



Instandsetzung Hardbrücke 2009 - 2011

Umwelt-Bau-Begleitung (UBB)

Standbericht Nr. 1 per 31. Dezember 2009



Verfasser:
envico AG
Gasometerstrasse 9
8031 Zürich

envico

1 EINLEITUNG, ZWECK

Das Tiefbauamt der Stadt Zürich saniert die 36 Jahre alte Hardbrücke im Zeitraum von 2009 bis 2011. Das Ziel der Sanierung ist, die Sicherheit wieder zu gewährleisten und das Bauwerk an die heute gültigen Gesetze und Normen anzupassen. Dazu gehören unter anderem der Bau einer einheitlichen Randleitmauer sowie die Optimierung der Fahrbahnanordnung für den öffentlichen Verkehr.

Der vorliegende Standbericht umfasst die Zeit seit dem Start im Sommer bis Ende Dezember 2009 und damit die Arbeiten der Phase F0 sowie den ersten Teil der Phase F1 (siehe dazu auch <http://www.stadt-zuerich.ch/hardbruecke>).

2 ORGANISATION UMWELTBAUBEGLEITUNG

Auf Verlangen der Umweltschutzfachstelle der Stadt Zürich hat das Tiefbauamt eine Umweltbaubegleitung (UBB) für das Projekt etabliert und die envico AG mit deren Führung betraut. Die UBB soll die Bauleitung und die beauftragte Unternehmung bei der Umsetzung der Umweltauflagen unterstützen und damit die gesetzeskonforme Realisierung der Sanierung sichern helfen. Sie orientiert halbjährlich über den Stand der Arbeiten, die Umsetzung der Umweltauflagen sowie umweltrelevante Ereignisse der Berichtsperiode.

Interventionsmöglichkeiten

Die UBB ist der Bauleitung angegliedert und hat via den Bauleiter Umwelt auf Seiten Bauleitung einen direkten Gesprächspartner. Allfällig notwendig werden Interventionen erfolgen via die Bauleitung. Die ARGE hat einen eigenen Bauführer Umwelt bezeichnet; die UBB hat auch direkten Kontakt mit ihm.

In der Vorbereitungsphase für die am 10. August beginnenden Arbeiten nahm die UBB an diversen Besprechungen mit der Bauleitung teil. Nach Beginn der Arbeiten erfolgten monatliche Begehungen der Baustelle, zwei mal auch mit dem umweltverantwortlichen Bauleiter. Insgesamt ergaben sich keinerlei Anlässe, auf der Baustelle zu intervenieren.

Abstimmung Tram ZH West

Die Arbeiten für die Sanierung Hardbrücke sind mit den Arbeiten zum Tram ZH West (und den FlaMa West) abzustimmen. Diese Abstimmung erfolgt über die Bauleitung. Bislang ergaben sich keine Interferenzen aus Umweltsicht.

3 HAUPTEREIGNISSE / STAND DER ARBEITEN

Submission und Vergabe

Die UBB wirkte in der Phase Submission und Vergabe nur am Rande mit. Sie wurde angefragt, die Umweltvorschriften auf ihre Übereinstimmung mit den Anträgen des UGZ zu prüfen. Entscheidender war aber, dass die Umweltbestimmungen vom Projektverfasser in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen städtischen Fachstellen ausgearbeitet wurden. Das gilt insbesondere für die Aspekte Lärmschutz und Gewässerschutz, welche bei diesem Projekt als innerstädtisches Bauvorhaben von Bedeutung sind.

Bei der Vergabe wurde die UBB nicht einbezogen; jedoch waren die Umweltbestimmungen Teil der Offert- bzw. Vertragsunterlagen¹. Bei den Angeboten gab es keine Unterschiede bezüglich der Erfüllung der Umweltauflagen.

Bauarbeiten

Der Übersichtsplan im Anhang A zeigt, auf welchen Teilen der Hardbrücke im Berichtszeitraum gearbeitet wurde. Während im Frühjahr und Frühsommer Sanierungsarbeiten an den Pfeilern durchgeführt wurden, begannen die Arbeiten an der Brücke mit der ersten Verkehrsumstellung am 10. August; am 4. Oktober wurde die Westseite der Brücke gesperrt und der Verkehr 2-spurig auf der östlichen Seite geführt. Zudem wurden die Auffahrten Pfingstweidstrasse und Sihlquai sowie die Abfahrt Hardturmstrasse gesperrt. Entlang der ganzen Brücke wurden die Arbeitsgerüste montiert, was insbesondere über dem Gleisfeld zu umfangreichen Nacharbeiten führte.

Der Installationsplatz Geroldstrasse wurde im September eingerichtet und zur gleichen Zeit wurden die ersten Anlagen für die Abwasserbehandlung installiert. Ab Oktober erfolgten der Ausbau des Belags und die Betonarbeiten mit Höchstdruckwasserstrahlen (HDW).

¹ detailliert festgehalten im Anhang 20: Erwägungen zur Umweltbelastung; 12. Januar 2009).

4 MATERIALFLÜSSE

In der Berichtsperiode sind nur relativ kleine Materialflüsse angefallen (siehe Tabelle 1): Insgesamt wurden knapp 2'000 to Belag ausgebaut und entsorgt sowie 110 m³ Beton. Aus dem Abbruch der Leitplanken fiel Stahl an.

Tabelle 1:
Materialflüsse 2. Halbjahr 2009

Material	Menge	Entsorger	Transportdistanz
Belagsabbruch	550 to	AGIR, Hardwald	10
	535 to	Bereuter, RC Volketswil	18
	100 to	Richi AG, Weiningen	10
	762 to	Deponie Schwandeck, Entlebuch	90
Betonabbruch	50 m ³	Ebirec, Rümlang	18
	60 m ³	Hastag, RC Volketswil	18
Leitplanken (Alteisen)	8 to	Bereuter, Volketswil	18

Die unterschiedliche Entsorgung des Belagsabbruchs ergab sich aus der Qualität. Bei einem Teil des angefallenen Materials war der Belag so mit dem unterliegenden Vlies verklebt, dass zuerst eine mechanische Trennung vorgenommen werden musste. Grundsätzlich wurde eine Entsorgung in der Nähe gesucht. Alle angefragten Firmen haben die Annahme verweigert, da das später eingebaute Gittergewebe eine Aufbereitung nach Norm verunmöglicht. Belagswerke wollen das Material auch nicht annehmen, da die Qualität des Altbelages zu schlecht sei und bereits erhebliche Mengen in besserer Qualität zur Verfügung stehen. Einzig die Aufbereitungsanlage Schwandeck konnte das Material aufbereiten, da Ihre Brecheranlage zusätzlich über ein starkes Gebläse verfügt. Damit konnte im Brechvorgang die Bestandteile des Gittergewebes heraus geblasen und anschliessend der KVA zur Verbrennung zugeführt werden. Das so aufbereitete Material konnte wieder eingesetzt werden.

5 UMWELTASPEKTE

5.1 Lärm und Erschütterungen

Lärmschutzmassnahmen tagsüber

In den Erwägungen zur Umweltbelastung (Objektbedingte Bedingungen, Anhang 20) sind die konkreten Vorgaben für den Lärmschutz festgehalten. Das gilt insbesondere für die Beschränkung der Arbeitszeiten für lärmige Arbeiten auf die Zeit von 07.00 bis 12.00 und 14.00 bis 19.00. Spezielle, weitergehende Regeln gelten für die HDW-Arbeiten oder andere besonders lärmintensive Arbeiten (Arbeitsbeginn 8.00; Arbeitsende 17.00).

Nachtarbeiten

Nachtarbeiten sind zulässig für Arbeiten, die nicht unter Verkehr ausgeführt werden können. Es darf jeweils an zwei aufeinander folgenden Nächten gearbeitet werden, gefolgt von einer Nacht ohne Arbeiten. Nachtarbeiten werden jeweils den Anwohnern vorgängig mitgeteilt. Das Schwergewicht der Nachtarbeiten in der Berichtsperiode lag bei der Gerüstmontage über den Geleisen.

Beurteilung

Die Auflagen sind der Unternehmung bekannt und werden eingehalten. Die zuständige Fachgruppe Lärmbekämpfung der Stadt hat regelmässig Abnahmen der Lärmschutzmassnahmen durchgeführt. Sie hat bestätigt, dass die lärmintensiven Arbeiten durchwegs gemäss Bewilligung und den gesetzlichen Vorgaben durchgeführt würden². Bisher sind bei ihr keine Beschwerden wegen Lärmbelästigungen eingegangen. Es wurden keine Messungen durchgeführt.

Vereinzelte Anwohner hatten sich mit Beschwerden über Lärmbelästigungen direkt an die Projektleitung beim Tiefbauamt oder die Bauleitung gewandt. Die Bauleitung und Projektleitung haben die Klagen geprüft und mit den Anwohnern gesprochen. Die Bauleitung zusammen mit der Unternehmung bemühen sich in allen Fällen, die Lärmbelastung so gering wie möglich zu halten.

5.2 Luft

Maschinenliste

Für sämtliche Baumaschinen auf städtischen Baustellen gilt eine generelle Partikelfilterpflicht. Die zur Kontrolle nötige Liste der eingesetzten Baumaschinen wurde zu

² Mündl. Mitteilung E. Rosenkranz (Lärmschutz, Stadtpolizei); Protokoll Oberbauleitung vom 25.11.2009

Arbeitsbeginn geliefert und per anfangs Dezember nachgeführt. Die Überprüfung auf der Baustelle ergab, dass nur die genannten Maschinen eingesetzt wurden und dass die Partikelfilter funktionierten (nur visuell).

Staubbekämpfung

Während der Abbrucharbeiten ergaben sich keine Probleme mit der Staubbildung. Betonarbeiten, welche nach dem Trocknen zu Staubbildungen führen können, wurden erst vereinzelt ausgeführt. Ein Konzept für die Staubbekämpfung in den wärmeren Jahreszeiten ist vorhanden.

Bautransporte

Bislang sind nur wenige Bautransporte angefallen. Der Belagsausbau verursachte bislang die grösste Transportleistung. Gut die Hälfte des anfallenden Materials wurde in Aufbereitungsanlagen im näheren Umkreis transportiert. Die grösste Transportleistung ergab sich aus der Lieferung von 760 t Belag in die Recyclinganlage Schwandegg im Entlebuch, was gegen 30 LKW-Fahrten bewirkt habe dürfte. Bei einer Fahrleistung von knapp 90 km pro Richtung wurden die angestrebten NO_x-Emissionen in diesem Fall von deutlich überschritten: Sie betragen knapp 50 g/m³ statt des in den Submissionsbedingungen vorgegebenen Zielwertes von 20 g/m³. Für die Begründung für die Wahl dieser Anlage siehe Kapitel 4. Im Sinne einer Schonung von nicht erneuerbaren Ressourcen (Kies) erscheint der Entscheid vertretbar.

5.3 Gewässerschutz

Das Baustellenentwässerungsprojekt wurde anfangs September bei Entsorgung und Recycling Zürich als zuständige Behörde eingereicht. Die Ausarbeitung war mit dem ERZ abgesprochen und das Projekt wurde mit Brief vom 9.9.2009 bewilligt.

In den folgenden Wochen wurden die benötigten Behandlungsanlagen und Geräte installiert und jeweils vom ERZ abgenommen. Nach Auskunft des Verantwortlichen bei ERZ läuft der Betrieb gut³.

Schaden-Ereignisse

Am 17. November 2009 fiel die Neutralisation bei der Hardturmrampe vorübergehend aus, da die CO₂-Flaschen leer waren und keine automatische Umschaltung eingerichtet war. Dieser Ausfall führte zu einem vorübergehenden Anstieg des pH auf ca. 12. Der Störfall wurde bemerkt und umgehend behoben. Das ERZ wurde sofort informiert. Die Alkalibelastung des Abwassers hatte im Kanalsystem des ERZ

³ mündl. Mitteilung M. Benz, ERZ

keine weiteren Folgen, da die Fracht verglichen mit dem normalen Abfluss, klein war.

5.4 Abfälle/Entsorgung

Entsorgung Abbruchmaterial

Der Belagsabbruch (siehe dazu Kapitel 4) wurde auf den PAK-Gehalt untersucht. Die Analyse der Firma Consultech ergab, dass sämtliche Proben einen Gehalt von < 3'000 mg/kg Bindemittel aufweisen. Eine Verwertung als mineralische Bauabfälle (Asphaltgranulat in Belagswerken) ist daher möglich. Der Belagsabbruch wurde gesamthaft verwertet.

Im Übrigen fallen bei den Arbeiten praktisch keine anderen Abfälle an.

6 BEURTEILUNG

Die notwendigen Umweltschutzmassnahmen wurden rechtzeitig vorbereitet und zeit- wie auch sachgerecht umgesetzt. Es wurden keine relevanten Verstösse gegen die Umweltvorschriften festgestellt.

Die Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauleitung aber auch mit dem Umweltverantwortlichen der Unternehmung wird als sehr gut eingeschätzt. Auskünfte wurden bereitwillig erteilt und der Zugang zu allen Bereichen war jederzeit gewährleistet.

7 AUSBLICK AUF 2010

2010 werden die Sanierungsarbeiten auf der Westseite der Brücke im gleichen Rahmen wie 2009 weitergeführt. Die Art der Arbeiten und der zu erwartenden Umweltbelastungen werden ebenfalls gleich bleiben.

Ein spezielles Augenmerk der UBB wird dabei auf den Bautransporten liegen sowie den Gewässerschutzmassnahmen (Starkregenmassnahmen).

Zürich, 15. 1. 2010 / W. Brunner

**Anhang A:
Bau- und Verkehrsphase Oktober 2009 – Februar 2010**

Sanierung Hardbrücke: Bau- und Verkehrsphase Oktober 2009 bis Februar 2010

