

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 54-55 (1986-1987)
Heft: 5

Artikel: Lärmschutzsysteme aus Beton
Autor: B.M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153696>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CEMENTBULLETIN

MAI 1986

JAHRGANG 54

NUMMER 5

Lärmschutzsysteme aus Beton

Funktionen der Lärmschutzsysteme. Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten. Eine Auswahl von fünf Systemen.

Lärmschutzsysteme aus Beton werden vorwiegend entlang von Verkehrsträgern verwendet. Sie sind ein Teil der baulichen Massnahmen zur Lärmbekämpfung. Je nach ihrer Lage haben sie mehrere Funktionen:

1. Passiver Lärmschutz. Die Schallemissionen einer Lärmquelle werden als gegeben angenommen. Ihre Ausbreitung ist durch den Bau von Hindernissen so einzudämmen, dass die zulässigen Immissionswerte in der belästigten Umgebung nicht überschritten werden. Zur Auswahl stehen verschiedene Möglichkeiten wie Schallschutzwände, Böschungssicherungen, künstliche Erdwälle evtl. kombiniert mit Tieferlegen der Strasse, Galerien, Tunnels, Hochstrassen usw. Im Gegensatz dazu ist aktiver Lärmschutz die Lärmbekämpfung an der Quelle, z.B. Dämpfung am Fahrzeug oder Reduktion des Verkehrsaufkommens.

Verkehrslärm wird als Luftschall übertragen. Die Wirksamkeit eines Lärmschutzsystems ist danach zu beurteilen, wie stark es Schallwellen dämpft und absorbiert. Massige Bauteile haben ein genügendes Dämpfungsvermögen, so dass sich ein Nachweis erübrigt, sofern die Wandkonstruktionen schalldicht sind und auch bei den Bauwerksanschlüssen dieselbe Schutzwirkung aufweisen. Je nach Wand- bzw. Böschungsneigung können unerwünschte Reflexionen entstehen. In diesen Fällen müssen die Schallwellen bis zu einem bestimmten Grad absorbiert werden, damit die erforderliche Schutz-

2 Wirkung erreicht wird. Absorbierend sind weiche, strukturierte und grossporige Oberflächen sowie unterschiedlich geneigte Konstruktionsteile.

Jedes System hat dann die grösste Wirkung, wenn es möglichst nahe bei der Quelle aufgebaut wird. Lärmschutzwände werden deshalb mit Vorteil dem Strassenrand oder der Bahnlinie entlang geführt. Ihre Höhe ergibt sich aus den Verbindungsgraden zwischen Quelle und Oberkante des belästigten Objekts. Ihre Länge bemisst sich nach der erforderlichen Schalldämmung und nach der Entfernung vom Objekt. Rückt man sie gegen jenes hin, so werden sie wohl kürzer, aber höher und insgesamt grösser.

2. Hangbefestigung. Strasseneinschnitte oder künstliche Erdwälle mit natürlichem Böschungswinkel brauchen Platz, besonders bei breiten Strassen. Lärmschutzsysteme aus Beton ermöglichen eine steile, nahezu senkrechte Böschung und übernehmen dabei gleichzeitig Stützfunktion oder Böschungssicherung. Bei grösseren Abmessungen sind sie als Ingenieurbauwerk zu behandeln und können ähnlich wie Stützmauern nach den Regeln der Erdbau-mechanik berechnet werden. Untersucht wird dabei ihre Stand-sicherheit und die Hangstabilität.

3. Gestaltung. Die Lärmschutzsysteme zeigen heute eine grosse Vielfalt. Besonders jene aus Beton haben eigene Formen, sind strukturiert und lassen sich färben oder bepflanzen. Dadurch bieten sie dem Strassenbauer die Möglichkeit zur Abwechslung. Der Stras-senrand wird von der einfachen Linie zum trennenden Körper. Er verliert seine Monotonie und gewinnt an optischer Bedeutung für Benützer und Anwohner.

Nachstehend sind fünf unterschiedliche Lärmschutzsysteme aufge-führt. Ihnen gemeinsam ist die Verwendung des Baustoffs Beton für die tragenden bzw. stützenden Teile. Dadurch sind sie wartungsarm und dauerhaft.

Der Bauherr kann im konkreten Einzelfall je nach Anwendungszweck aus dem heute sehr breiten Angebot der Zementwaren- und Betonvorfabrikanten seine Auswahl treffen.

B.M.

- 3 System Evergreen.** Vorfabrizierte, rahmenförmige Betonelemente werden mit Hydraulikbagger aufeinandergeschichtet. Der entstehende Kasten wird mit Erde aufgefüllt und bepflanzt. Für die Anpassung an die topographischen Verhältnisse mit Wandstufen und Nischen stehen 8 Elementbreiten und -längen von 4 m bzw. 6 m zur Verfügung.



Abb. 1 Freistehende Lärmschutzwand (Baustelle N3 bei Mühlehorn, im Bau).

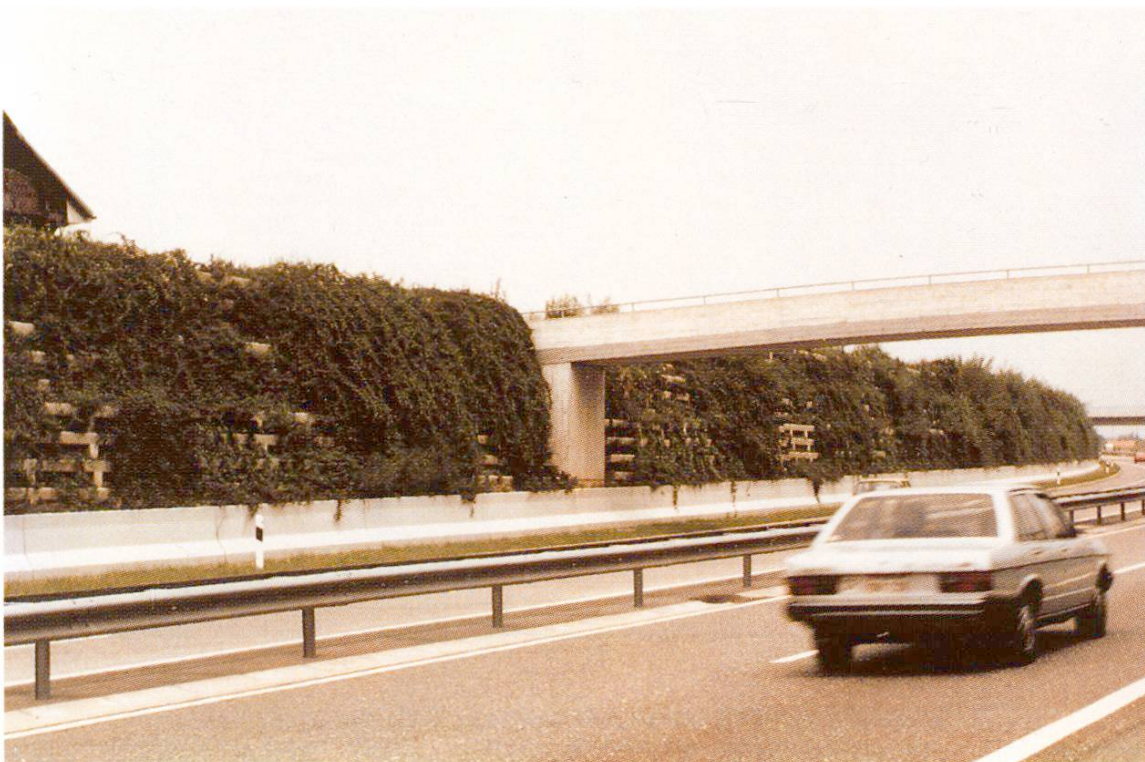


Abb. 2 Lärmschutzwand mit Stützfunktion (N12, Ausfahrt Châtel-St-Denis). Mit dem System Evergreen sind Wandhöhen bis zu 12 m möglich.

- 4 **Lärmschutzsystem Botanico.** Rahmenförmige Betonsteine mit Verbindungsriegeln werden ohne Mörtelfugen auf einem Fundament aus Magerbeton aneinandergereiht. Der schachbrettartige Aufbau erfolgt senkrecht oder geneigt; gleichzeitig sind die Hohlräume mit schwerem Humus zu verfüllen. Dem gewünschten Pflegeaufwand entsprechend pflanzt man ein- oder mehrjährige Gewächse an.



Abb. 3 Abschirmung eines Privatgrundstücks gegen eine stark befahrene Strassenkreuzung. Typ L aus Elementen von $50 \times 20 \times 60$ cm und 50 kg Gewicht.



Abb. 4 Freistehende Lärmschutzwand zwischen Häuserreihe und Bahnlinie. Typ S aus Elementen von $100 \times 20 \times 60$ cm und 160 kg Gewicht.

5 Wabenstützmauer aus Betonfertigteilen. Auf einem Fundament aus Magerbeton werden sechseckige Zellen aufgebaut und mit Humus zur Bepflanzung eingefüllt. Ihre Stirnfläche kann senkrecht oder nach hinten geneigt sein. Die Konstruktion ist schallabsorbierend und eignet sich u. a. für Böschungssicherungen und Gartengestaltung (Patent angemeldet).

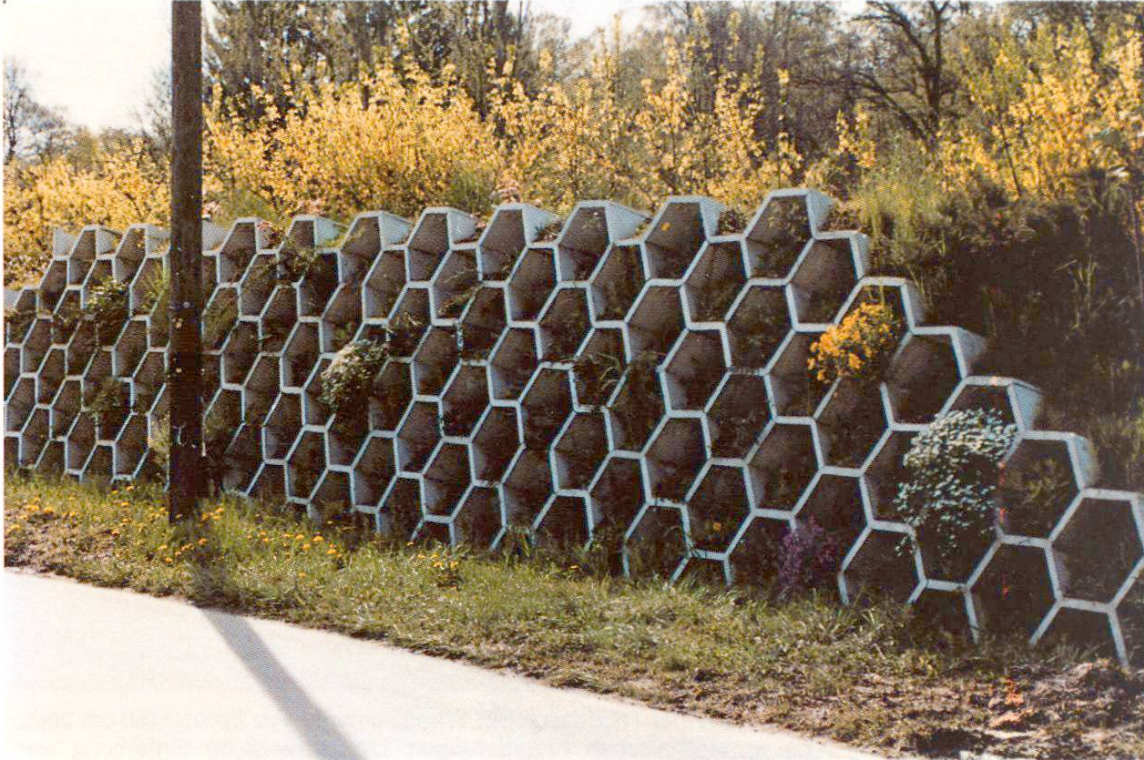


Abb. 5 Geneigte Waben-Lärmschutzwand anstelle einer gewöhnlichen Stützmauer. Die Zellen sind nach hinten durchgehend und mit Humus gefüllt (Neigung in der Wabe ca. 30°).

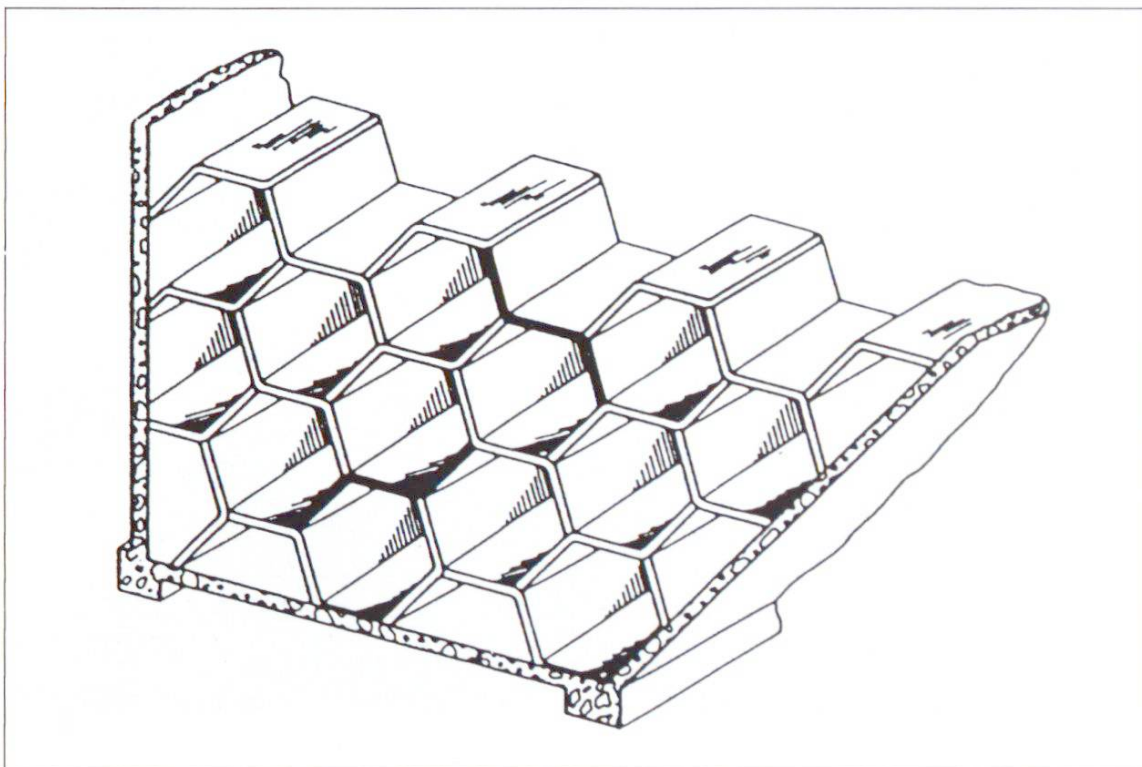


Abb. 6 System zwischen Endmauern eingefügt. Das Betonfertigteil wiegt 48 kg und liegt auf der End- bzw. Mittelkante auf. Es wird mit Verbindungsgliedern zusammengefügt.

6 Lärmschutzwand mit Durisol-Elementen. Tragend sind vertikale Stützen aus feuerverzinktem Stahl oder profiliertem Beton. Die horizontalen Wandelemente haben eine Rückseite aus Beton und eine Vorderseite aus grobporigem, zementgebundenem Holzspan. Durch Nut und Kamm werden sie schalldicht.

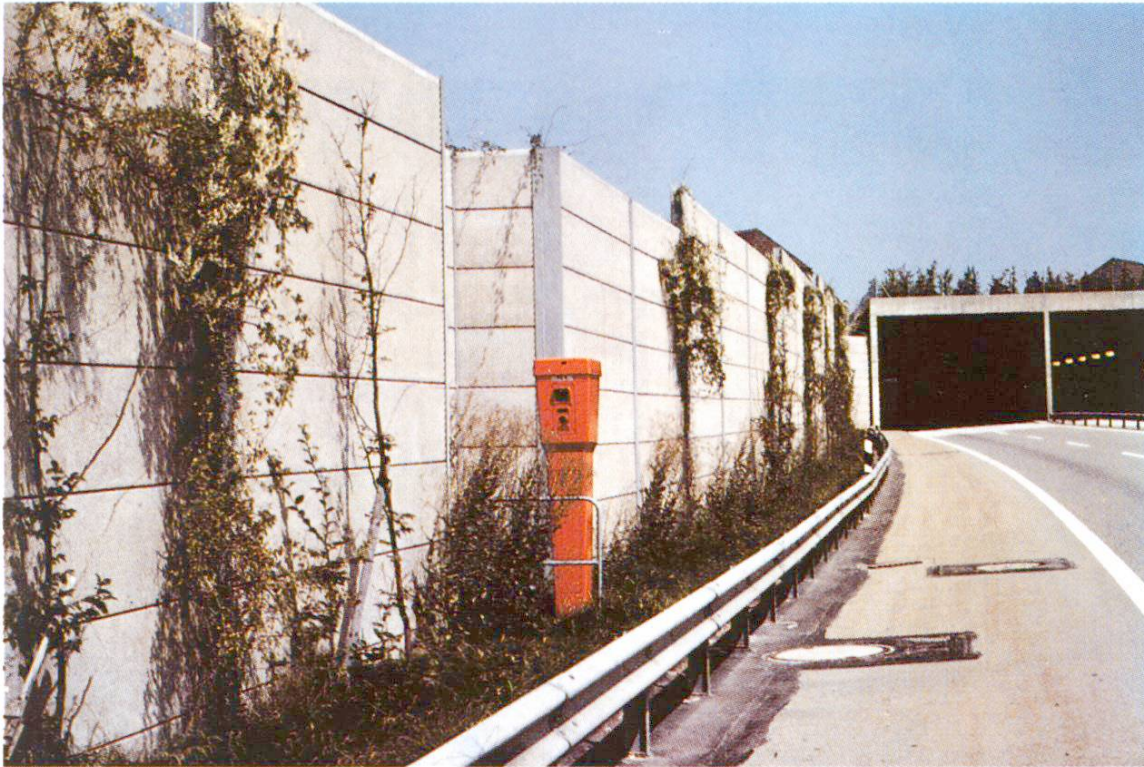


Abb. 7 Lärmschutzwand entlang der N12 bei Thörishaus BE. Wandelemente Typ Spezial (50 cm breit, max. 4 m lang). Wandhöhe nach lärmtechnischen Anforderungen. Unterschiedliche Einfärbung von Vorder- und Rückseite durch Pigmentzugabe.



Abb. 8 Lärmschutzwand entlang der N1 bei Lonay VD. Zweifarbige Ausführung, Wandelemente Typ Structa (Höhe variabel, max. 5 m lang). Hohe Schallabsorption durch Rippen- oder Spundwandstruktur. Zur sauberen Anböschung wird ein Fundamentthals angeordnet. Anstatt in Ortsbeton kann er als Schürze des untersten Elements vorfabriziert werden.

7 Lärmschutzelemente Favorit. Absorbierend sind die Wabenelemente ($49 \times 49 \times 14$ cm, 38 kg/St.). Sie bestehen aus Lava-Leichtbeton und werden auf Stützmauern aufgebracht oder zusammen mit vorfabrizierten Betonelementen versetzt. Ihre ästhetische Wirkung erhalten sie durch das Licht-Schatten-Spiel bzw. durch eine eventuelle Farbgebung mit Pigmentzugabe.

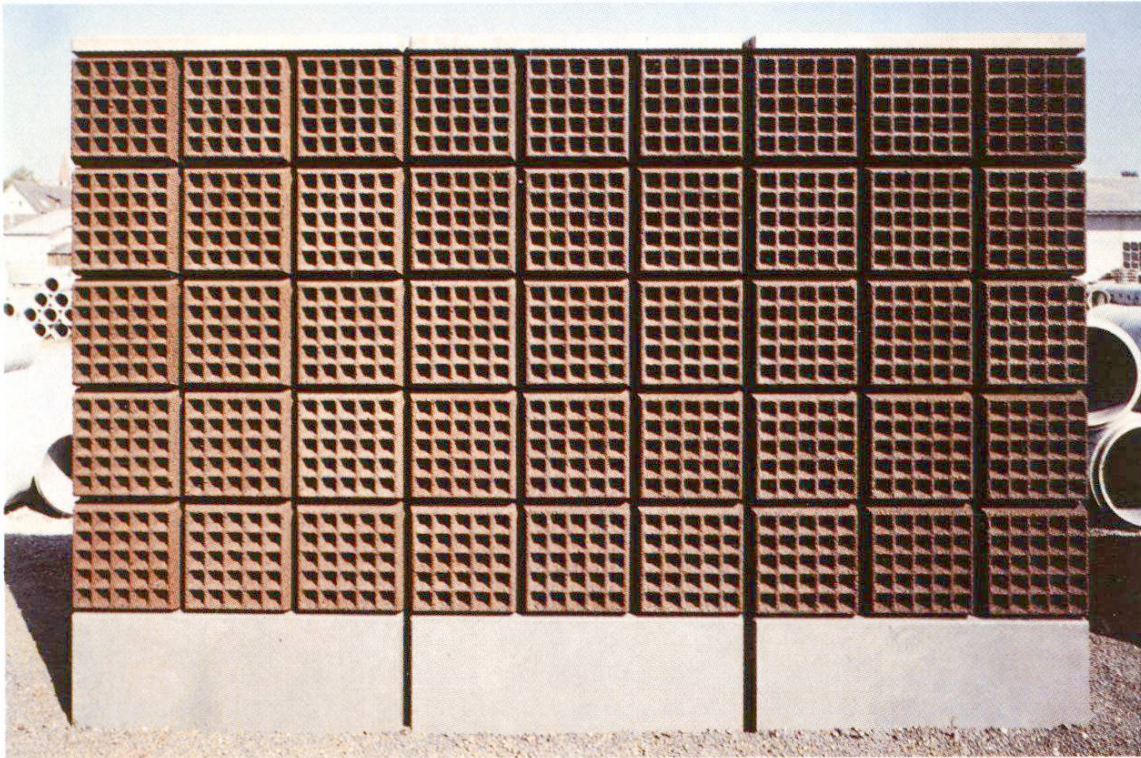


Abb. 9 Favorit-W. Lärmschutzwand aus tragenden, vertikalen Winkелеlementen ohne Metallstützen. Gesamthöhe: max. 620 cm, inkl. Fundament. Elementbreite: 100–150 cm. Vertikales Dichtungsband aus Schaumstoff. (Werkphoto)

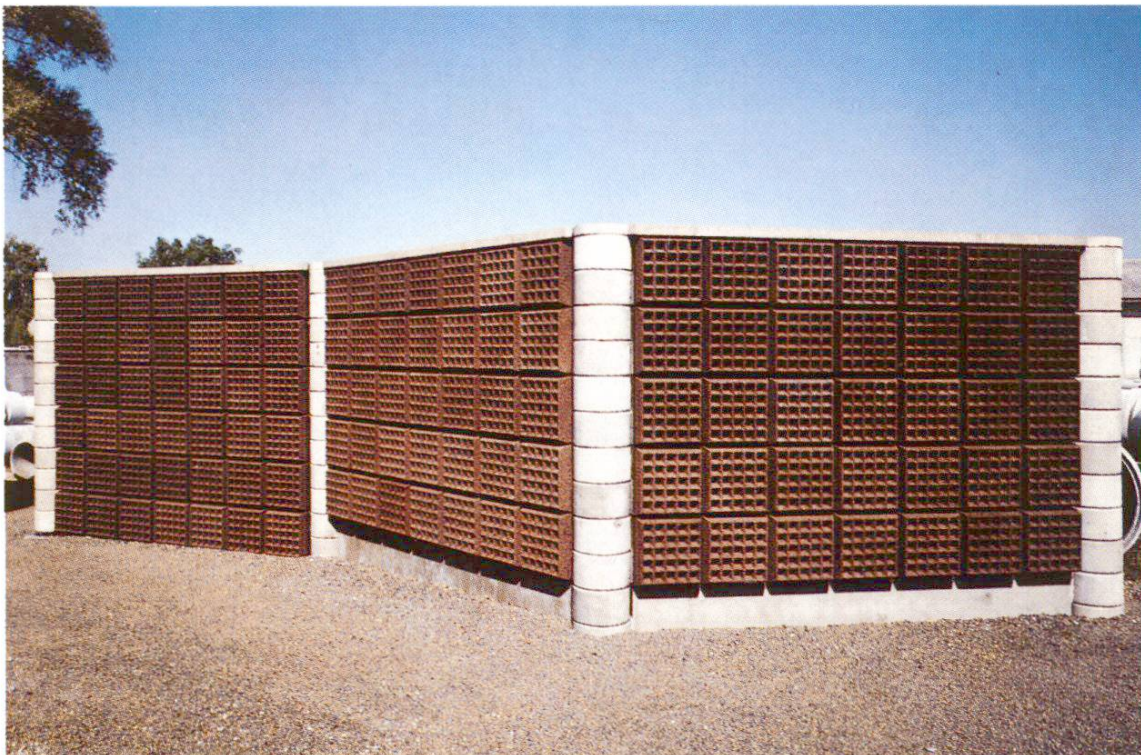


Abb. 10 Favorit-F. Faltwand für flexible Linienführung im Grundriss. Tragend sind Stahlrohrstützen auf Einzelfundamenten im Abstand von 3,93 m. Der Wandaufbau erfolgt mit horizontalen Lärmschutzelementen ($h=50$ cm), die an ihren Stirnseiten mit Betonringen von halber Elementhöhe versehen sind.

8 Literatur

1. «Lärmschutzwände am Rande der Strasse». «Cementbulletin» Nr. 18/1985
2. Bausch, D./Dietsch, W.: «Lärmschutz an Strassen». Düsseldorf 1983
3. «Lärmbekämpfung im Kanton Zürich». Tiefbauamt des Kantons Zürich, 2. Aufl. 1979
4. «Immissionsschutz an Nationalstrassen». Bundesamt für Strassenbau, Bern 1974

Hersteller und Lieferanten der angeführten Systeme

System Evergreen:

Generalvertretung Schweiz: System Evergreen AG, 8039 Zürich. Hersteller und Regionalvertretungen: Arnet & Co. AG, Zürich. Baustoffwerk AG Surava, Chur. Bernasconi AG Aarberg, Bern. Elément SA, Lausanne. Preco SA, Lugano. Spezialbeton SA, Staad. Steinag, Rozloch. Otto Kalbermatten AG, Brig-Glis.

System Botanico:

Lieferant und Lizenznehmer: Beton Christen AG, 4020 Basel. Hersteller: Baustoffwerk AG Surava, Chur.

Waben-Schallschutzwand:

Hersteller und Lieferant: Emile Monney & Fils SA, 1219 Le Lignon.

Lärmschutzwand mit Durisol-Elementen:

Hersteller und Lieferant: Durisol Villmergen AG, 5612 Villmergen.

Lärmschutzelemente Favorit:

Hersteller und Lieferant: Favre & Cie. AG, Zementwarenfabrik, 8304 Wallisellen.