

Musterwand Recyclingbeton

KAUFMANN WIDRIG ARCHITEKTEN



© Georg Aerni

Der Fahrzeugunterstand auf dem Werkhof des Tiefbauamts besaß ursprünglich einen umlaufenden textilen Vorhang.

Die Stimmberechtigten der Stadt Zürich haben vor knapp zehn Jahren die Ziele der 2.000-Watt-Gesellschaft in ihrer Gemeindeordnung verankert. Deshalb hat sich die Stadt zur Aufgabe gemacht, den ökologischen Fußabdruck der lokalen Bauwirtschaft mithilfe einer vielschichtigen Ressourcenstrategie zu verbessern. Neben Ansätzen zur Verbesserung der Gebäudetechnik, um den Energiebedarf für Heizung und Warmwasser zu minimieren, werden seit 2006 auch die Baustoffflüsse und die Ressourcenbewirtschaftung der Stadt zur Reduktion der grauen Energie und des Energieverbrauchs durch Transportwege berücksichtigt.

In diesem Kontext propagiert und fördert das Amt für Hochbauten die Verwendung von Beton mit Zuschlagsstoffen aus wiedergewonnener Gesteinskörnung (Recyclingbeton). Die Stadt nimmt damit als staatliche Institution eine

Vorreiterrolle bei der Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Verwendung von Rohstoffen in der Bauindustrie ein. Das Bauwesen steht als Hauptabnehmer von Sand und Kies für große ökologische und soziale Probleme weltweit in der Verantwortung (siehe dazu den Beitrag von Kiran Pereira in dieser Ausgabe). Als Recyclingbeton wird in der Schweiz Beton bezeichnet, der zu mindestens 25 Massenprozent aus aufbereitetem, wiederverwertetem Baumaterial besteht. Wiederverwertung bedeutet in diesem Fall, dass Beton von abgerissenen Häusern nicht auf einer Deponie seinen Lebenszyklus beendet, sondern als Zuschlag in neuen Bauwerken verwandt wird.

Das Amt für Hochbauten fordert bei eigenen Ausschreibungen explizit den Einsatz von Recyclingbeton. Sein Aktionsfeld umfasst etwa 4.000 Gebäude, rund 11 Prozent des Baubestands in

Zürich. Somit besitzt es einen großen Einfluss in der Verbreitung dieses RC-Betons. Architektonisch anspruchsvolle Bauten wurden bereits damit errichtet, mittlerweile kann er auch als Sichtbeton eingesetzt werden. Zudem können Gebäude nur im Minergie-ECO-Standard zertifiziert werden, wenn RC-Beton eingesetzt wird. In der Schweiz sind nach Minergie zertifizierte Gebäude von der ergänzenden Liegenschaftssteuer befreit und werden daher auch ökonomisch gefördert.

Um öffentliche und private Bauherren in der Stadt Zürich von der Nutzung dieses Baustoffs zu überzeugen, wurde 2017 auf dem Gelände des Werkhofs Bederstraße des Tiefbauamts Zürich in Zusammenarbeit mit Kaufmann Widrig Architekten eine Musterwand für Recyclingbeton verwirklicht. Ein offener Unterstand – bereits 2004 von Kaufmann Widrig als Abstellplatz für Werkfahrzeuge fertiggestellt – konnte



Nach dem Aufbau der Musterwand an der Stirnseite des Fahrzeugunterstands wurde der nicht mehr benötigte Teil des Vorhangs für die Herstellung von Recycling-Taschen verwendet.

sinnvoll mit der Installation ergänzt werden. Die Wand ist in sechs Streifen unterteilt, die jeweils aus unterschiedlichen Typen von Recyclingbeton und -zement bestehen. Es wird zwischen Recyclingbeton aus wiederverwertetem Betonabbruch (RC-C) und wiederverwertetem Mischabbruch aus mineralischen Massivbauteilen (RC-M) unterschieden. Bei zusätzlicher Verwendung aufbereiteten Zements (CEM-III) können CO₂-Emissionen am stärksten reduziert werden. Ergänzend werden verschiedene Oberflächenbearbeitungen des RC-Betons dargestellt, um die Unterschiede der Zuschläge vergleichen zu können.

Die Förderung der Verwendung von Recyclingbeton ist ein Versuch, die von der Bauindustrie verursachten ökologischen Schäden zu minimieren. Die Stadt Zürich geht davon aus, dass selbst mit einer konsequenten Nutzung

von Recyclingprodukten – in Kombination mit der zurzeit praktizierten Politik der Nachverdichtung in Zürich – genug mineralische Rückbaumaterialien anfallen, um den urbanen Stoffkreislauf problemlos schließen zu können. Neben der Verbesserung der Energiebilanz und von Baustoffflüssen auf regionaler Ebene hat die Verwendung von RC-Beton zudem positive Auswirkungen auf globaler Ebene, da durch eine verringerte Nachfrage von Sand und Kies die Folgen dieser Industrie – etwa die unkontrollierte Sandgewinnung in ökologisch fragilen Ökosystemen und die dazugehörigen kriminellen Strukturen – reduziert werden können. JW

NUTZUNG:
Musterwand,
Unterstand
ARCHITEKTUR:
Kaufmann Widrig
Architekten
TEAM: Martin Widrig,
Daniel Kaufmann,
Agnès Laube
BAUHERR: Stadt
Zürich, vertreten
durch das Amt für
Hochbauten und
das Tiefbauamt

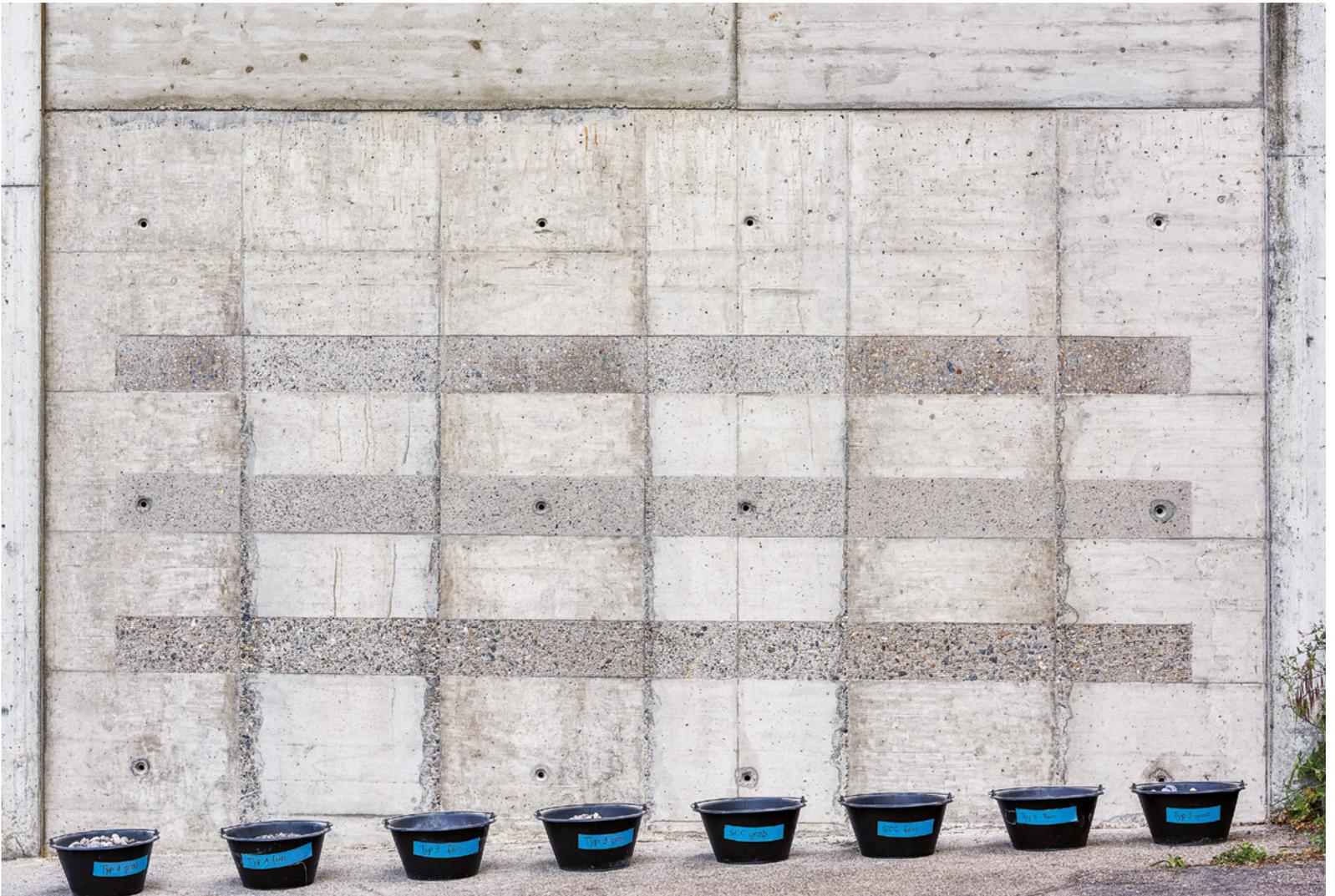
ORT: Zürich, Schweiz
JAHR: 2017
ALLE PLÄNE:
© Kaufmann Widrig
Architekten
ALLE FOTOS, SOFERN
NICHT ANDERS
ANGEGEBEN:
© Karin Bauer



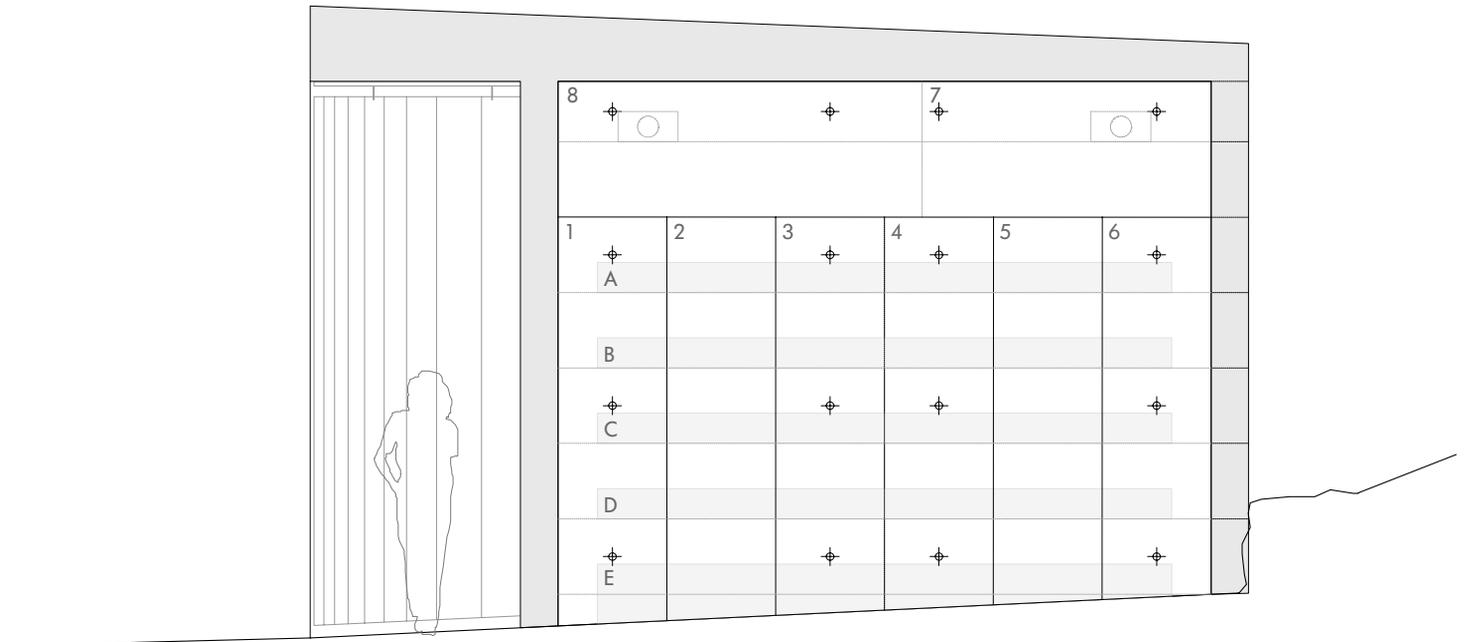
Feiner Zuschlag aus Sand und Kies



Grober Zuschlag aus Kies



In der Musterwand wurden acht unterschiedliche Zuschlagsstoffe eingesetzt.



Detail Musterwand, geschliffene Oberfläche.
Links Beton TYP 1, rechts Beton TYP 2
Die Musterwand zeigt durch verschiedene Oberflächenbearbeitungen
das haptische Potential des Materials.

ANSICHT UNTERSTAND MIT MUSTERWAND

BETONSORTEN:

- TYP 1) Primärbeton, herkömmlicher Klinkerzement
- TYP 2) Primärbeton, Zement mit hohem Hüttensandanteil
- TYP 3) Beton RC-C, herkömmlicher Klinkerzement
- TYP 4) Beton RC-C, Zement mit hohem Hüttensandanteil
- TYP 5) Beton RC-M, herkömmlicher Klinkerzement
- TYP 6) Beton RC-M, Zement mit hohem Hüttensandanteil
- TYP 7) Pumpbeton, selbstverdichtend
- TYP 8) RC-Pumpbeton, selbstverdichtend

OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN:

- A: Graffitienschutz
- B: Schleifen
- C: Sandstrahlen
- D: Stocken
- E: Hydrophobierung



Detail Musterwand, gestockte Oberfläche.
Links Beton TYP 1, rechts Beton TYP 2