

Staub- und Lärmbelastung bei Bauschuttrecycling und Bauabfallsortierung

Im Rahmen eines branchenbezogenen Projektes des Amtes für Arbeitsschutz wurden 2005 Messungen zur Staub- und Lärmbelastung in 24 Hamburger Betrieben durchgeführt. In 10 Betrieben mit besonders exponierten Arbeitsplätzen wurden 65 personenbezogene Staubmessungen an insgesamt 24 Arbeitsplätzen durchgeführt; 11-mal wurde stationär an 6 Messpunkten gemessen.

Messergebnisse

Belastung durch einatembaren und alveolengängigen Staub sowie Quarzstaub

Bauschuttrecycling/Schlackeaufbereitung:

Bei der Messung auf einem Backenbrecher wurde deutlich, dass besonders beim Einsatz mobiler Brecher auf Baustellen sehr hohe Staubbelastungen möglich sind. Dort kam es zu erheblichen Überschreitungen der Grenzwerte (Grenzwerte siehe Tab. 1) für einatembaren Staub (E-Staub) mit 58 mg/m^3 und alveolengängigen Staub (A-Staub) mit 4 mg/m^3 sowie für Quarzstaub ($0,4 \text{ mg/m}^3$). Die Messwerte an anderen Anlagen lagen unter 25% der Grenzwerte (95%-Wert) (siehe Tab. 1)

Bauabfallsortierung:

Bei der Sortierung stark staubenden Sortiergutes kam es zweimal zur Überschreitung des Grenzwertes für E-Staub (41 bzw. 12 mg/m^3). Unter Vernachlässigung dieser Extremwerte wurden die Grenzwerte eingehalten: für E-Staub lag der 95%-Wert unter 20% des Grenzwertes; für A-Staub unter 40% und für Quarzstaub unter 10% des Grenzwertes (siehe Tab. 1)

Tabelle 1: Messergebnisse Staub in Hamburg 2005¹

Bauschuttrecycling	<i>E-Staub</i> (GW ² : 10 mg/m^3)	<i>A-Staub</i> (GW: 3 mg/m^3)	<i>Quarzstaub</i> ³ (GW: $0,15 \text{ mg/m}^3$)
Anzahl Messwerte	9	10	10
Min. – Max. [mg/m^3]	0,43 - 2,99	0,09 - 0,73	0,007 - 0,07
Median [mg/m^3]	1,15	0,26	0,02
95%-Wert [mg/m^3]	2,99	0,73	0,07

Bauabfallsortierung	<i>E-Staub</i> (GW: 10 mg/m^3)	<i>A-Staub</i> (GW: 3 mg/m^3)	<i>Quarzstaub</i> (GW: $0,15 \text{ mg/m}^3$)
Anzahl Messwerte	10	11	11
Min. – Max. [mg/m^3] ⁴	1,04 - 12,95	0,19 - 1,17	0,005 - 0,038
Median [mg/m^3]	2,69	0,56	0,011
95%-Wert [mg/m^3]	12,95	1,17	0,038

¹ In der Tabelle nicht enthalten sind die Extremwerte (siehe dazu Hinweise im Text).

² GW - Grenzwert

³ Zurzeit ist für Quarz ein risikobasierter Grenzwert im Sinne der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) der neuen Gefahrstoffverordnung nicht festgelegt. Der früher geltende MAK-Wert von $0,15 \text{ mg/m}^3$ ist aber in jedem Falle zu unterschreiten.

⁴ Ein sehr hoher Wert von 41 mg/m^3 wurde wegen der nicht repräsentativen Randbedingungen in der Tabelle nicht berücksichtigt.

Belastung durch Lärm

Die Schallpegelmessungen wurden entsprechend den geltenden Vorschriften für die Lärmermittlung an Arbeitsplätzen durchgeführt. Üblicherweise wurde mit handgehaltenen Messgeräten arbeitsplatzbezogen gemessen. Impulshaltige Pegel (L_I) wurden mit in die Beurteilung einbezogen.

Bauschuttrecycling/Schlackeaufbereitung

Arbeitnehmer, die auf den Arbeitsbühnen der Brecher tätig sind, befinden sich in Lärmbereichen (L_I 87 - 101 dB). Sind weitere Arbeitnehmer in der Nähe der Brecher tätig, so werden auch diese mit Lärm beaufschlagt (L_A 85 - 97 dB) (siehe Tab.2).

Bauabfallsortierung

Die hohen impulshaltigen Schalldruckpegel (L_I 84 - 97 dB) in den Bauabfallsortierbereichen entstehen durch das Einwerfen von harten Materialien, wie Stein, Holz und Metall in die Abwurfgeschächte (siehe Tab.2).

Tabelle 2: Messergebnisse Lärm in Hamburg 2005

Bauschuttrecycling Arbeitsbereich/Betrieb	Anzahl der Messungen	Schalldruckpegel L_{AFeq}^1 [dB]	Schalldruckpegel L_{Aleg}^1 [dB]	Lärmschutz- maßnahmen ²
1	5		87 - 101	2, 3, 4, 5
2	2	90 - 97		2
3	4	90 - 96	94 - 97	2, 3, 4, 5
4	4	87 - 92		--
5	2	95	100 - 101	2, 3, 4, 5
6 (Schlackeaufbereitung)	13	85 - 96		2, 3, 4, 5

Bauabfallsortierung Arbeitsbereich/Betrieb	Anzahl der Messungen	Schalldruckpegel L_{AFeq}^1 [dB]	Schalldruckpegel L_{Aleg}^1 [dB]	Lärmschutz- maßnahmen ²
1	13	80 - 89	88 - 97	--
2	5	81 - 83	84 - 89	1 teilweise

¹ L_{AFeq} L_{Aleg} : äquivalente Dauerschallpegel, Zeitbewertung: F für Fast, I für Impuls

² Durchgeführte Lärmschutzmaßnahmen: 1. technische Maßnahmen; 2. Gehörschutz, benutzt; 3. Vorsorgeuntersuchung Lärm; 4. Unterweisung; 5. Kennzeichnung der Lärmbereiche

Maßnahmen zur Belastungsminderung

Bauschutt-/Schlackeaufbereitung

Der sowohl gegenüber Stäuben als auch Lärm am stärksten exponierte Arbeitsplatz befindet sich am Brechereinlauf. Für den Anlagenbediener muss Atemschutz zur Verfügung stehen und es muss eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung „Atemschutz“ (G26) durchgeführt worden sein. Helm und Gesichtsschutz sind notwendig, im Arbeitsalltag aber offenbar nicht selbstverständlich. Bei der Auswahl der persönlichen Gehörschutzmittel ist besonders auf die Wirksamkeit für tiefe Frequenzen zu achten. Für die Arbeitsplätze auf den Brechern sind Kapselgehörschützer mit höherer Dämmwirkung erforderlich.

Bauabfallsortierung

Der Schwerpunkt von Maßnahmen liegt neben einer Befeuchtung des Materials zur Staubminderung bei einer geeigneten technischen Lüftung an den Sortierbändern, wobei auch der ungewollte Zuluftstrom aus den Abwurfgeschächten berücksichtigt bzw. eingedämmt werden muss. Außerdem sind klare Handlungsvorgaben für das Sortierpersonal beim Auftreten besonders staubender Materialien notwendig. Für bestimmte Betriebszustände mit kurzzeitig hoher Staubbelastung muss Atemschutz zur Verfügung stehen und die Mitarbeiter müssen nach G26 untersucht worden sein.

Zur Lärminderung wurden Abwurfschächte mit schalldämmenden Materialien ausgekleidet vorgefunden. Diese Maßnahme ist deutlich als Verbesserung anzusehen. Die Abwurfschächte mit selbsttätig öffnenden Klappen auszurüsten, trägt neben der Verminderung der Staubbelastung auch zur Schallreduzierung bei. Das Tragen von Gehörschutz ist in Sortierbereichen auch nach Durchführung der genannten Maßnahmen zu empfehlen.

Fazit

Es wurde ein Überblick über die in Hamburg auf dem Gebiet der Bauschutttaufbereitung und Bauabfallsortierung tätigen Firmen gewonnen und der Ist-Stand der Belastung an besonders exponierten Arbeitsplätzen ermittelt. Dieses dient der Unterstützung von Aufsicht und Beratung in der Branche durch das Amt für Arbeitsschutz.

Ansprechpartner:

Peter Frahm

☎ 040 42845-7424

E-Mail: peter.frahm@bsg.hamburg.de

Impressum

Herausgeber: Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (BSG)

Amt für Arbeitsschutz,

Billstraße 80, 20539 Hamburg,

Arbeitsschutztelefon 040/ 42837-2112, Fax 040 / 42837-3100 arbeitsschutztelefon@bsg.hamburg.de,

www.arbeitsschutz.hamburg.de

Das Amt für Arbeitsschutz ist Partner von KomNet-Arbeitsschutz, einer kostenlosen Expertenberatung: www.komnet.hamburg.de