

# Geringe Belastung

Autor(en): **Schmid, Martin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **133 (2007)**

Heft 33-34: **Letzigrund**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-108150>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# GERINGE BELASTUNG



01



02

Im Frühjahr 2002 entschied der Gemeinderat der Stadt Zürich, an Stelle des alten Letzigrunds ein modernes, den neusten Ansprüchen genügendes Leichtathletik- und Eventstadion zu bauen. Damit war beschlossen, dass das Stadion im dicht bebauten Kontext des Letzigebiets bleibt. Es musste aber in diesem bereits stark belasteten Umfeld sowohl quartierverträglich wie auch umweltschonend sein.

Schon 2001 untersuchte das Amt für Hochbauten unter Beizug von Experten in der strategischen Planung für das neue Stadion die Themen im Bereich Umwelt. Die wichtigsten Ergebnisse daraus bildeten Rahmenbedingungen für den zweistufigen Gesamtplanungsstudienauftrag, der 2003 / 2004 durchgeführt wurde. Im Rahmen des Vorprojekts fand mit dem Gestaltungsplan eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) statt. Diese Erkenntnisse wiederum flossen in die Baubewilligung ein und waren bzw. sind Bestandteil des Baus und Betriebs des neuen Stadions. Für den Bauprozess wurde ausserdem eine Umweltbauleitung (UBB) eingesetzt. Beauftragte der Bauherrschaft begleiteten und überwachten zusammen mit der Totalunternehmung den gesamten Bauprozess auf der Umweltebene. Alle Umweltthemen wurden – eingebettet in das integrale Projektqualitätsmanagement (PQM) – systematisch und periodisch in Sitzungen besprochen. Wenn nötig leiteten die Fachplaner geeignete Massnahmen ein. Zu den wichtigsten Themen bezüglich Umweltschutz während der Bauphase gehörten ein ausgeklügeltes Materialmanagement, der Grundwasserschutz, der Rückbau und das Recycling. Für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Gebäudes spielten Energie und Verkehr eine wesentliche Rolle. Jeder einzelnen Problemstellung wurde entsprechendes Gewicht beigemessen.

## MATERIALMANAGEMENT

Mit innovativen Planungsansätzen konnte das Materialmanagement während der Bauzeit optimiert werden. Infolge der Teilversenkung des Stadions fielen insgesamt etwa 350 000 m<sup>3</sup> Aushub, Kies und Rückbaumaterialien an (Bild 3). Der daraus verursachte erhebliche Baustellenverkehr musste minimiert werden. Grundsätzlich sollten längere Transporte vermieden und möglichst grosse Mengen auf der Baustelle wiederverwendet werden. So kaufte ein Unternehmen frühzeitig den anfallenden Wandkies, der in einem Zwischenlager mit einer Kapazität von 40 000 m<sup>3</sup> nahe der Baustelle gelagert wurde. Dadurch konnten grosse Mengen an Wandkies in der Stadt behalten und wieder verbaut werden. Weitere 40 000 m<sup>3</sup> Wandkies wurden vor Ort zu Betonkies trocken aufbereitet und als «Letzibeton» verarbeitet und wieder eingebaut (Bild 2).

Die Unternehmer hatten weitere Auflagen zu erfüllen: Es mussten mindestens 4-Achser mit 32 t Gesamtgewicht eingesetzt werden, mindestens 95 % aller Lastwagen mussten der EURO3-Abgasnorm entsprechen, und es durfte nur schwefelfreier Dieseltreibstoff verwendet werden. Mit diesen Massnahmen konnten rund 7000 Lastwagenfahrten und 600 000 Transportkilometer sowie die entsprechende Luftbelastung vermieden werden. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss reduzierte sich um 380 t, der NO<sub>x</sub>-Ausstoss um 4.3 t und der Feinstaubausstoss um 110 kg.

### 01 Gesamtsicht Stadion mit Fotovoltaikanlage

(Bild: Amt für Hochbauten / Bétrix & Consolascio Architekten)

### 02 Kiesaufbereitung auf der Baustelle (Bild: Walt+Galmarini AG)

### 03 Aushub Wandkies (Bild: Helmut Wachter, Zürich)

### 04 Rückbau des alten Stadions (Bild: Helmut Wachter, Zürich)

### 05 Materialtrennung (Bild: Walt+Galmarini AG)



03

### GRUNDWASSERSCHUTZ

Das Areal des Letzigrundstadions liegt in direkter Nachbarschaft zum Schlachthof Zürich. Da dieser eine eigene Grundwasserfassung besitzt, liegen grosse Teile des Letzigrundareals in der Gewässerschutzzone. Infolgedessen erarbeitete das Planerteam in Zusammenarbeit mit dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (Awel) des Kantons Zürich ein Schutzkonzept. Über ein Messnetz wurden die Schutzzonen in regelmässigen Abständen beprobt. Zusätzlich installierten Fachleute eine automatische Sonde, die im Notfall eine Alarmierung der Verantwortlichen per SMS erlaubt hätte. Allerdings traten keine Probleme auf. Bei Arbeiten in der kritischen Grundwasserzone S2 wurde die Grundwasserfassung während Wochen gänzlich ausser Betrieb genommen, was zu erheblichen Mehrkosten für die Bauherrschaft führte.



04

### RÜCKBAU UND RECYCLING

Insgesamt musste die Bauherrschaft rund 29000 m<sup>3</sup> Material fachgerecht entsorgen lassen (Bilder 4 und 5). Dazu gehörten auch mit Schadstoffen belastete Bestandteile der alten Anlage. Der Laufbahnbelag der alten Tartanbahn beispielsweise enthielt Schwermetalle, die eine Entsorgung problematisch machten. Statt einer zulässigen Verbrennung fand der verantwortliche Unternehmer eine noch bessere Lösung – der Belag wurde zu Lärmdämmmaterial aufbereitet. Im alten Stadion stellte man zudem geringe Mengen an Asbest fest. Diese Bauteile sowie auch die PCB (Polychloridbiphenyl)-Fugen in der alten Tribüne wurden nach einem Überwachungs- und Schutzkonzept entsorgt.



05

### ENERGIE

Nur durch eine ausgeklügelte Wärmeerzeugung kann die gewünschte Nachhaltigkeit erreicht werden. Die notwendige Energie für das Stadion liefern darum zwei Holzpelletskessel, die CO<sub>2</sub>-neutral Wärme liefern. Ein zusätzlicher Gaskessel deckt den Bedarf in Übergangs- und Spitzenlastzeiten ab. Für die Warmwasservorerwärmung ist auf dem Dach zusätzlich eine Solaranlage mit einer Fläche von 90 m<sup>2</sup> installiert. Ausserdem entsteht dort auf einer Fläche von ca. 2500 m<sup>2</sup> die zurzeit grösste Fotovoltaikanlage der Stadt Zürich (Bild 1). Sie erzeugt durchschnittlich eine Leistung von 250 kW/A, was dem Strombedarf von ca. 70 Haushaltungen entspricht. Trotz dem Einsatz regenerierbarer Energieträger konnten die Grenzwerte für Minergie für die Gebäudehülle aufgrund der ungünstigen Tribünengeometrie nicht ganz erreicht werden. Der Standard für die Minergiebeleuchtung wird jedoch erfüllt.

### VERKEHR

Der öffentliche Verkehr trägt mit seinem attraktiven Angebot wesentlich dazu bei, dass Grossveranstaltungen im Stadion Letzigrund durchgeführt werden können. Der statistische Wert für die Verkehrsmittelwahl (Modal Split) bei Grossveranstaltungen ist aufgrund der geeigneten Erschliessungen sehr gut. Der Neubau des Stadions verkürzt sogar den Zugang zur wichtigsten Haltestelle Letzigrund. Das Fuss- und Radwegnetz um die Sportstätte ist bereits gut ausgebaut. Durch die offene Architektur des Stadions wird die Durchlässigkeit des Areals zukünftig im Alltag noch verbessert. Für den motorisierten Individualverkehr wird es auf dem Stadionareal auch in Zukunft keine Parkplätze für Veranstaltungsbesucher geben. Die vorhandenen Abstellplätze dienen nur dem Betrieb. Dadurch sowie mit dem neuen, automatisierten Verkehrsleitsystem verringert sich die Belastung für die Anwohner.

**Martin Schmid**, Projektleiter Stadion Letzigrund, Amt für Hochbauten der Stadt Zürich  
martin.schmid@zuerich.ch