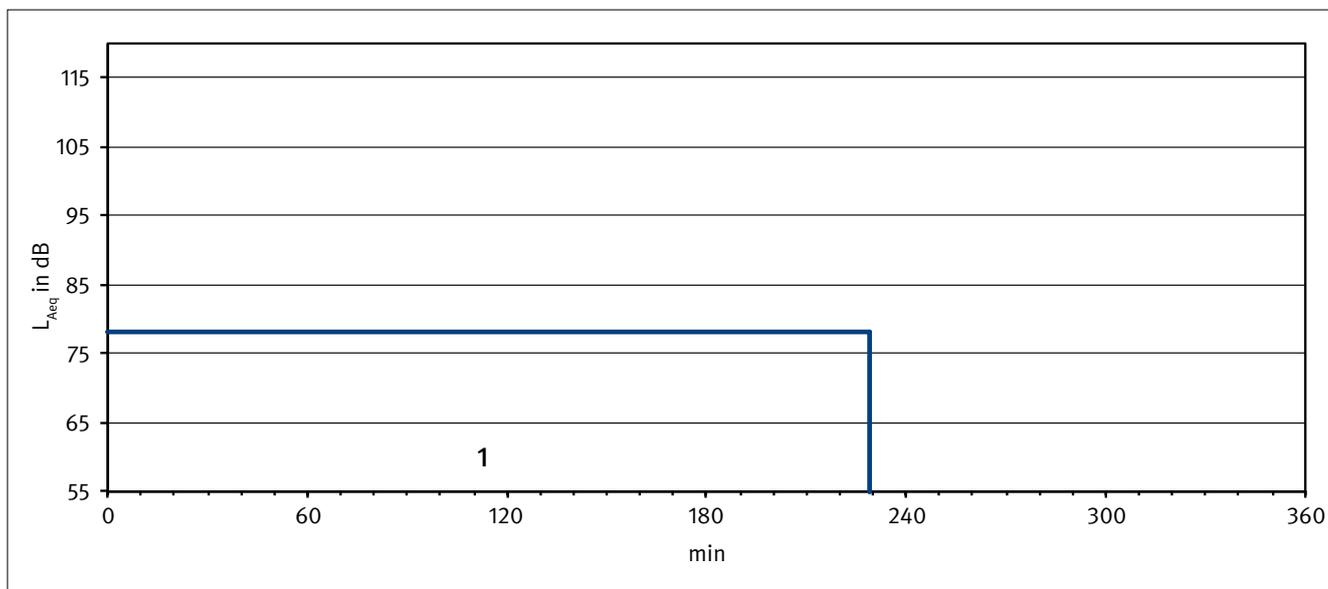


Abbildung B.29:
Sandsteinblöcke mit Knüpfel und Meißel
bearbeiten

Anhang B3
Verteilung der Tätigkeiten für Steinmetze

Anhang B

Tätigkeit		Steinmetz Nr.					
Code	Beschreibung	1	2	3	4	5	6
10111	Vorbereitung/Transport/Umräumenarbeiten			X	X	X	
10112	Vorbereitung/Transport/Umräumenarbeiten (mit Nebengeräuschen)	X					
10311	Aufräumenarbeiten		X				
10321	Staubsaugen						
10403	Arbeitgespräch führen						
10413	Anzeichnen, ausmessen (mit Nebengeräuschen)		X				
10501	Radlader fahren						X
10507	Gabelstapler fahren						
10671	Werkzeug anschleifen						
10704	Autofahrt						
20103	Winkelschleifer bedienen (Stein)		X	X	X		
20221	Steinsäge bedienen		X			X	X
40201	Spachtelmasse/Ausgleichsmasse auftragen						
40205	Arbeiten mit Mörtel und Kleber						
50501	Stemmarbeiten (Hand)						
50502	Stemmarbeiten (Stemmhammer)						
80121	Marmor/Steinplatten legen						
81301	Schleifen von Hand (Stein)						
81311	Gravurmeißel bedienen	X					
81321	Naturstein mit Knüpfel und Meißel bearbeiten	X		X	X		
81331	Kantenschleifmaschine bedienen (Stein)					X	
81332	Fräsen (Stein)		X				

Steinmetz Nr.											
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		X				X		X			
				X	X						
						X					
	X										
			X								
	X										
									X		
					X						
		X	X	X	X	X	X				
X	X		X								
						X					
		X									
					X		X	X			
		X			X						
							X	X			
		X			X						
									X		
										X	X

