

Sonalith-Lärmschutzwände von F.C. Nüdling:

Schallschutz mit Elementen aus Leichtbeton

von Vera Höhner*

Die Mobilität der Bürger ist ein wichtiges Kennzeichen unserer modernen Gesellschaft. Gleich, ob es dabei um den Arbeitsweg, den Waren- und Lieferverkehr oder Privatfahrten in der Freizeit geht, der Individualverkehr hat in den letzten Jahren stetig zugenommen und weist weiterhin eine wachsende Tendenz auf. Mit den ansteigenden Kraftfahrzeugzahlen ging jedoch auch eine Erhöhung der Lärmemissionen einher. Leidtragende sind in den meisten Fällen die Anwohner viel befahrener Straßen und Bahntrassen.

Dass Lärm krank macht, ist inzwischen allgemein bekannt. Einer Statistik zufolge fühlen sich mehr als 40 Mio. Deutsche durch Lärm belästigt. 5 Mio. davon leiden bereits unter mehr oder minder schweren Gehörschäden oder Stressreaktionen. Maßnahmen zur Eindämmung des Lärms sind daher dringend geboten, soll die Lebensqualität der Anwohner von Autobahnen, Schnellstraßen oder auch Bahntrassen erhalten bzw. gesteigert werden. Eine wirksame bauliche Maßnahme besteht in der Errichtung von Lärmschutzwänden, speziell in Wohngebieten, die hohen Lärmemissionen ausgesetzt sind. Bauliche Schutzmaßnahmen dieser Art hindern den Schall daran, sich von seinem Entstehungsort direkt in angrenzende Wohngebiete auszubreiten. Sie zwingen die Schallwellen zu Energie verzehrenden Umwegen. Bei einer beidseitigen Aufstellung an viel befahrenen

Straßen müssen die Lärmschutzwände an der Straßenseite schallabsorbierend ausgeführt sein.

Lärmschutz ist unverzichtbar

Lärmschutzelemente bestehen auf der geräuschzugewandten Seite häufig aus Leichtbeton, der dank seiner Porosität den Schall aufnehmen kann. Die Absorptionswirkung hängt jedoch noch von weiteren Faktoren ab. In diesem Zusammenhang sind vor allem die Dicke der Absorptionsschicht, die Betonstruktur und die Rohdichte des Betons zu nennen. Die Vorteile bei der Verwendung von haufwerksporigem Leichtbeton als Absorptionsmaterial in der Lärmschutztechnik liegen in der Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse und der Unempfindlichkeit gegenüber mechanischen Einwirkungen, beispielsweise durch Anprall bei Autounfällen oder durch Vandalismus.



Abbildung 2: Profilierungen lassen sich auch in senkrechter Form gestalten. Zusätzliches Element ist bei diesem Beispiel das in die Struktur integrierte Baujahr

Hochabsorbierende Lärmschutzwände

Um dem stärker werdenden Bedürfnis der Bevölkerung nach Ruhe gerecht werden zu können, entwickelte die F.C. Nüdling Fertigteiletechnik GmbH & Co. KG, Fulda, mit dem Sonalith-System spezielle Betonelemente für hochabsorbierende Lärmschutzwände. Sie bestehen aus einer statisch stabilen Tragplatte aus Stahlbeton und aus einer Vorsatzschale aus haufwerksporigem Phonolith- oder Leichtbeton, in die Absorptionskörper integriert sind. Die Schallwellen dringen durch die Poren des Leichtbetons und werden dort absorbiert. Je nach Einsatzort sind Absorptionsgrade von A1 bis A4 nach ZTV LSW 06 erhältlich. Bereits sehr dünne Vorsatzschalen gewähren den Absorptionsgrad A3 (8 Dba und mehr).

Lärmschutzwände des Herstellers aus Fulda sind reine Betonkonstruktionen und damit wartungsfrei, unverrottbar und nicht rostend. Sie sind außerdem unempfindlich gegen Feuchtigkeit, Wärme, Frost und Tausalze.

Der Vorteil des Sonalith-Systems liegt in seiner Flexibilität. Die einzelnen Elemente werden in Längen von 1 bis 8 m und Höhen von 0,10 bis 4 m geliefert. Die Bemessung der Tragbetonstärke erfolgt individuell nach Anwendungsfall. Falls erforderlich, können die Elemente auch beidseitig absorbierend ausgeführt werden. Zur Installation der Schallschutzwände sind neben einem Einschub-



Abbildung 1: Die Oberflächenstruktur von Lärmschutzwänden kann die Lärmabsorption verbessern. Bewährt haben sich Sinusprofilierungen.

Fotos: F.C. Nüdling

*Baufachjournalistin, Heidenheim-Mergelstetten



Abbildung 3: Das haufwerksporige Gefüge des Leichtbetons trägt ebenfalls zur Lärmreduktion bei. Durch die Vergrößerung der Oberfläche kann mehr Schall aufgenommen werden



Abbildung 4: Die Befestigung der Schallschutzelemente erfolgt in der Regel an Pfeilern. Die einzelnen Elemente werden zwischen den Pfeilern montiert

system auch Stützwandverkleidungen oder Trogwände realisierbar.

Schalltechnische Prüfung

Um sicherzustellen, dass die Lärmschutzwände den Anforderungen nach den „zusätzlichen Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen“ ZTV-LSW 06 sowie den Anforderungen der „Lärmschutzeinrichtungen an Straßen – Prüfverfahren zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften“ – DIN EN 1793-1 und DIN EN 1793-3 erfüllen, fanden Messungen in einem staatlich anerkannten schalltechnischen Labor statt. Diese Messungen werden in regelmäßigen Abständen wiederholt.

Verschiedene Oberflächenstrukturen wie sinusförmige Wellen, trapezförmige Rippen oder ebene haufwerksporige Flächen wurden als Standardprofilierungen im Labor geprüft und als „hochabsorbierend“ eingestuft. Selbstverständlich können auch andere Profilierungen

gen durch die Kombination von Absorptionskörpern mit haufwerksporigem Phonolithbeton hochabsorbierend ausgeführt werden.

Gestaltungsfreiheit großgeschrieben

Der Werkstoff Beton bietet die Gewähr für eine hohe Lebensdauer sowie vielfältige gestalterische Möglichkeiten. Bereits bei der Fertigung können optisch anspruchsvolle Effekte berücksichtigt werden. Für die raue Oberfläche stehen z.B. verschiedene Reliefausprägungen oder Sinusprofilierungen zur Wahl. Abwechslung lässt sich auch durch die Einfärbung der Betonelemente in unterschiedlichen Grün- und Erdtönen erzielen. Darüber hinaus hat die obere Abschlusskante einen großen Einfluss auf die optische Gestaltung. Hier bieten wellenförmige Begrenzungen oder in der Höhe gestaffelte Wände interessante Möglichkeiten. Um dem „Tunneleffekt“ vorzubeugen, lassen sich Lärmschutzwände aus

Leichtbeton mit speziellen transparenten Elementen kombinieren. Eine Lösung, die dem Autofahrer einen Blick auf die Umgebung der Autobahn gestattet. Wird eine naturnahe Gestaltung angestrebt, kann die Lärmschutzwand mit Rank- und Klimmpflanzen begrünt werden. Die raue Oberfläche bietet eine ausgezeichnete Kletterhilfe für Rankgewächse.

Fazit

Verschiedene Messreihen und in der Praxis gewonnene Erfahrungswerte zeigen, dass sich bei Einsatz von Lärmschutzwänden aus haufwerksporigem Beton mit eingebauten Absorptionskörpern das Geräuschvolumen erheblich mindern lässt. Die Errichtung einer Lärmschutzwand führt zu einer deutlichen Steigerung der Lebensqualität der Anwohner.

Info:

Tel.: 07321/34 97 43
E-Mail: hoehner@last-pr.de

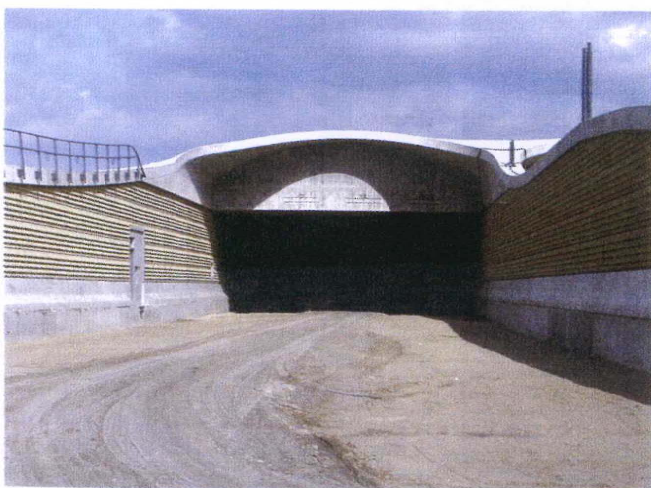


Abbildung 5: Auch in Troglagen und an Tunnelleinfahrten kommen Sonalith-Lärmschutzelemente zum Einsatz



Abbildung 6: Zur Montage werden die einzelnen Betonelemente mit dem Kran an ihren Platz gehoben