



Darmstadt, den 04.02.2016

Ergänzung zum Untersuchungsbericht B 50-15

Projektnummer B 50/15-1

Auftragsnummer BA3 14722

Auftrag Abfalltechnische Untersuchungen
Zusammenfassung Probenahme und Analyse

Antragsteller Dezernat PL 9.1 - Team Planung Wiesbaden

Projekt A 66, Salzachtalbrücke
ASB-Nr.: 5915 526

PSP-Element C.0459.22045-00-P3-BP

Anlagen Anlage 1: Ansicht und Bohransätze der Bohrkerne
Anlage 2: Probenahmeprotokolle

Verteiler Antragsteller (2-fach)
z.d.A. (1-fach)

Der Untersuchungsbericht darf nur ungekürzt wiedergegeben werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der Genehmigung durch Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement, Dezernat BA 3

Der Untersuchungsbericht umfasst – 1 – Seiten (ohne Anlagen).

1 Auftrag

Das KC Bautechnik-Bauwerke in Darmstadt wurde vom Dezernat PL 9.1 (neu: Dez. PL 14.01) - Team Planung Wiesbaden beauftragt, für das Bauwerk A 66, Salzachtalbrücke (ASB 5915 526) abfalltechnische Untersuchungen sowie Untersuchungen zur Ermittlung der Betondruckfestigkeiten durchzuführen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Untersuchungsbericht B 50-15 zusammengefasst. Nachfolgend wird der v.g. Untersuchungsbericht ergänzt um folgende Punkte:

- Darstellung der abfalltechnischen Proben
- Zusammenfassung der Ausbaustoffe
- Probenahmeprotokolle

2 Proben

Dem Bauwerk wurden folgende Proben als Einzel- und Mischproben entnommen und abfalltechnisch untersucht:

1. Fugenmaterial der Kappen

Nur die nördliche Kappe weist verschiedene Fugenfüllstoffe auf:



- Flügelbereiche:

schwarzer Fugenfüllstoff entlang der Gesimse



- Überbaubereich:

grauer und schwarzer Fugenfüllstoff in den Querfugen

Die unterschiedlichen Fugenmaterialien wurden als Mischproben farblich sortiert untersucht.

Probenbezeichnung	Kappenfuge grau	Flügelstufe oben	Gesimsstufe schwarz
Entnahmeort	Außenkappe FR Rüdeshcim	Außenkappe FR Rüdeshcim	Außenkappe FR Rüdeshcim
Fugenart	Querfugen Bereich Üko, Vorbord und Betonleitwand	Längs- und Querfuge zwischen Flügelgesims und Flügelkappe;	Querfuge Kappengesims
Analyse	PCB (7K.) unauffällig (unter Bestimmungsgrenze)	PAK (EPA) 34 mg/kg	PAK (EPA) 240 mg/kg

Tab.1: Fugenfüllstoffe

2. Abdichtung auf dem Überbau

Auf dem Überbau wurde überwiegend eine Schweissbahn und eine Epoxidharzversiegelung angetroffen. In FR Rüdeshcim wurde hiervon abweichend unter der Außenkappe Nord (BK 6, BK 10) und unter dem Randstreifen vor dem Schrammbord Kappe Nord (BK 9) eine kupferkaschierte Abdichtung angetroffen. Zur möglichen Eingrenzung einer PAK-haltigen Abdichtung wurden zahlreiche Proben auf die Summenparameter PAK sowie für die Epoxidharzversiegelung zusätzlich auf die Summenparameter PCB untersucht.

Wie die nachfolgenden Tabellen zeigen, ist eine Abgrenzung zwischen Bereichen mit geringeren (< 25 mg/kg) und höheren (> 25 mg/kg; < 400 mg/kg) PAK-Gehalten nicht möglich.

- Mischproben aus gleichartiger, schwarzer Abdichtung

Probenbezeichnung	Abd. 4, 5, 11	Abd. 9	Abd. 13, 14	Abd. 7	Abd. 6, 8, 11
Entnahmeort	Mittelkappe	Rinne Außenkappe Nord	Rinne Außenkappe Süd	Rinne Außenkappe Nord	Außenkappe Nord
Abdichtung aus Bohrkern Nr.	BK 4, 5, 11	BK 9	BK 12, 14	BK 7	BK 6, 8, 10
Analyse	PAK (EPA) 53 mg/kg	PAK (EPA) 26 mg/kg	PAK (EPA) 9,1 mg/kg	PAK (EPA) 70 mg/kg	PAK (EPA) 280 mg/kg

Tab.2: MP Abdichtung

- Einzelproben der schwarzen Abdichtung

Probenbezeichnung (Abdichtung aus Bohrkern Nr.)	BK6	BK5	BK8	BK10	BK11	BK4	BK3
Entnahmeort	Außenkappe Nord	Mittelkappe	Außenkappe Nord	Außenkappe Nord	Mittelkappe	Mittelkappe	Rinne Mittelkappe Nord
Analyse	PAK (EPA) 340 mg/kg	PAK (EPA) 28 mg/kg	PAK (EPA) 79 mg/kg	PAK (EPA) 14 mg/kg	PAK (EPA) 35 mg/kg	PAK (EPA) 19 mg/kg	PAK (EPA) 15 mg/kg

Tab.3: Einzelproben Abdichtung

- Mischproben aus schwarzen Abdichtungsresten und Epoxidharz

Probenbezeichnung	Abdichtung1	Abdichtung2	Abdichtung3
Entnahmeort	Rinne und Mittelkappe	Rinne und Außenkappe Nord	Rinne Außenkappe Süd
Abdichtung aus Bohrkern Nr.	BK 3, 4, 5	BK 6, 7, 8, 9	BK 12
Analyse	PAK (EPA) 35 mg/kg	PAK (EPA) 1,1 mg/kg	PAK (EPA) 1,4 mg/kg

Tab.4: Mischproben Epoxidharz mit schwarzen Abdichtungsresten

3. Erdseitige und luftseitige Beschichtung der Unterbauten

Die helle Beschichtung der Ansichtsflächen und schwarze erdseitige Beschichtung wurden an zwei Bohrkernen aus dem Widerlager (KB A) und dem Fundament eines Pfeilers (KB B1F) nachgewiesen und je nach Farbe auf die Summenparameter PAK bzw. auf die Summenparameter PCB untersucht.

Probenbezeichnung	Abdichtung4		Probenbezeichnung	Beschichtung
Entnahmeort	Widerlager, Pfeilerr		Entnahmeort	Widerlager, Pfeilerr
schwarze Beschichtung aus Bohrkern Nr.	KB A KB B1F		helle Beschichtung aus Bohrkern Nr.	KB A KB B1F
Analyse	PAK (EPA) 2,2 mg/kg		Analyse	PCB (7K.) unauffällig (unter Bestimmungsgrenze)

Tab.5: Erdseitige Beschichtung,

Beschichtung der Ansichtsflächen

4. Kappenbeton

Der Kappenbeton in FR Frankfurt wurde aufgrund des gleichen Baujahrs als Mischprobe der Bohrkern aus den beiden Mittelkappen BK 1, BK 2, BK 4, BK 5, BK 11 und der Bohrkern aus der Außenkappe (BK 14) abfalltechnisch untersucht. Der Kappenbeton in FR Rüdesheim wurde aufgrund des Baujahrs als Mischprobe der Bohrkern aus der Außenkappe (BK 16, BK 8, BK 10) abfalltechnisch untersucht.

Probenbezeichnung	Mittelkappe und Außenkappe		Probenbezeichnung	Außenkappe FR RÜ
Entnahmeort	Außen- und Mittelkappe FR FFM Mittelkappe FR Rüdesheim		Entnahmeort	Außenkappe FR Rüdesheim
Bohrkerne	BK 1, 2, 4, 5, 13		Bohrkerne	BK 8, 6, 10
Analyse	LAGA Bauschutt Z1.1		Analyse	LAGA Bauschutt Z1.1

Tab.6: Kappenbeton

5. Überbaubeton

Der Überbaubeton wurde als Mischprobe der Bohrkern BK 4, BK 5, BK 6, BK 7, BK 8, BK 12 und BK 14 abfalltechnisch untersucht.

Probenbezeichnung	Überbaur
Entnahmeort	FR Rüdesheim und FR Frankfurt
Bohrkerne	BK 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14
Analyse	LAGA Bauschutt Z0

Tab.7: Überbaubeton

6. Pfeilerbeton

Der Pfeilerbeton wurde als Mischprobe der Bohrkern KB B1, KB B2, KB C1, KB C2 abfalltechnisch untersucht.

Probenbezeichnung	Pfeiler
Entnahmeort	Westseite Pfeiler Achse B und C
Bohrkerne	KB B1, B2, C1, C2
Analyse	LAGA Bauschutt Z0

Tab.8: Pfeilerbeton

7. Widerlager

Der Widerlagerbeton wurde als Einzelprobe aus dem Bohrkern KB A abfalltechnisch untersucht.

Probenbezeichnung	Widerlager
Entnahmeort	West
Bohrkerne	KB A
Analyse	LAGA Bauschutt Z1.2

Tab.9: Widerlagerbeton

8. Fundamente

Die Fundamente der Unterbauten wurde als Mischprobe aus den Bohrkernen KB B1F und KB D1F abfalltechnisch untersucht.

Probenbezeichnung	Fundament
Entnahmeort	Pfeiler Achse B (Ostseite) und Achse D (innen)
Bohrkerne	KB B1F, D1F
Analyse	LAGA Bauschutt Z1.1

Tab.10: Fundamentbeton

9. Randfugen Asphalt

Die schwarzen Asphaltfugen auf dem Bauwerk wurden als Mischprobe Summenparameter PAK (EPA) untersucht.

Probenbezeichnung	Randfuge
Entnahmeort	Längsfugen der Überbauten
Analyse	PAK (EPA) 83 mg/kg

Tab.11: Asphaltfugen

10. Abdeckmörtel Geländerpfosten

Der Abdeckmörtel im Bereich der Geländerpfosten wurde getrennt nach Fahrtrichtung entnommen und auf die Summenparameter PCB untersucht.

Probenbezeichnung	Abdeckmörtel1	Abdeckmörtel4
Entnahmeort	Kappe FR Rüdelsheim	Kappe FR Frankfurt
Analyse	PCB (7K.) unauffällig (unter Bestimmungsgrenze)	PCB (7K.) unauffällig (unter Bestimmungsgrenze)

Tab.12: Abdeckmörtel

3 Zusammenfassung

Entsprechend den durchgeführten Probenahmen und Untersuchungen wurden folgende Materialien angetroffen.

Ausbauasphalt, AVV 17 03 02

in der Asphaltkonstruktion auf dem Bauwerk. Asphaltrecycling ist möglich, jedoch ohne Abdichtung (Mastix, Schweißbahn) und Asphaltfugen.

Bitumengemische, AVV 17 03 02

als Abdichtungen (Mastix, Schweißbahn) auf dem Bauwerk [PAK16 \leq 340 mg/kg].
Separierung vom Ausbauasphalt notwendig.

Beton, LAGA Bauschutt Z 0, AVV 17 01 01

als Beton der Pfeiler (einschl. Beschichtung der Ansichtsflächen) und des Überbaus.

Beton, LAGA Bauschutt Z 1.1, AVV 17 01 01

als Kappen- und Fundamentbeton (einschl. erdseitiger Beschichtung der Fundamente).

Beton, LAGA Bauschutt Z 1.2, AVV 17 01 01

als Widerlagerbeton einschl. erdseitiger Beschichtung sowie der Beschichtung der Ansichtsflächen.

Kleinteile aus Beton, LAGA Bauschutt Z 1.2, AVV 17 01 01

entsprechend der Datenbank von Hessen Mobil als Borde, Rinnen, Betonsteinpflaster, Schilderfundamente.

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle, AVV 17 09 04

für alle grauen Fugenfüllstoffe [PCB (7K.) \leq 0,5 mg/kg] und schwarzen Fugenfüllstoffe der Betonbauteile [PAK16 \leq 240 mg/kg] sowie der schwarzen Fugenfüllstoffe in den Asphaltfugen [PAK16 \leq 83 mg/kg].

Hinweis: Die Asphaltfugen [PAK16 \leq 83 mg/kg] können wahlweise auch dem Abfallschlüssel Bitumengemische, AVV 17 03 02 zugeordnet werden.

Ausbaustoffe aus Stahl, AVV 17 04 05

für die Schutzplanken, die Stahlteile des Geländers, die Abläufe und die Lager.

Ausbaustoffe aus Kupfer, AVV 17 04 01

Kupferriffelblech in der Abdichtung (Außenkappe Nord).

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

i.A. gez. Heerwig
(Dipl.-Ing. Nicolas Heerwig)
Bearbeiter